



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Lange Termijn Renovatiestrategie

Op weg naar een CO₂-arme Gebouwde Omgeving

In opdracht van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties



Dit document is samengesteld door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland in opdracht van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Datum 6 maart

Status definitief

Inhoud

Lange Termijn Renovatiestrategie: Op Weg naar een CO₂-arme Gebouwde Omgeving	6
Deel A: Overzicht van de Nederlandse aanpak	6
1 Inleiding	6
1.1 <i>Op weg naar een CO₂-arme gebouwde omgeving</i>	6
1.2 <i>Het Klimaatakkoord</i>	7
1.3 <i>Lange Termijn Renovatiestrategie</i>	7
2 Samenvatting van het Nederlands Beleid	9
2.1 <i>Mix van maatregelen</i>	9
2.2 <i>Aanpak per thema</i>	10
2.3 <i>Aanpak per deelsector</i>	11
3 Integraal overzicht strategieën, beleid en maatregelen	14
Deel B: Invulling van de strategie op deelgebieden	15
1 Inleiding	15
2 Overzicht van het nationale gebouwenbestand	17
2.1 <i>Gebouwenvoorraad woningen</i>	17
2.2 <i>Gebouwenvoorraad utiliteitsbouw</i>	22
2.3 <i>Conclusies</i>	26
3 Kosteneffectieve aanpakken van renovatie	28
3.1 <i>Kostenkengetallen</i>	28
3.2 <i>Kostenoptimaliteit</i>	29
3.3 <i>Bestaande bouw, ingrijpende renovatie</i>	30
3.4 <i>Bestaande bouw, niet-ingrijpende renovatie (isolatie-eisen)</i>	31
3.5 <i>Btw isoleren van woningen naar 9%</i>	31
3.6 <i>Energiebesparingsverkenner</i>	31
3.7 <i>Digitaal platform</i>	33
3.8 <i>Duurzaamheidsstandaard per woningtype</i>	33
3.9 <i>Verruiming hypotheeknorm</i>	34
3.10 <i>Renovatieversneller</i>	34
4 Beleid en acties met betrekking tot grondige renovatie	35
4.1 <i>Inleiding</i>	35
4.2 <i>Gebiedsgerichte aanpak</i>	35

4.3	<i>Wijkgerichte aanpak</i>	36
4.4	<i>Utiliteitsbouw en (huur)woningen</i>	37
4.5	<i>Eigenaar-bewoners: standaarden en streefwaarden</i>	37
4.6	<i>Verhuurders en huurders</i>	38
4.7	<i>Eigenaren utiliteitsbouw</i>	39
4.8	<i>Maatschappelijk vastgoed</i>	40
4.9	<i>Afspraken met verhuurders: startmotor en renovatieversneller</i>	40
5	Beleid en acties gericht op de slechtst presterende gebouwen en op energiearmoede	42
5.1	<i>Slechtst presterende gebouwen</i>	42
5.2	<i>Gescheiden prikkels en marktfalen</i>	42
5.3	<i>Energiearmoede</i>	43
5.4	<i>Wijkaanpak verbinden met de sociaaleconomische opgave</i>	45
6	Beleidsmaatregelen en acties gericht op openbare gebouwen	46
6.1	<i>Routekaarten maatschappelijk vastgoed en monumenten</i>	46
6.2	<i>Beschrijving vastgoed en doelen van de betrokken partijen</i>	48
7	Stimulansen voor het gebruik van slimme technologieën en vaardigheden	51
7.1	<i>Huidige situatie bouwsector</i>	51
7.2	<i>Innovatie en kostenreductie</i>	52
7.3	<i>Randvoorwaarden: opschaling en continue vraag</i>	53
8	Financiële en fiscale instrumenten ter bevorderingen van investeringen	58
8.1	<i>Achtergrond van de Nederlandse aanpak</i>	59
8.2	<i>Aantrekkelijke en toegankelijke financiering voor alle woningeigenaren</i>	60
8.3	<i>Gebouwgebonden financiering</i>	62
8.4	<i>Renovatieversneller voor corporatiewoningen</i>	63
8.5	<i>Programma Aardgasvrije Wijken</i>	63
8.6	<i>Fiscale en subsidie instrumenten</i>	64
8.7	<i>Energiebesparingen en duurzaamheidsleningen</i>	65
9	Consultatie stakeholders bij lange termijn renovatiestrategie	66
9.1	<i>Klimaatakkoord en sectortafel Gebouwde Omgeving</i>	66
9.2	<i>Betrokkenheid burgers</i>	68
10	Stappenplan/routekaart	71
10.1	<i>Indicatieve mijlpalen</i>	72
10.2	<i>CO2-uitstoot, energieverbruik in de sector gebouwde omgeving en voordelen in ruime zin</i>	73
10.3	<i>Niveau 1: voortgang uitvoeringsprogramma</i>	76

10.4	<i>Niveau 2: voorwaarden voor transitie</i>	79
10.5	<i>Niveau 3: Gedragsverandering bij doelgroepen</i>	82
10.6	<i>Niveau 4: Beleidsresultaten</i>	83
	Bijlage: Samenvatting van het Klimaatakkoord (deel gebouwde Omgeving)	84

Lange Termijn Renovatiestrategie: Op Weg naar een CO₂-arme Gebouwde Omgeving

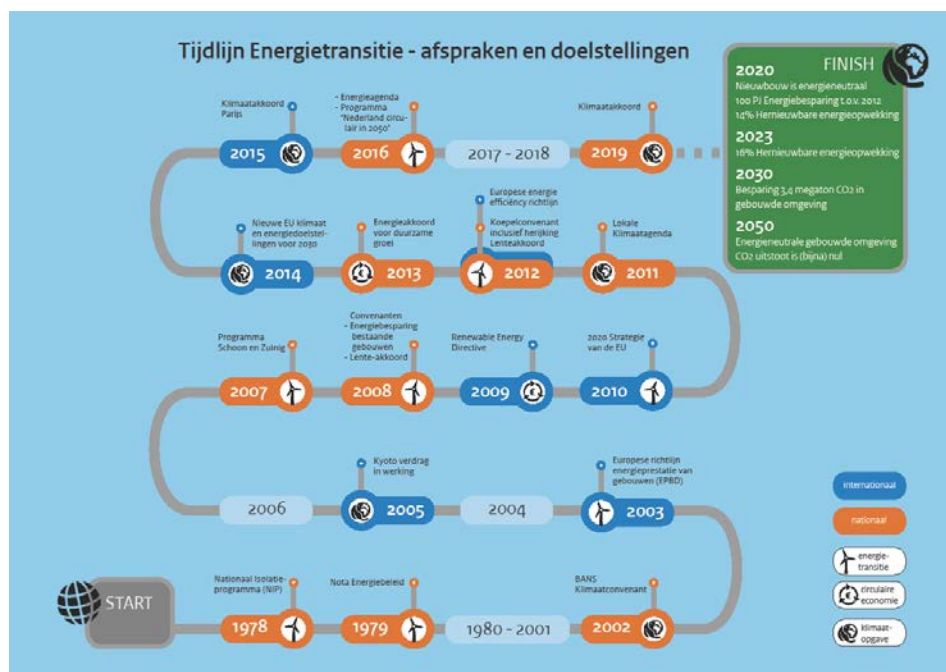
Deel A: Overzicht van de Nederlandse aanpak

1 Inleiding

1.1 Op weg naar een CO₂-arme gebouwde omgeving

In het Klimaatakkoord van Parijs van 2015 hebben bijna tweehonderd landen in de wereld afgesproken dat de opwarming van de aarde wordt beperkt tot minder dan twee graden Celsius ten opzichte van het pre-industriële tijdperk. Het streven is om de opwarming zelfs beperkt te houden tot anderhalve graad. Nederland wil daaraan een substantiële bijdrage leveren door in 2030 49% minder broeikasgas uit te stoten dan in 1990, en in 2050 95% minder.

Het Nederlandse klimaat- en energiebeleid kent een lange geschiedenis. Al sinds de jaren zeventig werkt de Rijksoverheid aan het besparen van energie, waaronder in de gebouwde omgeving. Bij de totstandkoming van zulk beleid heeft de Nederlandse overheid altijd een belangrijke plaats ingeruimd voor afstemming met partners in de sectoren die te maken hebben met energie en uitstoot van broeikasgassen.



De figuur geeft met name de eerste stappen weer in het Nederlands klimaatbeleid voor de gebouwde omgeving en de stappen in het laatste decennium. In de tussenliggende periode zijn uiteraard ook vele stappen gezet; die zijn hierin voor de leesbaarheid weggelaten.

Die dialoog was altijd een belangrijke voedingsbron voor het opstellen van nationale **wetgeving en programma's, zoals bijvoorbeeld het Nationale Isolatieprogramma** uit 1978. Later leidde de dialoog met de partners tot vele convenanten en meerjarenafspraken over energiebesparing, waarin partners zich verplichtten tot inspanningen. Dat gebeurde met de industrie en andere bedrijven, en ook met organisaties in de gebouwde omgeving. Met name in de huursector en in de utiliteit sloot de Rijksoverheid zulke convenanten, bijvoorbeeld met woningcorporaties in de sociale huursector.

In 2011 liet de Lokale Klimaatagenda van het kabinet al zien dat het Rijk, gemeenten, provincies en waterschappen gezamenlijk willen optrekken om nationale en Europese doelstellingen op het gebied van klimaat en duurzaamheid te bereiken. In 2013 zette Nederland daarin een volgende stap, met het sluiten van een Energieakkoord tussen overheden en tientallen partners, organisaties en branches.

1.2 Het Klimaatakkoord

Als vervolg op het Energieakkoord besloot het kabinet in 2017 om het bredere Klimaatakkoord te realiseren. De centrale opdracht hierbij was: Nederland moet in 2030 49% minder broeikasgassen uitstoten dan in 1990, met in het achterhoofd dat in 2050 de uitstoot zelfs 95% lager moet zijn.

Op 23 februari 2018 startte de brede maatschappelijke dialoog over dit Klimaatakkoord. Het kabinet koos voor een inclusieve aanpak door veel organisaties, bedrijven en vertegenwoordigingen van burgers te betrekken. Dat werd zichtbaar aan vijf klimaattafels—voor Elektriciteit, Industrie, Landbouw en Landgebruik, Gebouwde Omgeving en Mobiliteit—en het overkoepelende Klimaatberaad. Daarnaast werden taakgroepen ingesteld voor **'doorsnijdende' onderwerpen zoals Innovatie, Financiering, Arbeidsmarkt en Scholing, en Regionale Energiestrategieën**.

Na ruim een jaar onderhandelen stelden de partijen en het parlement in de zomer van 2019 het Klimaatakkoord vast. In het Klimaatakkoord hebben Rijk, medeoverheden, bedrijven, natuur- en milieuorganisaties, vakbonden en andere maatschappelijke partijen honderden afspraken gemaakt over de transitie naar een klimaatneutrale samenleving en een betrouwbare, betaalbare, veilige en CO₂-arme energievoorziening in 2050.

Het akkoord bevat maatregelen die het kabinet actief faciliteert of zelf neemt. Het omvat ook afspraken tussen partijen onderling, waarin het kabinet geen actieve rol heeft. Beide zijn belangrijk om het gezamenlijke doel te halen. Het langetermijnperspectief van het Klimaatakkoord maakt een geleidelijke transitie mogelijk, voorkomt schokeffecten en zorgt dat Nederland ook economische kansen kan benutten.

Alle betrokken partijen realiseren zich dat de transitie raakt aan het leven van alledag en in de eerste plaats een maatschappelijke transitie is. Burgers en bedrijven staan voor beslissingen die van invloed zijn op hoe we wonen, ons verplaatsen, wat we eten, de producten die we kopen, hoe we ons geld verdienen. Het zijn niet altijd gemakkelijke keuzen, waarbij burgers en bedrijven op elkaar en op de overheid zijn aangewezen. De transitie is alleen te realiseren door een bundeling van daadkracht, investeringen, kennis en kunde.

1.3 Lange Termijn Renovatiestrategie

Deze Lange Termijn Renovatie Strategie beschrijft hoe Nederland invulling geeft aan de klimaattransitie in de gebouwde omgeving. Deze strategie voldoet aan de eis uit de Regeling Energie Prestatie Gebouwen (REPG; Engels: Energy Performance of Buildings Directive - EPBD). Hij geeft een samenhangend beeld van het brede palet aan maatregelen dat Nederland inzet om te komen tot een CO₂-arme gebouwde omgeving in 2050.

Dit deel (A) van de strategie geeft een overzicht op hoofdlijnen van de Nederlandse aanpak van de gebouwde omgeving in de breedte en licht enkele hoofdpunten uit. Het tweede deel (B) gaat dieper in op de Nederlandse aanpak. Verder geeft het de samenhang weer tussen bestaande instrumenten voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving, die ook in de komende jaren nog doorwerken, en nieuwe instrumenten die voortkomen uit de versnelling van de aanpak afgesproken in het Nederlands Klimaatakkoord. Dit tweede deel bestaat uit verschillende hoofdstukken waarin de Nederlandse aanpak op deelgebieden gepresenteerd wordt, ter invulling van de eis uit de regeling (zie de inleiding van deel B voor de exacte opbouw).

Een samenvatting van de afspraken voor de gebouwde omgeving in het Nederlandse Klimaatakkoord is als bijlage bij deze strategie gevoegd.

2 Samenvatting van het Nederlands Beleid

Met het Klimaatakkoord heeft Nederland ingezet op gebouwen die geen aardgas meer verbruiken. Daarmee valt ook de directe CO₂-uitstoot uit gebouwen weg. Nieuwbouw voldoet hier al op korte termijn aan; maar de grootste uitdaging vormen bestaande gebouwen. Die hebben een diepgaande renovatie nodig, tussen nu en 2050.

Directe CO₂-uitstoot vanuit gebouwen is in Nederland vrijwel uitsluitend afkomstig van verwarming op aardgas. Daarnaast is er indirecte uitstoot door elektriciteitsopwekking. Voor een CO₂-vrije gebouwde omgeving is dus overschakelen op schone elektriciteit nodig, en afbouwen van het gebruik van aardgas. De overstap op schone elektriciteit vindt zowel binnen als buiten de gebouwde omgeving plaats. Binnen de gebouwde omgeving en in de regio wordt ingezet op lokale opwekking van hernieuwbare elektriciteit met zon (PV-panelen) en wind. Daarnaast wordt ook landelijk de elektriciteitsproductie vergroend, bijvoorbeeld door de aanleg van grote windparken op zee.

2.1 Mix van maatregelen

Het Nederlandse beleid omvat een breed palet aan maatregelen, met een mix van thematische en doelgroepgerichte instrumenten. Er zijn zowel maatregelen die op korte termijn kosteneffectieve energiebesparende ingrepen in gebouwen bevorderen als maatregelen die diepgaande renovatie van gebouwen mogelijk maken. Er zijn bestaande maatregelen die doorlopen en nieuwe maatregelen uit het Klimaatakkoord die een versnelling geven van de aanpak richting een CO₂-arme gebouwde omgeving. De beleidsinzet voor die versnelling is een CO₂-emissiereductie, waarbij het CO₂-doel voorop staat en de instrumenten en maatregelen bijgesteld worden wanneer dat nodig is. Alle sectoren binnen de gebouwde omgeving moeten vergroenen, om zo een bijdrage te leveren aan de gewenste emissiereductie.

Het Nederlandse beleid is opgebouwd uit enkele thematische elementen en drie sectorale aanpakken. Elk deelgebied omvat bestaande en nieuwe maatregelen. De bestaande maatregelen zijn voornamelijk gericht op de inzet van kosteneffectieve verbeteringen én op het verkennen van de aanpak voor diepgaande renovaties. De nieuwe maatregelen zijn in de eerste plaats gericht op diepgaande renovatie en het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving. Het overzicht in de volgende paragraaf geeft een beeld van de instrumenten per deelgebied.

Thematische instrumenten zijn bedoeld om een omgeving in te richten die investeringen in energiebesparing en CO₂-emissievermindering stimuleert; deelsectorgerichte maatregelen **richten zich meer op het aanpakken van specifieke aspecten binnen zo'n deelsector. In deze paragraaf staat een overzicht van de beleidsinitiatieven per thema en per deelsector, om de breedte van de Nederlandse aanpak te laten zien. Deel B van dit rapport gaat specifiek in op de verschillende aspecten die gevraagd worden in een nationale Lange Termijn Renovatie Strategie en geeft daarmee een dwarsdoorsnede van het Nederlands beleid op die deelaspecten.**

Thematische instrumenten vallen uiteen in instrumenten die gericht zijn op een gebiedsgerichte aanpak van de gebouwde omgeving, fiscale instrumenten en innovatie-instrumenten en opleiding. Onderscheiden deelsectoren zijn particuliere woningen, huurwoningen en de utiliteitssector. Het deelgebied maatschappelijk vastgoed is een onderdeel van de utiliteitssector, waarin de publieke gebouwen vallen.

2.2 Aanpak per thema

Een wijkgerichte aanpak gebouwde omgeving

De gebouwde omgeving is niet eenvormig. Oplossingen voor verduurzaming moeten aansluiten bij de plaatselijke situatie en bijvoorbeeld gebruikmaken van lokaal beschikbare duurzame energiebronnen. Dit is het best te bereiken met een lokale regie, binnen een regionaal en landelijk raamwerk. De Nederlandse aanpak bestaat daarom uit:

1. Landelijk beleid (uiteengezet in de rest van deze strategie);
2. 30 Regionale Energie Strategieën die vraag en aanbod voor een duurzame energievoorziening uitwerken;
3. Gemeentelijke energievisies met wijkgerichte warmteplannen die per wijk uitwerken hoe de duurzame energievoorziening voor de gebouwde omgeving eruit gaat zien.

Deze drie elementen worden ondersteund door een wettelijke aanpassing waardoor woningen en wijken geen aansluiting meer op aardgas krijgen en proeftuinen voor aardgasvrije wijken, waarin concepten voor verwarming zonder aardgas uitgewerkt worden.

Fiscale instrumenten

Deze instrumenten ondersteunen investeringen in energiebesparing direct. In de eerste plaats zijn er algemene fiscale instrumenten, zoals de energiebelasting op elektriciteit en gas, de energie-investeringsaftrek (EIA), milieu-investeringsaftrek (MIA) en Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (Vamil). Al deze instrumenten zorgen dat energiebesparing meer loont en investeringen beter renderen. In de tweede plaats zijn er specifieke fiscale instrumenten, zoals de BTW-teruggave en de salderingsregeling voor zonnepanelen en de vrijstelling van energiebelasting voor hernieuwbare energie die is opgewekt door coöperaties.

Innovatie-instrumenten en opleiding

Innovatie en de opleiding van professionals zijn essentieel om een bouwsector te creëren die op efficiënte en effectieve manier de bouwvoorraad diepgaand kan renoveren. Daarom wordt innovatie bevorderd door een Kennis- en Innovatieplatform Maatschappelijk Vastgoed, het digitaal stelsel voor de gebouwde omgeving, het Integrale Kennis- en Innovatieagenda **Klimaatakkoord (IKIA) en de meerjarige missiegedreven innovatieprogramma's. Het** programma Duurzame warmte en koude gebouwde omgeving, tenslotte, richt zich op de aanpak van een taai deelprobleem: het leveren van warmte en koude aan gebouwen uit duurzame bronnen.

De scholing en opleiding van professionals in de bouw krijgen ook veel aandacht, onder andere met gerichte scholing voor de aanleg van decentrale duurzame warmte- en koudetechnieken. De Intentieverklaring Arbeidsmarkt en Scholing in de Wijkgerichte Aanpak is gericht op het voorbereiden van toekomstige bouwprofessionals op diepgaande renovaties; **de Intentieverklaring 'Mensen maken de transitie' biedt een vergelijkbaar kader voor de** huidige professionals. Met de Green Deal Ontwikkeling Decentrale Duurzame Warmte- en Koudetechnieken, tenslotte, worden belangrijke stappen gezet in de opleiding van vakmensen die de klimaatsystemen van de toekomst kunnen ontwerpen, bouwen en onderhouden.

2.3 Aanpak per deelsector

De deelsectorgerichte aanpak richt zich in de eerste plaats op het verbeteren van gebouwen in vier deelsectoren: particuliere woningen, huurwoningen en utiliteit, met daarbinnen de sub-sector maatschappelijke gebouwen. Binnen de aanpak is er aandacht voor kosteneffectieve verbetering van gebouwen op de korte termijn en voor het bereiken van een CO₂-arme gebouwde omgeving op langere termijn.

Juist voor diepgaande renovatie is een integrale aanpak, met de eerder geschetste benadering van nationaal, regionaal en wijkgericht beleid, belangrijk. Diepgaande renovatie richting een aardgas- en CO₂-vrije gebouwde omgeving is tenslotte een maatschappelijke uitdaging, geen individuele. Veel maatregelen die ten goede komen aan diepgaande renovatie in deelsectoren worden dan ook primair ingezet vanuit de brede, gebiedsgerichte aanpak.

Daarnaast zijn er enkele specifieke maatregelen gericht op diepgaande renovatie en de ontwikkeling naar een aardgas- en CO₂-vrije gebouwde omgeving. Per deelsector:

Particuliere woningen

Voor particuliere woningbezitters is er een brede aanpak die inzet op vele facetten. Om te beginnen zijn er de Bouwbesluit-eisen aan nieuwbouwwoningen. Vanaf 1 januari 2021 moeten nieuwbouwwoningen (en utiliteitsgebouwen) voldoen aan de eisen voor Bijna Energieneutrale Gebouwen (BENG). De maximale energiebehoefte en het maximale primair fossiel energieverbruik worden dan uitgedrukt in kWh/m².jaar. Ook moet er een minimaal aandeel hernieuwbare energie toegepast worden.

Deze eisen hebben weliswaar geen direct effect op renovatie, maar zorgen wel voor bredere introductie van CO₂-arme en -vrije technieken die vervolgens ook toegepast kunnen worden bij bestaande gebouwen. Eisen aan de energieprestatie van bouwdeelen (zoals muren, daken en ramen) en van technische bouwsystemen (zoals verwarmingsinstallaties) zorgen voor verbetering van bestaande woningen op natuurlijke momenten, zoals verkoop en renovatie. Duurzaamheidsstandaarden per woningtype en streefwaarden voor de isolatiegraad helpen particuliere eigenaren bij verbetering van hun woning en bij de gewenste CO₂-emissiereductie. Een digitaal platform vergemakkelijkt processen in de bouw, ook bij renovatie. De verruiming van de hypotheeknorm, specifiek voor woningverbetering gericht op CO₂-emissiereductie, een warmtefonds, gebouwgebonden financiering en energiebesparings- en duurzaamheidsleningen helpen particuliere eigenaren bij het investeren in verduurzaming. Andere maatregelen verlagen de kosten van investeringen en helpen particuliere eigenaren om stappen te zetten richting een CO₂-neutrale woning. Voorbeelden zijn de Subsidie Energiebesparing Eigen Huis (SEEH), de Investeringsubsidie Duurzame Energie (ISDE), de Regeling Reductie Energieverbruik (RRE) en het verlaagde BTW-tarief voor woningverbetering.

Huurwoningen

Ook de huursector kent een breed palet aan instrumenten. Bouwbesluit-eisen bevorderen verbetering van huurwoningen op natuurlijke momenten, net zoals bij particuliere woningen. De huursector in Nederland wordt gedomineerd door sociale huur (via 320 woningcorporaties met circa 2,2 miljoen wooneenheden, CBS 2019) die ca. 67 % van de huurmarkt voor woningen omvat.

De sociale huursector neemt een voorlopersrol op zich bij de weg naar aardgas- en CO₂-vrije woningen. Naast instrumenten die voor de hele sector gelden richten diverse instrumenten zich daarom specifiek op de corporatiesector. Er wordt specifiek ingezet op het omzetten van corporatiewoningen van aardgasaansluitingen naar warmteaansluitingen. Ook wordt ingezet op het deels kunnen doorbelasten van investeringen in energiezuinigheid aan huurders, om **daarmee de 'split incentive' tussen investeerder en gebruiker te overbruggen**. Een koopelconvenant biedt voor de corporatiesector een raamwerk voor verbetering van de hele voorraad van corporatiewoningen op langere termijn; diverse stimuleringsmaatregelen, waaronder de energieprestatievergoeding, de iSDE en de Regeling Vermindering Verhuurderheffing Verduurzaming, zorgen voor extra investeringen. Met het programma Startmotor wordt gewerkt aan de grootschalige, diepgaande verduurzaming van corporatiewoningen.

De verplichte standaard voor huurwoningen, tenslotte, die geldt voor alle huurwoningen, **zorgt er als 'stok achter de deur' voor dat alle huurwoningen op termijn minder energie** verbruiken en minder CO₂ uitstoten. Een lager energieverbruik draagt ook belangrijk bij aan het voorkomen van energiearmoede.

Utiliteit

Alle gebouwen die geen woning zijn vormen een gevarieerde groep. Het gaat onder andere om kantoren en scholen, maar ook veel bedrijfsgebouwen met een ambachtelijke of industriële functie. Ook voor deze deelsector is er een breed pakket aan instrumenten. Vaak zijn die toegespitst op een subsegment om zo aan te kunnen sluiten bij de specifieke opgave voor een bepaald soort gebouw. Er zijn bijvoorbeeld sectorale routekaarten die per subsegment de weg naar CO₂-neutraliteit aangeven. Deze routekaarten worden ontwikkeld in nauwe samenhang met direct betrokkenen, om daarmee zoveel mogelijk aan te sluiten bij hun voorkeuren en mogelijkheden.

Kantoren moeten vanaf 2023 voldoen aan een minimumenergieprestatie (Energie label C). Veel bedrijven en instellingen moeten ook voldoen aan diverse energie- en milieumaatregelen op basis van de Wet Milieubeheer. Ze hebben dan bijvoorbeeld een energiebesparingsplicht, uitgewerkt in lijsten van Erkende Maatregelen, waarbij ze alle maatregelen met een terugverdientijd van maximaal vijf jaar verplicht moeten uitvoeren. Een informatieplicht zorgt ervoor dat handhavers effectief de naleving kunnen controleren en de energiebesparing van utiliteitsgebouwen goed kunnen volgen. Energy Efficiency (EED)-audits en de keuring van verwarmings- en airconditioningssysteem geven gebouweigenaren inzicht in beschikbare kosteneffectieve investeringen. De verplichting om een automatiserings- en controlesysteem te installeren zorgt ervoor dat ook de laatste gebouwen deze energiebesparende techniek gaan toepassen. De iSDE subsidieregeling, tenslotte, ondersteunt investeringen in specifieke duurzame energietechnieken, naast diverse generieke fiscale instrumenten.

Maatschappelijk vastgoed (subsegment)

De Rijksoverheid heeft een voorloperrol, die tot uitdrukking komt in de routekaart van het Rijksvastgoedbedrijf. Deze is ontwikkeld om er met planmatige investeringen voor te zorgen dat Rijksgebouwen versneld verduurzamen, en dat ze met technische en beheersmaatregelen CO₂-vrij worden.

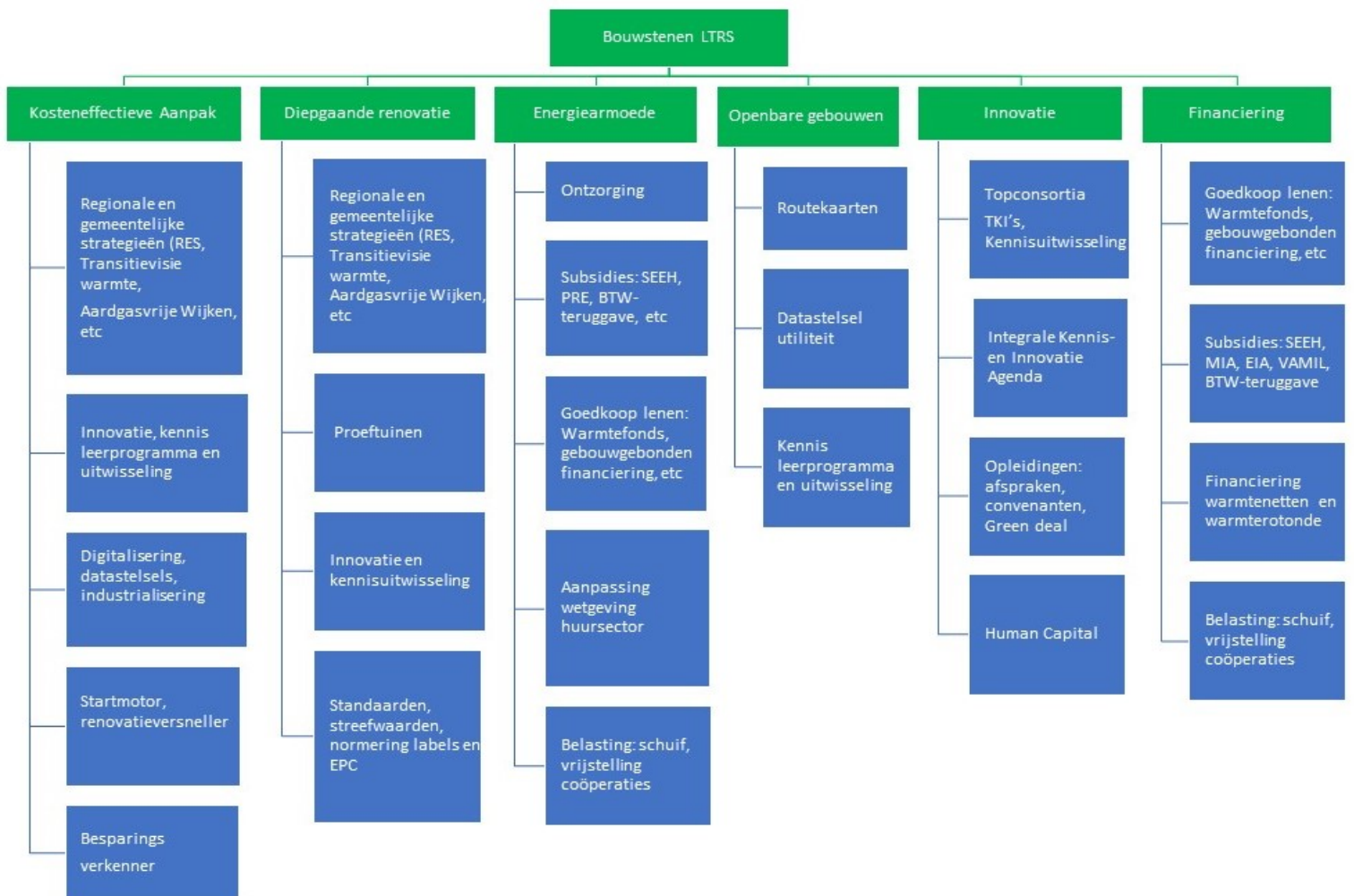
Het gaat hierbij om gebouwen met een publieke functie zoals onderwijs, sport, cultuur, welzijn, maatschappelijke opvang en/of zorg-medisch. Deze sectoren hebben zich erop vastgelegd om een routekaart op te stellen waarin ze hun eigen bijdrage aan een energieneutrale gebouwde omgeving in 2050 beschrijven. Er komen routekaarten voor het

Rijksvastgoedbedrijf (RVB), de Vereniging Nederlandse Gemeenten, het Interprovinciaal Overleg en Politie, voor primair, voortgezet, middelbaar, hoger beroeps- en wetenschappelijk onderwijs, voor sport en zorg en voor monumenten. De Rijksoverheid pakt een voorloperrol om zo een aanjager en voorbeeld te zijn voor anderen. Hiermee vult Nederland ook de verplichting in om jaarlijks 3% van de bouwvoorraad van de centrale overheid te renoveren.

3 Integraal overzicht strategieën, beleid en maatregelen

De Nederlandse aanpak wordt gekenmerkt door een brede mix van instrumenten en diverse strategieën, beleid en maatregelen waarmee samen met de betrokken sectoren gewerkt wordt aan een CO₂-arme gebouwde omgeving. Onderstaande grafiek presenteert een dwarsdoorsnede van die instrumenten, per thema.

De grafiek volgt de indeling van de lange termijn renovatiestrategie zoals aangegeven in de Regeling Energie Prestatie Gebouwen. Beleidsvorming in Nederland komt primair tot stand via een andere, doelgroepgerichte aanpak, waarbinnen sectorale afspraken en samenwerkingen ervoor zorgen dat het beoogde doel behaald wordt. Het uiteindelijke doel, een CO₂-arme gebouwde omgeving, is gelijk; de verschillen in benadering leiden er soms dat dat de beschrijving van de aanpak anders is in bijvoorbeeld het Klimaatakkoord (samengevat in een bijlage) en de hoofdtekst van dit document.



Deel B: Invulling van de strategie op deelgebieden

1 Inleiding

Nederland wil in 2050 een gebouwde omgeving die CO₂-arm is, dus netto bijna geen broeikasgassen uitstoot. Dit deel van de Lange termijn renovatiestrategie (LTRS) beschrijft de Nederlandse aanpak voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving in de breedte. Het geeft de samenhang weer tussen bestaande instrumenten, die ook in de komende jaren nog doorwerken, en nieuwe instrumenten, die vooral voortkomen uit het Nederlandse Klimaatakkoord. De verschillende hoofdstukken in dit tweede deel gaan over de verschillende onderdelen van de aanpak.

Na deze inleiding (hoofdstuk 1) beschrijft hoofdstuk 2 het huidige nationale bestand aan gebouwen en welke ontwikkelingen daarin verwacht worden.

Hoofdstuk 3 beschrijft hoe Nederland de bestaande gebouwen zo kosteneffectief mogelijk **wil renoveren. Dat kan door gebruik te maken van 'natuurlijke' momenten waarop toch al** renovatie of gebouwverbetering is gepland. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de initiatieven en instrumenten die gebouweigenaren en andere betrokkenen helpen om inzicht te krijgen in de kosteneffectieve ingrepen in gebouwen in hun bezit of beheer.

Hoofdstuk 4 gaat in op de Nederlandse aanpak om de gebouwde omgeving diepgaand te renoveren. Dat gaat via een samenhangend pakket van instrumenten voor de transitie naar een CO₂- en aardgasvrije gebouwde omgeving.

De volgende hoofdstukken gaan in op deelaspecten die van specifiek belang zijn voor het Europese beleid. Hoofdstuk 5 gaat in op de aanpak van de slechtst presterende gebouwen en het voorkomen van energiearmoede. Het beschrijft de initiatieven die op deze gebouwen zijn gericht, plus de maatregelen die ervoor zorgen dat kwetsbare groepen kunnen beschikken over woningen die kwalitatief goed zijn.

Hoofdstuk 6 beschrijft hoe Nederland het maatschappelijk vastgoed (publieke gebouwen) wil aanpakken. Dit vastgoed vervult een belangrijke voorbeeldrol in de verduurzaming van vooral utiliteitsgebouwen.

Hoofdstuk 7 gaat specifiek over de benodigde innovatie in de bouwsector: gebruik van moderne technieken, digitalisering van het bouwproces en het gebouwbeheer, en de opleiding en training van vakmensen.

Hoofdstuk 8 geeft vervolgens een overzicht van financiële maatregelen. Die zijn gericht op het verbeteren van de kosteneffectiviteit van ingrepen in gebouwen en op het vergroten van de investeringscapaciteit en -bereidheid van gebouweigenaren.

Hoofdstuk 9 geeft een overzicht van het uitgebreide consultatieproces dat aan de Nederlandse aanpak voor de gebouwde omgeving ten grondslag ligt. Het Nederlandse Klimaatakkoord is namelijk tot stand gekomen in een tweejarig proces, met overleg op vele manieren met vertegenwoordigers van vrijwel alle delen van de Nederlandse samenleving. **Aan de 'sectortafel'** Gebouwde Omgeving hebben deze vertegenwoordigers vele afspraken gemaakt over ambitieuze en uitvoerbare maatregelen die uitnodigen tot deelname en het

eindoel in de gebouwde omgeving ook haalbaar maken. Veel burgers hebben direct meegedaan met deze discussie.

In Hoofdstuk 10, ten slotte, staat de routekaart voor de lange termijn renovatie van de gebouwde omgeving en de stappen die daarin verwacht worden. Dit hoofdstuk beschrijft de mijlpalen van de Nederlandse aanpak en de indicatoren waarmee de voortgang gevolgd wordt. Hierin staat ook een overzicht van de verwachte ontwikkeling in energiegebruik en CO₂-emissies en de besparingen die als gevolg van de Nederlandse strategie verwacht worden.

2 Overzicht van het nationale gebouwenbestand

In artikel 4, onder a), Energy Efficiency Directive (EED) werd al bepaald dat een overzicht van het nationale gebouwenbestand het uitgangspunt van de lange termijn renovatiestrategieën vormde. Volgens artikel 2 bis, lid 1, onder a), Energy performance of buildings directive (EPBD) omvat elke lange termijn renovatiestrategie "een overzicht van het nationale gebouwenbestand op basis, waar passend, van statistische steekproeven en het verwachte aandeel van gerenoveerde gebouwen in 2020".

De basis voor een goede renovatiestrategie is een nauwkeurig inzicht in de gebouwvoorraad. Een gedetailleerde, bottom-up verdeling naar type eigenaar, leeftijd en grootte is noodzakelijk om de volgende stappen in de strategie te ondersteunen. De energetische kwaliteit, uitgedrukt in energielabels, maakt duidelijk welke energiebesparende maatregelen nog mogelijk zijn. Het gaat om woningen en utiliteitsgebouwen.

2.1 Gebouwvoorraad woningen

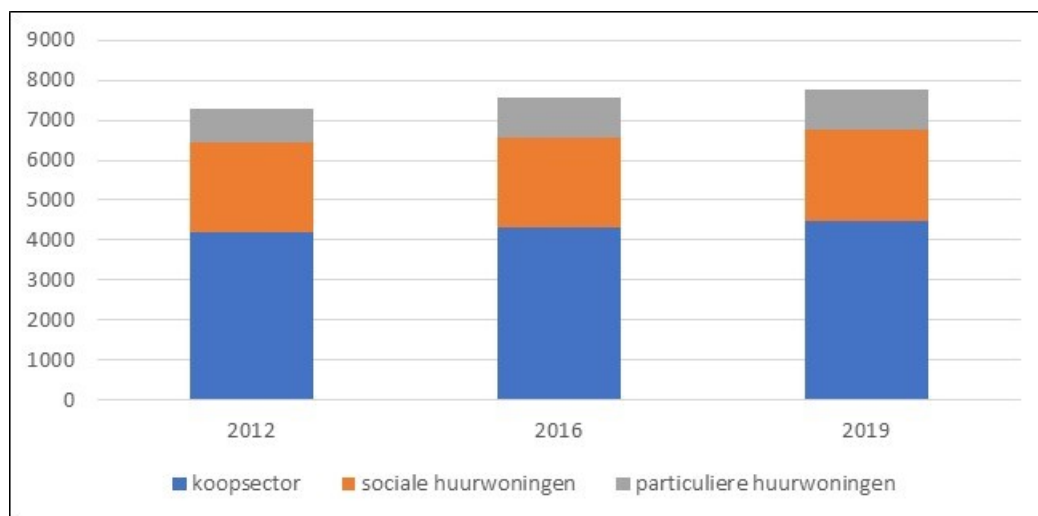
In 2019 stonden er in Nederland ruim 7,8 miljoen woningen. Demografische trends zijn van grote invloed op de omvang en de aard van de vraag naar woningen. Belangrijke factoren zijn de bevolkingsgroei, het aantal personen per huishouden en de samenstelling van de bevolking.

Het aantal huishoudens is in 2019 7,9 miljoen. De huishoudens worden steeds kleiner, maar deze krimp gaat steeds langzamer. De gemiddelde omvang daalde van 2,2 personen in 2012 naar 2,16 in 2019. Het gaat hier om particuliere huishoudens, die bestaan uit personen die alleen of samen in een woonruimte wonen en zelf in hun dagelijkse behoeften kunnen voorzien. (Centraal Bureau voor de Statistiek, CBS)

De woningvoorraad verandert door nieuwbouw en sloop. Na het einde van de economische crisis nam de productie van woningen toe. Het aantal opgeleverde woningen groeide van bijna 49.000 woningen in 2012 naar 71.000 in 2019. Het aantal gesloopte woningen schommelt tussen de 9.000 en 14.000 woningen. (CBS)

De woningvoorraad is in te delen naar type eigenaar, leeftijd en grootte. De gegevens in de figuren 2.1 t/m 2.3 worden gepresenteerd vanaf 2012, omdat deze gegevens sindsdien zijn gebaseerd op de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).

Figuur 1.1: Aantal woningen naar eigenaar type (x 1.000)



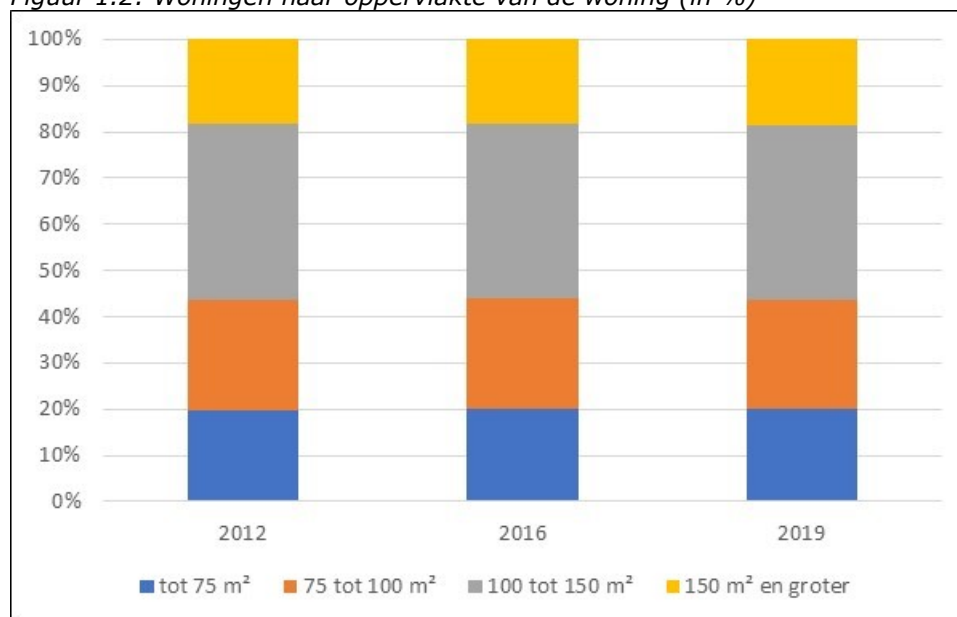
Bron: CBS (2020)

Het overheidsbeleid gericht op energiebesparing verschilt per type eigenaar. Koopwoningen maken in 2019 ongeveer 58% uit van het woningbestand, de corporatiewoningen (sociale huur) 29% en de woningen van overige verhuurders 13%. De onderlinge verhoudingen zijn vanaf 2012 weinig veranderd. Nederland heeft daarmee een grote sociale huursector in vergelijking met andere landen.

Het energieverbruik van een woning hangt samen met de woninggrootte en het bouwjaar. De woninggrootte wordt uitgedrukt in oppervlakte van de woning. Zodra de BENG-eisen (Bijna energieneutraal gebouw) in werking treden, wordt de energiezuinigheid van woningen in Nederland uitgedrukt in het zogeheten primair fossiel energieverbruik (PFE) van een woning. Dat is een optelsom van de hoeveelheid fossiele energie in kWh die de woning verbruikt per vierkante meter per jaar.

Woningen met een oppervlakte tot 75 m² maken in 2019 ongeveer 20% uit van het woningbestand. Ongeveer 23% van de woningen is tussen de 75 en 100 m² groot. Het grootste aandeel hebben woningen tussen de 100 en 150 m²: 38% uit van het woningbestand. En nog eens 18% is groter dan 150 m². De onderlinge verhoudingen veranderen door de jaren heen weinig. De gemiddelde woonoppervlakte is 119 m² (CBS).

Figuur 1.2: Woningen naar oppervlakte van de woning (in %)

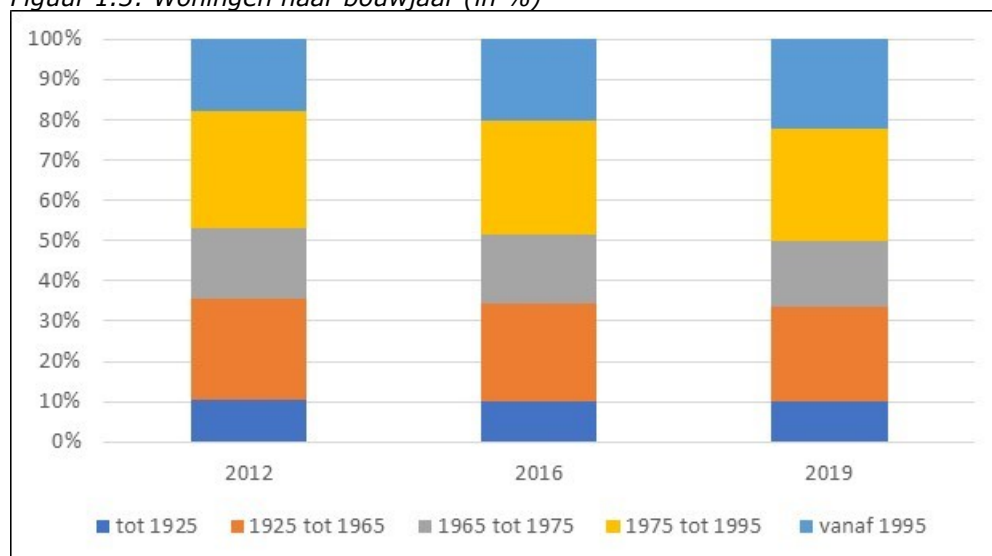


Bron: CBS (2020)

Het onderscheid naar bouwjaar is zo gekozen dat het samenhangt met de verschillen in toegepaste energiebesparingsmaatregelen in bepaalde tijdvakken. Ongeveer sinds 1925 hebben woningen een spouwmuur die kan worden geïsoleerd; bij een enkelsteensmuur is isolatie alleen mogelijk tegen veel hogere kosten. Eind jaren 70 kwamen er voor het eerst eisen aan de minimale isolatiegraad van nieuwbouwwoningen. De spouw werd steeds breder en steeds beter gevuld.

Woningen die voor 1975 gebouwd zijn, maken ongeveer de helft uit van het woningbestand. Woningen met een bouwjaar na 1995 maken ongeveer 22% uit van het woningbestand. De onderlinge verhoudingen veranderen weinig; uiteraard groeit het aandeel woningen met bouwjaar na 1995.

Figuur 1.3: Woningen naar bouwjaar (in %)

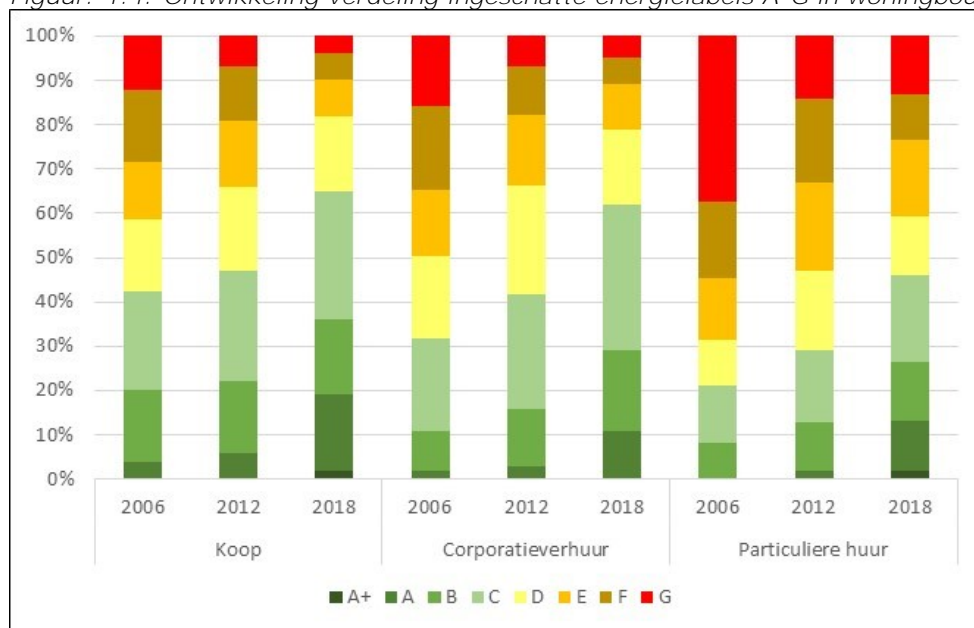


Bron: CBS (2020)

Bij de verkoop, verhuur en oplevering van woningen is een geldig energielabel verplicht. Het energielabel toont de energieprestatie van het gebouw en maakt duidelijk welke energiebesparende maatregelen nog mogelijk zijn. In het WoonOnderzoek Nederland (WoON) is van alle woningen in de steekproef tijdens de fysieke woningopname de energie-index bepaald. De energie-indexen zijn omgezet naar energielabels. De gepresenteerde uitkomsten zijn representatief voor de hele voorraad.

Verandering in de labelverdeling heeft drie oorzaken: sloop (voornamelijk woningen met slechte labels), nieuwbouw (voornamelijk woningen met goede labels) en energiebesparende maatregelen in bestaande woningen.

Figuur: 1.4: Ontwikkeling verdeling ingeschatte energielabels A-G in woningbouw



Bron: ABF (2019) Energie besparen in de woningvoorraad: inzichten in de energiemodule WoON 2018

Uitkomsten van het WoON onderzoek¹:

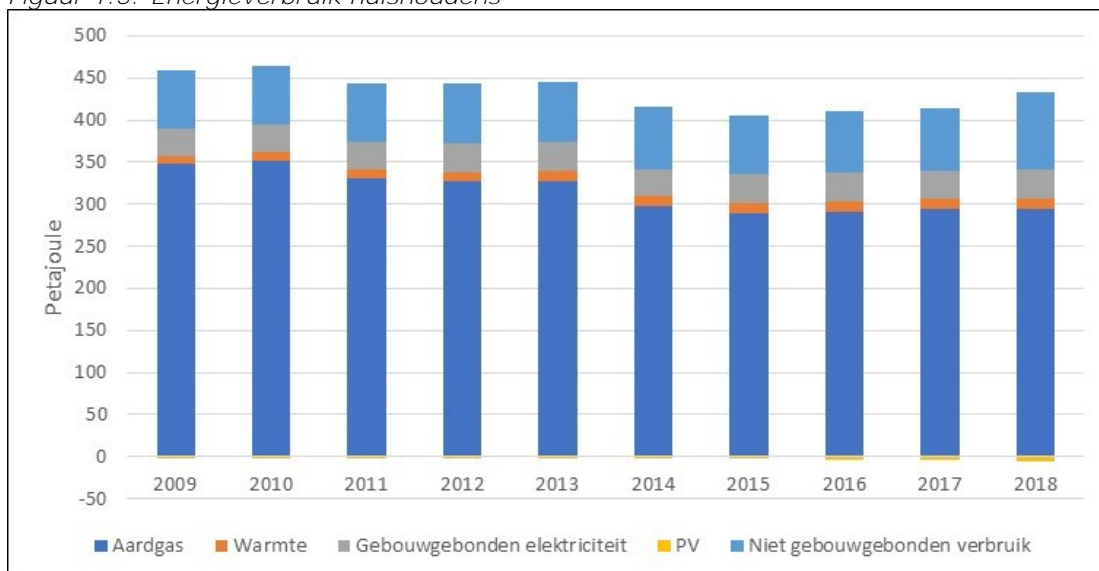
- Oudere woningen hebben vaker een ongunstig energielabel dan nieuwere woningen. Bijna 6 op de 10 woningen van 1995 of later hebben label A. Slechts iets meer dan 10% heeft label C of slechter.
- In 2018 is het aandeel woningen met een gunstig energielabel A of B het hoogst onder koopwoningen (36%), daarna onder corporatiewoningen (29%) en particuliere huurwoningen (27%). Ongunstige energielabels komen onder particuliere huurwoningen aanzienlijk vaker voor dan in de rest van de voorraad: het percentage met label F of G is 23% tegen 10% onder de koop- en corporatiewoningen.
- De laatste 12 jaar is de woningvoorraad energiezuiniger geworden. Bij zowel koop- als huurwoningen steeg het aandeel woningen met een gunstig energielabel en daalde het aandeel met een onzuinig label. In de particuliere huursector nam het aandeel woningen met een slecht label (F of G) sterk af, van 54% in 2006 naar 23% in 2018. Hoewel de particuliere huursector dus achterblijft in energiezuinigheid, zijn ook in deze sector stappen gezet in de verduurzaming van de voorraad.

¹ ABF (2019) Energie besparen in de woningvoorraad: inzichten in de energiemodule WoON 2018.

- De daken (86%) en de ramen (85%) van woningen zijn het vaakst geïsoleerd. De vloeren van de begane grond (63%) en gevels (73%) zijn duidelijk minder vaak geïsoleerd. De meeste geïsoleerde daken en vloeren vinden we bij koopwoningen, de minste bij particuliere huurwoningen. Corporatiewoningen nemen een tussenpositie in. Bij gevels en de glazen delen is de gemiddelde isolatiegraad van koop- en corporatiewoningen nagenoeg even hoog, maar scoren particuliere huurwoningen gemiddeld wel beduidend lager.

ECN part of TNO berekent het jaarlijkse energieverbruik van huishoudens, gecorrigeerd voor de temperatuurverschillen. Hierbij maakt men onderscheid in gebouwgebonden en niet-gebouwgebonden energieverbruik. Gebouwgebonden energieverbruik betreft verbruik voor ruimteverwarming, warm tapwater, ruimtekoeling en ventilatie. Het overige verbruik, bijvoorbeeld door apparaten waaronder verlichting, valt erbuiten.

Figuur 1.5: Energieverbruik huishoudens



Bron: RVO (2019) Monitor Energiebesparing Gebouwde Omgeving

Het gebouwgebonden verbruik van huishoudens is door de jaren heen gedaald, vooral door de afnemende vraag naar aardgas tot 2015. Sindsdien bleef het gebouwgebonden verbruik min of meer hetzelfde. Wel nam het aardgasverbruik in de recente jaren weer toe. Het gebouwgebonden elektriciteitsverbruik blijft vrijwel gelijk, maar de eigen opwekking van elektriciteit neemt toe. Opvallend is de stijging van het niet-gebouwgebonden verbruik. Twee oorzaken hiervan zijn het huiselijke ICT-gebruik en het toenemend gebruik van elektrische apparaten.²

De toekomstverwachtingen voor de woningvoorraad en het aantal huishoudens staat in tabel 2.1. Het aantal huishoudens steeg in de periode 2005-2019 van 7,1 naar 7,9 miljoen. Naar verwachting zal dit verder stijgen naar 8,0 miljoen in 2020 en naar 8,5 miljoen in 2030. Omdat sommige huishoudens meerdere (recreatie-) woningen hebben, en andere huishoudens een woning delen, verschilt het aantal woningen van het aantal huishoudens.

Tabel 1.1: Verwachte aantal huishoudens en het aantal woningen (in miljoen)

	2020	2030	2050
Huishoudens	8,0	8,5	8,8
Woningen	7,9	8,5	8,9

² RVO (2018) Monitor Energiebesparing Gebouwde Omgeving.

Bron: PRIMOS prognose

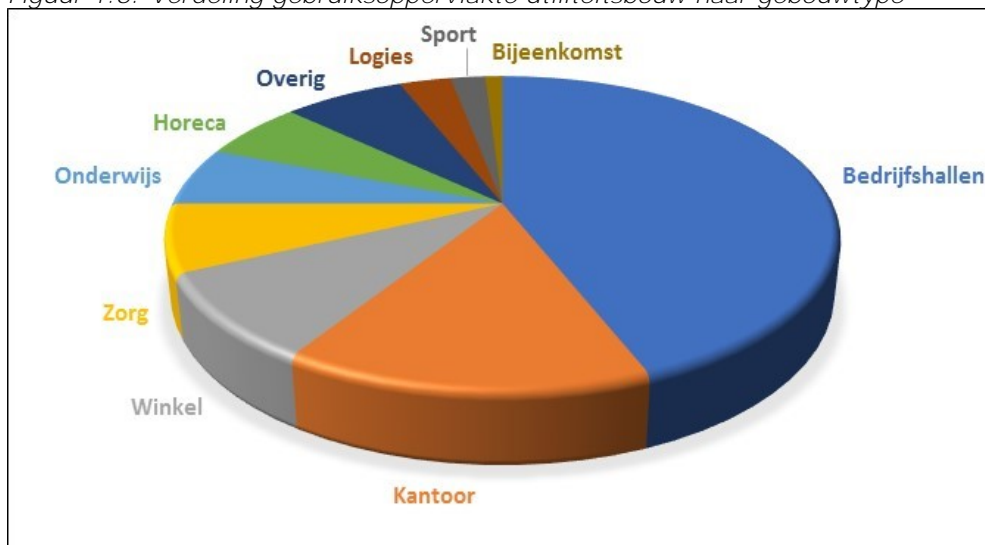
Alle vergunningaanvragen voor nieuwbouw (woningbouw en utiliteitsbouw) moeten voldoen aan de eisen voor Bijna-energieneutrale gebouwen (BENG) zodra deze eisen ingaan. Verder is per 1 juli 2018 de Gaswet veranderd. Hierdoor krijgen de meeste nieuwe gebouwen geen gasaansluiting meer. Dit geldt voor nieuwe gebouwen in de categorie kleinverbruikers, waarvoor de bouwvergunning is aangevraagd op of na 1 juli 2018.

2.2 Gebouwenvoorraad utiliteitsbouw

Utiliteitsgebouwen zijn alle gebouwen in Nederland die geen woning zijn. Enkele voorbeelden:

- Gebouwen om in te werken, zoals bedrijfshallen, kantoren en scholen.
- Gebouwen voor commerciële dienstverlening zoals winkels.
- Verzorgingsinstellingen zoals ziekenhuizen.
- Recreatievoorzieningen zoals sportgebouwen en logies.

Figuur 1.6: Verdeling gebruiksoppervlakte utiliteitsbouw naar bouwtype



Bron: ECN (2017) Verkenning utiliteitsbouw

Het energieverbruik van een utiliteitsgebouw hangt samen met de omvang en het bouwjaar van een gebouw.

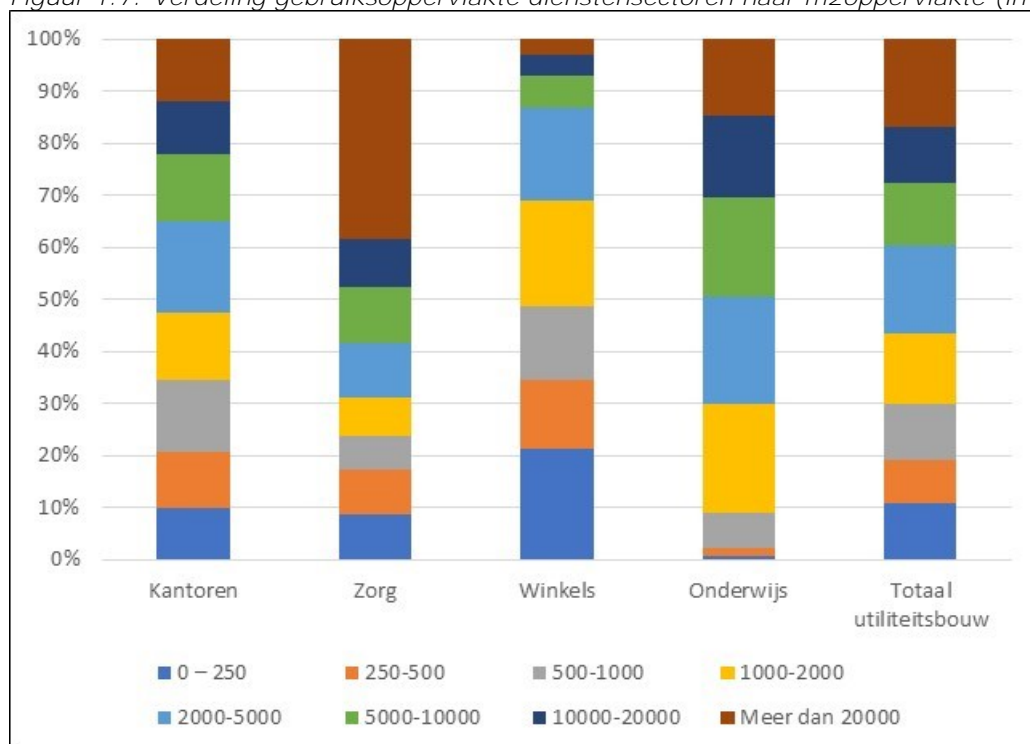
De omvang van de gebouwenvoorraad in de utiliteitsbouw wordt uitgedrukt in gebruiksoppervlak in m². In 2015 was dit ongeveer 600 mln m² (inclusief leegstand), verdeeld over 470.000 gebouwen. De verdeling staat in figuur 2.6.

De bedrijfshallen vormen met 44% de grootste groep; kantoren komen met 15% van het oppervlak op de tweede plaats. Winkels, zorg, onderwijs en horeca beslaan elk tussen de 6 en 9% van het oppervlak. De rest wordt ingevuld door sportgebouwen, logies, gevangencellen en overige gebouwen (o.a. stations, parkeergarages en overslagplaatsen). In 2015 valt 84% van de utiliteitsgebouwen onder de dienstensector, die bestaat uit handel, diensten en overheid (HDO).³ Daarmee valt dit deel van de gebouwen binnen het beleidsdomein 'gebouwde omgeving'. De rest van de utiliteitsgebouwen staat in de industrie, landbouw en overige sectoren.

³ ECN (2017) Verkenning utiliteitsbouw.

De gebruiksoppervlakte van 4 sectoren en de totale utiliteitsbouw is in figuur 2.7 ingedeeld naar oppervlakte en in figuur 2.8 naar bouwjaarclassse. Dit is gebeurd op basis van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). Het gaat om verblijfsobjecten met alleen een kantoor-, gezondheidszorg-, winkel- of onderwijsfunctie (dus geen combinaties met andere gebruiksfuncties). Bij de totale utiliteitsbouw gaat het om alle verblijfsobjecten met een of meer van de tien utiliteitsbouwfuncties genoemd in figuur 2.6 en ook combinaties met woonfuncties. Er is voor gekozen om de verdeling te maken op basis van gebruiksoppervlakte en niet op basis van aantallen verblijfsobjecten. De reden hiervoor is dat het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) in de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) de ontwikkeling van de energievraag koppelt aan de ontwikkeling in gebruiksoppervlakte.

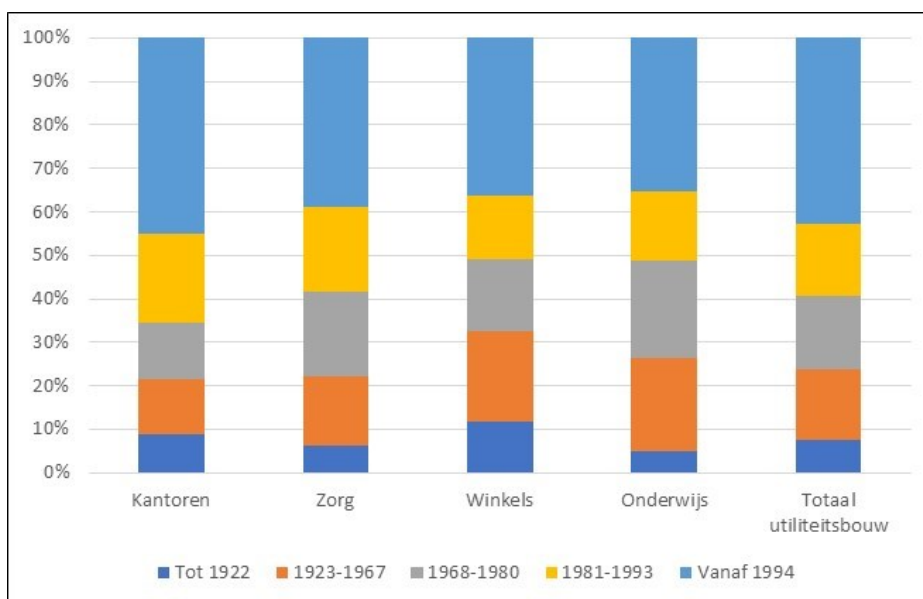
Figuur 1.7: Verdeling gebruiksoppervlakte dienstensectoren naar m2oppervlakte (in %)



Bron: RVO op basis van BAG (2019)

De verdeling in oppervlakte verschilt sterk tussen de sectoren. In de gezondheidszorg zijn er heel grote verblijfsobjecten. Bij winkels zijn veel zeer kleine tot kleine gebouwen; in het onderwijs zijn die er juist weer weinig. Bij de kantoren zien we een diverse mix van gebouwgroottes.

Figuur 1.8: Verdeling gebruiksoppervlakte dienstensectoren naar bouwjaarklasse (in %)



Bron: RVO op basis van BAG (2019)

De verdeling van de gebruiksoppervlakte naar bouwjaarklasse verschilt minder sterk tussen de sectoren. Bijna 40% van de gebruiksoppervlakte is gebouwd na 1994. Bijna de helft van de winkels is gebouwd voor 1981, bij kantoren is dit ongeveer een derde.

Leegstand is een probleem bij verschillende dienstensectoren, zoals bij kantoren, winkels, zorg- en sportgebouwen. Een belangrijk onderscheid is te maken tussen langdurige / structurele leegstand en tijdelijke / frictieleegstand. In 2017 stond 15,9% van de kantoorvloeroppervlakte leeg. De leegstand vermindert vooral doordat sloop en transformatie van verouderde kantoren sterk zijn toegenomen. Verder is er een overaanbod aan vierkante meters detailhandel. Gemiddeld stond in 2017 ruim 9% van de winkelvloeroppervlakte bestemd voor detailhandel leeg. Bij winkels nemen ook de omvang en het aandeel van de structurele leegstand toe. Bijna een derde van de winkelleegstand is inmiddels aan te merken als structureel.⁴

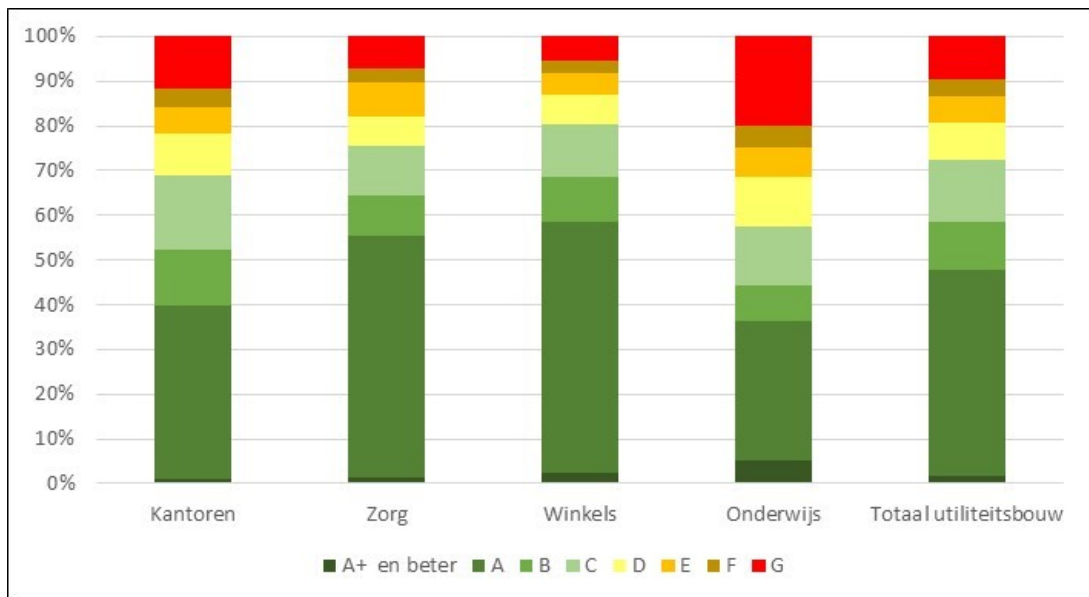
Net als woningen moeten utiliteitsgebouwen bij oplevering, verkoop of verhuur een definitief energielabel hebben. In publieke gebouwen moet het label ook zichtbaar worden opgehangen. Het energielabel laat de energieprestatie van het gebouw zien en maakt duidelijk welke energiebesparende maatregelen nog mogelijk zijn. De verdeling in energielabels is gebaseerd op de EPBD-database die de RVO beheert. Het gaat om verblijfsobjecten met als hoofdfunctie (d.w.z. met als relatief grootste oppervlakte) een kantoor-, gezondheidszorg-, winkel- of onderwijsfunctie (dus ook combinaties met andere gebruiksfuncties). Bij de totale utiliteitsbouw gaat het om alle verblijfsobjecten met een of meer utiliteitsbouwfuncties, maar geen combinaties met woonfuncties – energielabels voor woonfuncties worden apart geregistreerd.

Er is voor gekozen om de verdeling te maken op basis van aantallen verblijfsobjecten met een energielabel.⁵

Figuur 1.9: Verdeling geregistreerde energielabels A-G in utiliteitsbouw naar aantallen (in %)

⁴ RVO (2018) Monitor Energiebesparing Gebouwde Omgeving.

⁵ Een verdeling van geregistreerde energielabels gewogen naar oppervlakte en aantal is opgenomen in het W/E rapport (2019) Injking energielabel utiliteitsbouw. Het toepassen van weegfactoren leidt niet tot een radicaal andere spreiding van de labels.



Bron: RVO op basis van EPBD (2019)

Een zeer groot deel van de utiliteitsbouw (82%) heeft nog geen geregistreerd energielabel. Van de verblijfsobjecten met een geregistreerd energielabel staat in figuur 2.9 de verdeling. Het aantal verblijfsobjecten met een gunstig energielabel (A+ of beter, A of B) is het hoogst onder winkels (69%). Daarna volgen de gezondheidszorg (64%), kantoren (52%) en als laatste onderwijs (44%).

Panteia onderzocht energiebesparende maatregelen in de utiliteitsbouw⁶. Dat leverde de volgende uitkomsten op:

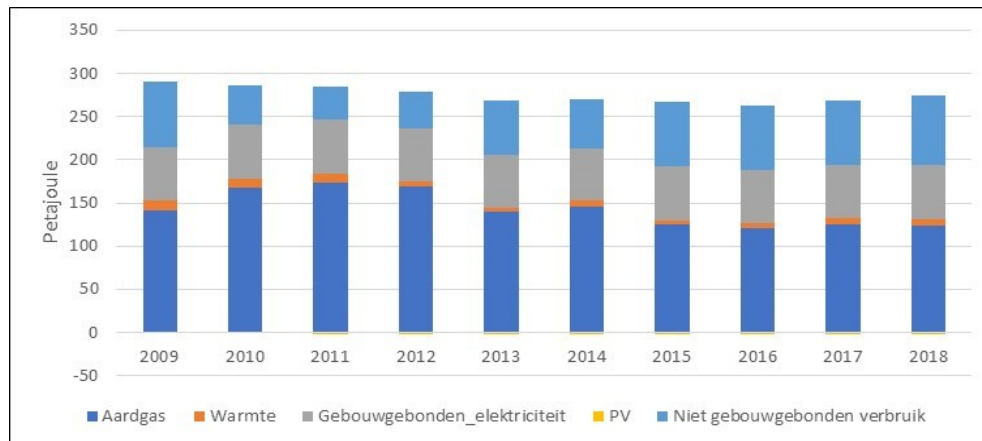
- Dak- en glisolatie zijn gemiddeld de meest toegepaste vormen voor de utiliteit (81%), gevolgd door gevelisolatie (67%) en vloerisolatie (48%).
- Opvallend is dat de zorggebouwen op alle vormen van isolatie bovengemiddeld presteren en de winkels juist onder het gemiddelde presteren. De onderwijsgebouwen in alle subsegmenten, van voor bouwjaar 2000, hebben gemiddeld slechte vloerisolatie. Onderwijsgebouwen van voor 1990 hebben gemiddeld slechte gevelisolatie.
- Winkelgebouwen, zowel food als non-food, hebben voor alle bouwjaren gemiddeld slechte vloerisolatie. Zijn ze van voor 1990, dan hebben ze gemiddeld ook slechte gevelisolatie.
- De zorggebouwen en kantoren van voor 2000 hebben slechte vloerisolatie. Gemiddeld speelt slechte gevelisolatie vooral bij de kleinere kantoren (kleiner dan 500 m²) van vóór 1990.

ECN part of TNO berekent het jaarlijkse energieverbruik van de dienstensector, gecorrigeerd voor temperatuurverschillen. Hierbij maakt men onderscheid in gebouwgebonden en niet-gebouwgebonden energieverbruik. Het gebouwgebonden energieverbruik is het verbruik voor ruimteverwarming en verlichting. Het overige verbruik, bijvoorbeeld voor tapwaterverwarming, valt erbuiten.

⁶ RVO (2019) Monitor Energiebesparing Gebouwde Omgeving.

Het gebouwgebonden energieverbruik in de dienstensector daalde tot 2016 en blijft daarna min of meer hetzelfde. Het aardgasverbruik voor ruimteverwarming is gedaald. De laatste jaren is de daling afgevlakt. De aangroei van de bouwvoorraad zou daarvoor een plausibele verklaring kunnen zijn. Het elektriciteitsverbruik in de dienstensector is door de jaren heen vrijwel constant geweest. Het niet-gebouwgebonden verbruik is iets gegroeid. Dat kan veroorzaakt zijn door de toename van de economische activiteiten.

Figuur 1.10: Energieverbruik dienstensector



Bron: RVO(2019) Monitor Energiebesparing Gebouwde Omgeving

2.3 Conclusies

Nederland heeft bijna 8 miljoen woningen en 470.000 utiliteitsgebouwen. In de toekomst zal dit aantal naar verwachting nog verder toenemen. Het energieverbruik van een woning hangt samen met de woninggrootte en het bouwjaar.

De woninggrootte wordt uitgedrukt in oppervlakte van de woning. Als de BENG-eisen in werking treden wordt de energiezuinigheid van woningen in Nederland uitgedrukt in de hoeveelheid fossiele energie in kWh per vierkante meter per jaar die de woning verbruikt. De gemiddelde woonoppervlakte is 119 m². Oudere woningen hebben vaker een ongunstig energielabel dan nieuwere woningen. Het aandeel woningen van na 1995 bedraagt 22%.

Het aandeel woningen met een gunstig energielabel (A of B) is het hoogst onder koopwoningen (36%); bij corporatiewoningen is het 29% en bij particuliere huurwoningen 27%. Het energieverbruik van huishoudens bestaat voor ongeveer 70% uit aardgas. Het overheidsbeleid gericht op energiebesparing verschilt per type eigenaar.

Utiliteitsgebouwen zijn alle gebouwen in Nederland die geen woning zijn. De grootte en het bouwjaar van een gebouw zijn van invloed op het energieverbruik per m².

De verdeling in oppervlakte verschilt sterk tussen de sectoren. In de gezondheidszorg vinden we de zeer grote gebouwen, bij winkels veel (zeer) kleine gebouwen. In het onderwijs zijn juist weinig kleine gebouwen. Kantoren zijn er in alle maten. De verdeling van de gebruiksoppervlakte naar bouwjaarklasse verschilt minder sterk tussen de sectoren. Bijna 40% van de gebruiksoppervlakte is gebouwd na 1994. Bijna de helft van de winkels is gebouwd voor 1981; bij kantoren is dit ongeveer een derde.

Een zeer groot deel van de utiliteitsbouw (82%) heeft nog geen geregistreerd energielabel. Het aantal verblijfsobjecten met een gunstig energielabel (A+ of beter, A of B) is het hoogst onder winkels (69%). Daarna volgen de gezondheidszorg (64%), kantoren (52%) en als

laatste onderwijs (44%). Het energieverbruik van diensten bestaat voor ongeveer de helft uit aardgas. Het overheidsbeleid gericht op energiebesparing in de utiliteitsbouw verschilt per sector.

3 Kosteneffectieve aanpakken van renovatie

Artikel 4, onder b), EED verplicht de lidstaten reeds om in hun lange termijn renovatiestrategieën kosteneffectieve wijzen van aanpak van renovatie naargelang het type gebouw en het klimaat vast te stellen. Overeenkomstig artikel 2 bis, lid 1, onder b), EPBD omvat elke lange termijn renovatiestrategie 'de identificatie van kosteneffectieve wijzen van aanpak van renovatie naargelang het type gebouw en het klimaat, waarbij in voorkomend geval rekening wordt gehouden met relevante interventiemomenten in de levenscyclus van het gebouw'.

Het Nederlands beleid zet in op een CO₂-arme gebouwde omgeving met een combinatie van initiatieven en maatregelen die op korte en lange termijn resultaat opleveren. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de initiatieven en instrumenten die gebouweigenaren en andere betrokkenen helpen om inzicht te krijgen in kosteneffectieve ingrepen in gebouwen in hun bezit of beheer. Ook worden de instrumenten uiteengezet die betrokkenen stimuleren om op natuurlijke momenten, zoals bij een geplande renovatie of gebouwverbetering of bij koop of verhuur van een gebouw, energiebesparende maatregelen te treffen. Alleen maatregelen die primair gericht zijn op het bevorderen van de toepassing van kosteneffectieve maatregelen op korte termijn komen in dit hoofdstuk aan bod; maatregelen die primair gericht zijn op het bevorderen van een diepgaande renovatie staan beschreven in hoofdstuk 4.

Let op: Vrijwel alle instrumenten gericht op diepgaande renovatie omvatten ook energiebesparende ingrepen in gebouwen die al op korte termijn kosteneffectief zijn. Veel daarvan maken ook, in ieder geval deels, gebruik van natuurlijke momenten. Voor een volledig beeld van het Nederlands beleid is het dan ook nodig de verschillende delen van dit rapport integraal te bekijken.

3.1 Kostenkengetallen

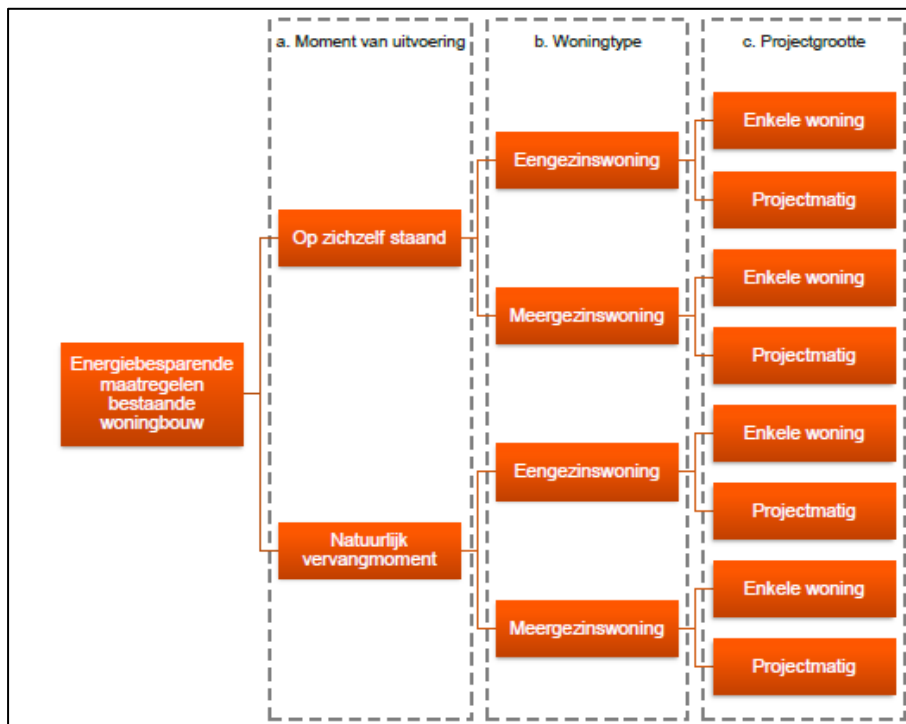
Gebouweigenaren hebben inzicht nodig in de kosten en baten van energiegerichte ingrepen in hun woning of utiliteitsgebouw. Deze kostenkengetallen worden in Nederland jaarlijks vastgesteld via een onderzoek met marktconsultatie, gedifferentieerd naar bouwtype. Daarbij wordt ook rekening gehouden met veranderingen in het klimaat (binnen de Nederlandse klimaatzone). Deze kengetallen geven een indicatie van de kosten voor het nemen van energiebesparende maatregelen in bestaande woningbouw en utiliteitsgebouwen.⁷

Kostenkengetallen vormen de basis voor de Energiebesparingsverkenner, die verderop in dit hoofdstuk besproken wordt.

De kostenkengetallen voor bestaande woningbouw zijn per maatregel gedifferentieerd naar woningtype (eengezinswoning of meergezinswoning), projectgrootte (enkele woning of meerdere woningen/projectmatig), moment van uitvoering (op zichzelf staand of tijdens een natuurlijk moment) en gesplitst in arbeid en materiaal. Dit leidt tot een differentiatie naar 8 kostensets. Daarnaast is per maatregel een bandbreedte opgenomen.

⁷ Arcadis, Actualisatie investeringskosten energiebesparende maatregelen bestaande woningbouw en bestaande utiliteitsbouw, diverse jaren.

Figuur 3.1: Differentiatie kostensets energiebesparende maatregelen woningbouw



De kostenkengetallen voor utiliteitsbouw zijn per maatregel gedifferentieerd naar gebruikersfunctie (bijeenkomst, cel, gezondheidszorg niet klinisch en klinisch, kantoor, logies, onderwijs, sport en winkel), naar moment van uitvoering (op zichzelf staand versus tijdens natuurlijk moment) en gesplitst in arbeid en materiaal. Dit leidt tot een differentiatie naar 18 kostensets. Daarnaast is per maatregel een bandbreedte opgenomen.

3.2 Kostenoptimaliteit

Bij de kostenoptimaliteitstudie (KOS) van februari 2018⁸ zijn voor nieuwbouw en ingrijpende renovatie de hoofd-gebouwfuncties onderzocht:

- Bijeenkomstgebouw,
- Cellengebouw,
- Gezondheidsgebouw,
- Kantoorgebouw,
- Onderwijsgebouw,
- Logiesgebouw,
- Sportgebouw,
- Winkelgebouw.

De referentiewoningen die opgenomen zijn:

- Galerijwoning
- Appartementencomplex
- Hoekwoning
- Twee-onder-een kapwoning
- Tussenwoning
- Vrijstaande woning
- Woonwagen (enkel- en dubbellaags)
- Vrijstaande vakantiewoning

⁸ Arcadis (2018) Verslaglegging kostenoptimaliteitstudie, Arnhem, Arcadis Nederland BV.

KOS 2018 hanteert gemiddeld 5 tot 9 maatregelpakketten per woningtype en 10 tot 16 maatregelpakketten per gebruiksfunctie. Voor utiliteitsgebouwen zijn per de gebruiksfuncties (en referentiegebouw) minimaal 10 maatregelpakketten doorgerekend.

3.3 Bestaande bouw, ingrijpende renovatie

Bij ingrijpende renovatie van bestaande bouw (woningbouw en utiliteitsbouw) komen na-isolatie van schildelen met een Rc-waarde tussen 2,5 en 3,5 m²K/W en HR++ beglazing naar voren als kostenoptimale maatregelen.

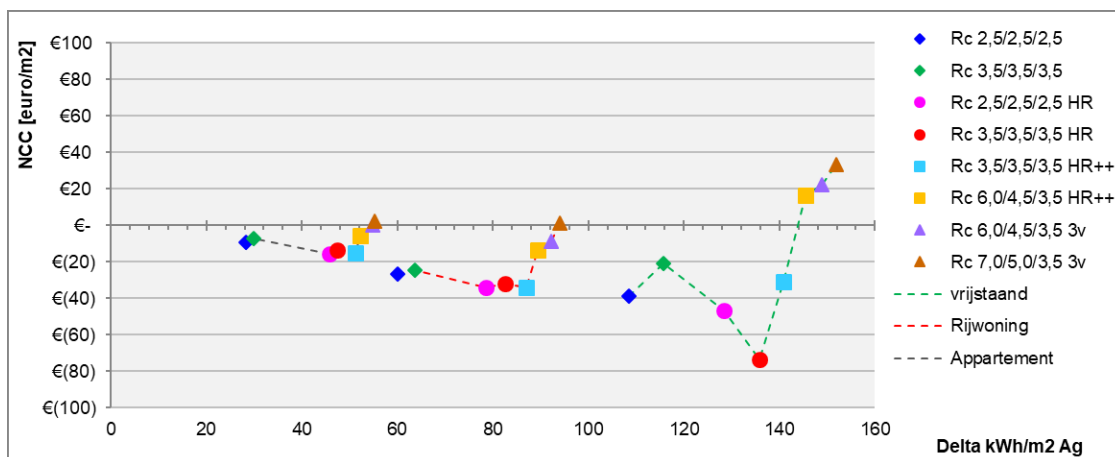
De uitgevoerde gevoeligheidsanalyses voor de discontovoet (om de kosten in de toekomst terug te rekenen naar het basisjaar waarin de calculatie is uitgevoerd), het energieprijsscenario en de calculatieperiode leiden niet tot andere conclusies over het kostenoptimale niveau van de maatregelpakketten.

Een renovatie is ingrijpend als 25% of meer van het schiloppervlak integraal aangepakt wordt. Er gelden dan energieprestatie-eisen op het niveau van componenten van de schil. Vereist is een minimale Rc-waarde van 6,0 (vloer), 4,5 (gevel) of 3,5 (vloer) m²K/W en een maximale U-waarde voor gevelopeningen van 1,65 W/m²K.

De conclusie is dat de vereiste Rc-waarden en U-waarde voor ingrijpende renovatie strenger zijn dan het in deze studie vastgestelde kostenoptimale niveau van de maatregelpakketten en de losse maatregelen.

Onderstaande grafiek laat een voorbeeldberekening zien voor maatregelpakketten rond de toepassing van warmtepompen in matig geïsoleerde woningen.

Figuur 3.2: Netto contante meerkosten van energiebesparende Maatregel-pakketten in matig geïsoleerde woningen (appartement, rijwoning, vrijstaand); toepassing van een warmtepomp.



Bron, Arcadis (2018) Verslaglegging kostenoptimaliteitsstudie, Arnhem, Arcadis Nederland BV.

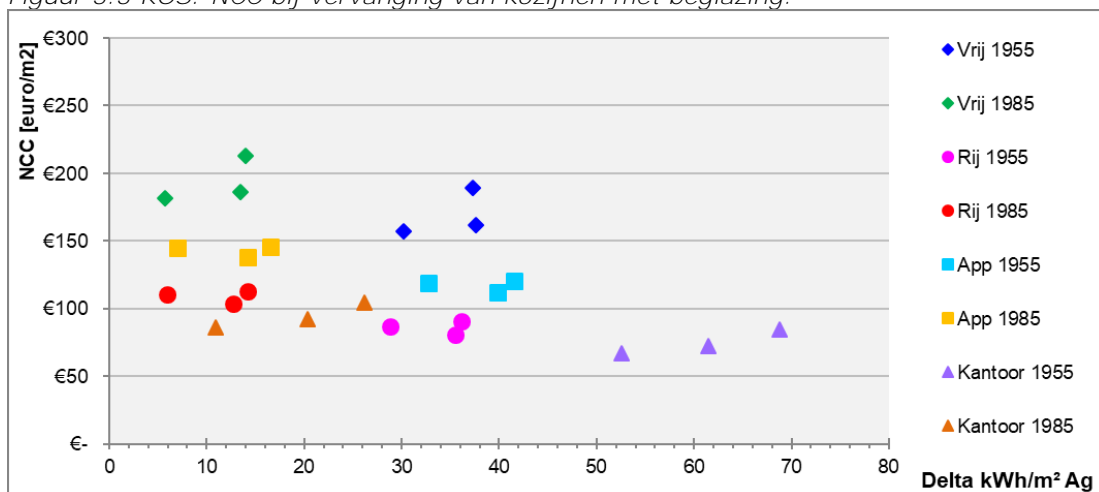
3.4 Bestaande bouw, niet-ingrijpende renovatie (isolatie-eisen)

In Nederland gelden sinds 2015 eisen aan de vervanging van onderdelen van de bouwschil die een duidelijk effect hebben op de energieprestatie. Kort gezegd gelden er eisen aan vervanging van isolatiematerialen en ramen.

Onderstaande grafiek laat een voorbeeld zien van de berekening van maatregelpakketten, in dit geval voor kozijnvervanging. Per gebouw zijn drie resultaten voor vervanging van kozijnen met verschillende typen beglazing weergegeven. Er is onderscheid gemaakt tussen verschillende typen beglazing:

- **HR glas** (U-waarde kozijn + glas 2.2 m²K/W)
- **HR++ glas** (U-waarde kozijn + glas 1.65 m²K/W)
- **driedovoudige beglazing** (U-waarde kozijn + glas 1.3 m²K/W)

Figuur 3.3 KOS: NCC bij vervanging van kozijnen met beglazing.



Bron, Arcadis (2018) Verslaglegging Kostenoptimaliteitsstudie, Arnhem, Arcadis Nederland BV.

3.5 Btw isoleren van woningen naar 9%

Energiezuiniger maken van woningen is minder belast. Voor het isoleren van woningen vallen arbeidskosten voor het aanbrengen van het isolatiemateriaal aan vloeren, muren en daken bij woningen ouder dan 2 jaar onder het 9%-tarief in plaats van 21% .

3.6 Energiebesparingsverkenner

De Energiebesparingsverkenner geeft inzicht in de mogelijkheden voor energiebesparende maatregelen en illustreert de effecten ervan op de energiekosten en de energievraag van de woning(en). De gepresenteerde resultaten zijn gebaseerd op gestandaardiseerde uitgangspunten, zoals de mate van isolatie afhankelijk van bouwjaar en woningtype, type installaties en gemiddeld bewonersgedrag qua stoken en warm tapwater gebruik). De Energiebesparingsverkenner maakt onderscheid tussen woningen voor particulieren en woningen van verhuurders zoals woningcorporaties. Bij woningen voor particulieren toont de Energiebesparingsverkenner het energielabel voor woningen dat via de webtool tot stand komt, bij woningen voor verhuurders de Energie-Index. De resultaten van de verkenner zijn indicatief, maar geven wel een goed beeld van de mogelijkheden en de financiële effecten van energiebesparende maatregelen.

De energiebesparingsverkenner bestaat in drie varianten, elk toegespitst op een specifieke doelgroep:

- Met de **'reguliere verkenner'** kunnen woningeigenaren de kosten en baten berekenen van energiebesparingsmaatregelen voor hun woning. Ook kunnen zij advies krijgen over welke maatregelen ze kunnen nemen om een hogere energieprestatieklasse te bereiken (bv. van F naar D of B naar A). <https://energiebesparingsverkenner.rvo.nl/>
- Met de **'verkenner hoge ambities'** kunnen woningeigenaren advies krijgen over hoe hun woning bijna energieneutraal kan worden. Ook kunnen zij informatie krijgen over de kosten en baten van verschillende maatregelen. Woningeigenaren kunnen ook advies krijgen over alternatieven voor gasgestookte verwarmingsinstallaties. <https://energiebesparingsverkenner.rvo.nl/>
- Met de 'Energiebesparingsverkenner kantoren' kunnen eigenaren van kantoren informatie krijgen over het bereiken van een energielabelklasse van 'C'. De verkenner geeft inzicht in de investeringskosten, de jaarlijkse besparing op energiekosten, de terugverdientijd en het milieueffect (CO₂-reductie per m²). <https://energieslag.rvo.nl/news/view/51138486/snel-inzicht-in-besparingsopties-met-de-energiebesparingsverkenner-kantoren>

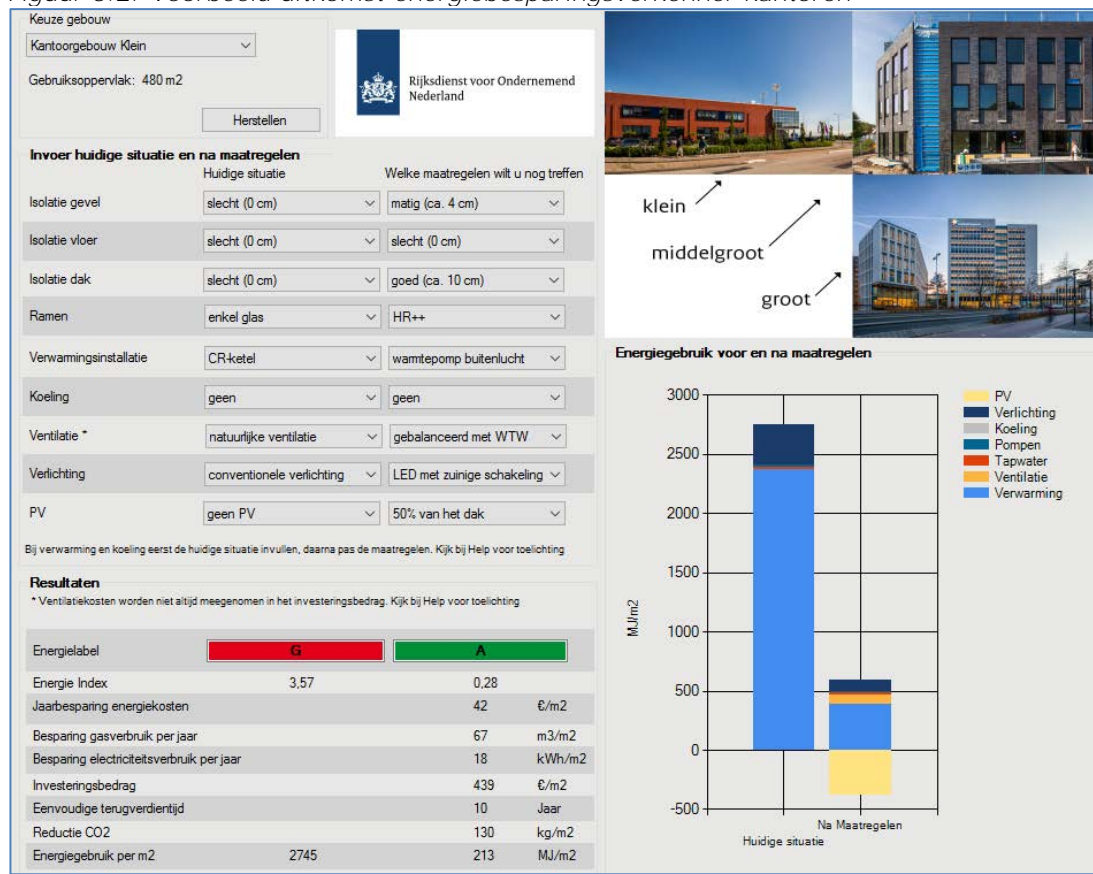
Daarnaast is een overheidswebsite gebouwd waar voorbeelden van projecten worden getoond, die in de komende jaren verder zal worden gevuld.

(<https://ez.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=6b991a9506804f138139b4938163b1d3>)

De **'energiebesparingsverkenner kantoren'** is gebaseerd op gestandaardiseerde uitgangspunten zoals:

- De mate van isolatie, afhankelijk van het bouwjaar en bouwtype
- Type installaties
- Gemiddeld gebruikersgedrag (stoken, gebruik warm tapwater)
- Gemiddelde investeringsbedragen

Figuur 3.2: Voorbeeld uitkomst energiebesparingsverkenner kantoren



3.7

Digitaal platform

Er wordt een digitaal platform ontwikkeld, dat woningeigenaren gaat helpen bij hun klantreis naar verduurzaming van de eigen woning. Een eerste versie van het platform is vanaf 1 januari 2020 beschikbaar. Die versie van het platform geeft informatie over verduurzamingsmaatregelen, besparingseffecten, subsidie- en financieringsmogelijkheden en het juiste isolatieniveau om voorbereid te zijn op aardgasvrij wonen. In 2020 wordt het platform uitgebreid met zoek- en filterfuncties waarmee woningeigenaren duurzame aanbieders en financiers kunnen vinden. De rekentool op het platform wordt vernieuwd, zodat deze beter inzicht geeft in de werkelijke besparingseffecten die individuele huishoudens kunnen verwachten als zij verduurzamen.

3.8

Duurzaamheidsstandaard per woningtype

Om individuele woningeigenaren te ondersteunen en te ontzorgen bij het verduurzamen van hun woning moeten zij inzicht hebben in de (technische) mogelijkheden en financiële ondersteuning (zie financiering en fiscaal). Een (duurzaamheids-) standaard per woningtype gaat mensen inzicht geven in de verduurzamingsopgave voor hun woning. Deze standaard wordt vertaald in streefwaarden per isolatiemaatregel. Andere maatregelen, zoals een digitaal platform dat woningeigenaren informatie geeft over verduurzamingsmaatregelen en de bijbehorende indicatieve energiebesparing, dragen daar verder aan bij.

3.9 Verruiming hypotheeknorm

Mensen die met een hypotheek energiebesparende maatregelen treffen in hun eigen woning, kunnen een hoger bedrag lenen voor die investering. Tevens kan een bedrag buiten beschouwing worden gelaten, als de woning tenminste een A++-energielabel heeft van voor 1 januari 2015 óf een woning met een energie-index of een energieprestatiecoëfficiënt van ten hoogste 0,6. Ook kan een bedrag buiten beschouwing worden gelaten als er een hypotheek wordt verstrekt voor de financiering van een Nul op de Meter-woning. De regeling wordt jaarlijks geactualiseerd.

In het Klimaatakkoord is afgesproken om te verkennen of er een methodiek van woonlastenneutraliteit te ontwikkelen is die leidend kan zijn bij kredietverlening voor verduurzaming. In het voorjaar van 2020 wordt bekeken in hoeverre de individuele energiebesparing kan meetellen in de leennormen voor consumptief krediet. Doel is dat kredietverstrekkers bij het geven van consumptief krediet voor verduurzaming rekening kunnen houden met de verwachte energielasten **ná** verduurzaming. De leennormen voor de hypotheek bieden al de mogelijkheid voor extra financieringsruimte voor verduurzaming, vanuit de gedachte van energiebesparing. De leennormen voor consumptief krediet kennen die mogelijkheid niet. Verantwoorde kredietverlening blijft het uitgangspunt. Ook wordt bekeken of extra waarborgen voor consumentenbescherming nodig zijn, bijvoorbeeld als de feitelijke energiebesparing tegenvalt. De verkenning wordt naar verwachting voor de zomer 2020 afgerond.

3.10 Renovatieversneller

Via de renovatieversneller wordt de vraag van woningcorporaties naar (hybride) warmtepompen, isolatie en andere reductiemaatregelen gebundeld. Het ministerie van BZK organiseert de renovatieversneller in samenwerking met diverse partijen zoals Techniek NL (branchevereniging van installatiebedrijven), Bouwend Nederland (branchevereniging van bouwbedrijven), de Bouwagenda (samenwerking tussen verschillende bouwgerelateerde partijen), RVO en Aedes.

Bij het aardgasvrij maken van (huur)woningen is behalve de energiebron vooral het verbeteren van de schil (isolatie) van groot belang. Met isolatie, beter isolerend glas en grotere luchtdichtheid is de warmtevraag immers sterk terug te dringen. Door als corporaties **samen 'opdrachtenmandjes' samen te stellen, wordt het voor warmteaanbieders en** bouwbedrijven aantrekkelijker om een betaalbaarder (gezamenlijk) aanbod te ontwikkelen. Dit leidt tot innovatie, meer kwaliteit, kostenreductie en dus een lagere prijs.

De renovatieversneller heeft tot doel om vraag en aanbod te matchen. De renovatieversneller neemt corporaties bovendien een deel van het aanbestedingsproces en -werk uit handen. Uiteraard blijft de individuele corporatie zelf over haar eigen opdrachten beslissen. De renovatieversneller ondersteunt corporaties door een deel van de vraag in de startmotor gebundeld en meerjarig voorspelbaar naar de markt te brengen. Tot 2024 komt voor de renovatieversneller 130 miljoen euro beschikbaar.

4 Beleid en acties met betrekking tot grondige renovatie

Op grond van artikel 4, onder c), EED zijn de lidstaten al verplicht om ervoor te zorgen dat langetermijnrenovatiestrategieën ook beleidsmaatregelen en acties omvatten om kosteneffectieve grondige renovatie van gebouwen, ook in gefaseerde vorm, te stimuleren. Overeenkomstig artikel 2 bis, lid 1, onder c), omvat elke langetermijnrenovatiestrategie "beleid en acties om kosteneffectieve grondige renovatie van gebouwen, onder meer in gefaseerde vorm, te stimuleren en gerichte kosteneffectieve maatregelen en renovatie te ondersteunen, bijvoorbeeld door de invoering van een facultatieve regeling voor gebouwrenovatiepaspoorten".

4.1 Inleiding

Nederland heeft, met het Klimaatakkoord, ingezet op een aardgasvrije gebouwde omgeving. Daarmee wordt ook de directe CO₂-uitstoot uit gebouwen aangepakt. Voor nieuwbouw wordt dit al op korte termijn realiteit; maar de grootste uitdaging is de renovatie van bestaande gebouwen. Daarvoor is een diepgaande renovatie nodig, die tussen nu en 2050 moet plaatsvinden. Dit hoofdstuk zet uiteen welke instrumenten en initiatieven daarvoor ingezet worden. Deze bouwen uiteraard voort op maatregelen die gebouweigenaren en andere betrokkenen helpen om nu al stappen te zetten naar een lager energieverbruik en vermindering van de CO₂-uitstoot in de huidige context, zoals beschreven in hoofdstuk 3.

Kern in de Nederlandse strategie is de gebiedsgerichte aanpak, waarbij per regio de transitie naar een CO₂-arme economie ingericht wordt. De renovatie van gebouwen verloopt daarin via de wijkgerichte aanpak, waarmee wijk voor wijk aan de slag gegaan wordt. De gemeente heeft daarbij de regierol en stuurt op basis van een Transitievisie Warmte en uitvoeringsplannen. Daarnaast is er een individueel spoor, waarin een groeiend aantal gebouweigenaren zelf of samen met anderen investeert in verduurzaming. Dat doen ze bijvoorbeeld om te besparen op de energierekening of om zich alvast voor te bereiden op verwarming zonder aardgas. **Deze 'first movers' krijgen onder meer ondersteuning via financierings- en ontzorgingsarrangementen en subsidie.**

Daarnaast geeft de overheid samen met partijen in de huursector en utiliteitsector richting en tempo aan de verduurzaming via streefdoelen, routekaarten en eindnormen. Met dit geheel aan afspraken worden op termijn alle gebouwen voorzien van duurzame energie: via warmtenetten, via all-electric oplossingen, of via hybride vormen met duurzaam gas.

4.2 Gebiedsgerichte aanpak

Regionale Energie Strategieën (RES)

Een deel van de nationale doelen en afspraken uit het Klimaatakkoord vragen om regionaal maatwerk. Op regionaal niveau hebben overheden, inwoners, bedrijfsleven, netbeheerders en maatschappelijke organisaties elkaars vakkennis, kunde of wettelijke bevoegdheden nodig.

Daarom spraken de overheden in het Interbestuurlijke programma (februari 2018) af een meerjarige programmatische nationale aanpak uit te werken met landelijk dekkende **regionale energiestrategieën. Daarvoor is Nederland verdeeld in 30 'energieregio's'. Zij spraken ook af dat deze strategieën ruimtelijk geborgd worden via het omgevingsbeleid van gemeenten, provincies en Rijk en via het beleid van de waterschappen (o.a. waterbeleidsplannen). Elke energieregio vult de afspraken uit het Klimaatakkoord in die zijn gemaakt aan de sectortafels voor Elektriciteit en Gebouwde omgeving.**

Samen met maatschappelijke partners, bedrijfsleven, overheden en inwoners wordt gekomen tot een regionaal gedragen Regionale Energie Strategie (RES). Deze geeft inzicht in:

- Mogelijkheden voor regionale opwek en besparing
- Vertaling van mogelijkheden naar keuzes in concrete plekken, projecten en planning
- De afstemming omtrent warmtebronnen
- De gevolgen voor de energie-infrastructuur
- Al gerealiseerde projecten en plannen.

De RES richt zich dus op het vastleggen van de uitvoering van de energietransitie. Het is daarmee een instrument om de ruimtelijke inpassing van de energietransitie met maatschappelijke betrokkenheid te organiseren. De RES is ook een manier om langdurige samenwerking tussen alle regionale partijen te organiseren, onder andere bij de voorbereiding en de realisatie van projecten. Deze samenwerking tussen provincie, waterschappen, gemeenten, de netbeheerders, het bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en burgerinitiatieven, kan gezamenlijk gedragen keuzes bevorderen. Maar zij kan ook helpen bij het formuleren en vaststellen van omgevingsbeleid van gemeenten, provincies en Rijk, waarvoor de RES een bouwsteen is. In dat omgevingsbeleid vindt integrale besluitvorming over de fysieke leefomgeving plaats, op grond waarvan vergunningen kunnen worden verleend.

4.3 Wijkgerichte aanpak

Gemeenten spelen een cruciale rol bij de energietransitie in de gebouwde omgeving. In de wijkgerichte aanpak gaan zij wijk voor wijk aan de slag. Samen met bewoners en gebouweigenaren zal elke gemeente afwegen wat per wijk de beste oplossing en aanpak is, en hoe op een goede manier rekening te houden is met de belangen van alle partijen. Uitgangspunt is dat de energietransitie in de wijk voor iedereen betaalbaar en behapbaar moet worden. Daaraan gaat een belangrijk proces van lokale (politieke) besluitvorming vooraf: de keuze welke wijken als eerste de overstap zullen maken van aardgas naar een vorm van duurzame verwarming. De gemeente doorloopt hiervoor een zorgvuldig proces, samen met stakeholders en bewoners. De Transitievisie Warmte, het omgevingsplan en het uitvoeringsplan zijn daarbij noodzakelijke stappen om uiteindelijk de levering van aardgas te kunnen beëindigen en bewoners alternatieve duurzame warmteopties te kunnen aanbieden.

Transitievisie Warmte

De gemeente, met betrokkenheid van stakeholders, legt uiterlijk in 2021 het tijdspad vast en benoemt in welke wijken zij voor 2030 aan de slag gaat. Ook het planmatig isoleren van woningen en andere gebouwen kan hier onderdeel van uitmaken. Dit wordt vastgelegd in de gemeentelijke Transitievisie Warmte. Daarin zal de gemeente, in ieder geval voor wijken die tot en met 2030 gepland zijn, opnemen:

1. Hoeveel woningen en andere gebouwen tot en met 2030 worden geïsoleerd en/of aardgasvrij worden;
2. Welke alternatieve warmtevoorzieningen kansrijk zijn;
3. Welk warmte-alternatief de laagste kosten voor de Nederlandse samenleving als geheel (nationale kosten) heeft.

Er is daarnaast afgesproken dat de gemeente de aanpak zoveel mogelijk zal programmeren op basis van de laagste nationale kosten en kosten voor de eindgebruikers. Inzet is dat de plannen van gemeenten in de Transitievisies Warmte optellen tot het doel van 1,5 miljoen woningen en andere gebouwen die tot en met 2030 verduurzaamd worden. De afspraak is om in 2020 in overleg met medeoverheden uit te werken of, wanneer en hoe moet worden bijgestuurd als deze doelstelling niet lijkt te worden gehaald. Bij het opstellen van de Transitievisie Warmte krijgt de gemeente ondersteuning van het Expertise Centrum Warmte (ECW) en van het Kennis- en Leerprogramma van het Programma Aardgasvrije Wijken.

Omgevingsplan en uitvoeringsplan

De uiteindelijke keuze van de gemeente zal worden vastgelegd in het omgevingsplan op grond van de Omgevingswet. In het Klimaatakkoord is opgenomen dat de gemeente de definitieve keuze voorbereidt via een uitvoeringsplan.

Een uitvoeringsplan gaat over **één** of meerdere buurten of wijken waarvan de gemeente in de Transitievisie Warmte heeft aangegeven dat ze daar voor 2030 aan de slag gaat. Aan de hand van het uitvoeringsplan maakt de gemeente een keuze voor het definitieve warmte-alternatief voor een wijk en het moment waarop het gebruik van aardgas daar eindigt. De gemeente stelt dit uitvoeringsplan op in samenspraak met bewoners, gebouweigenaren, netbeheerders en andere stakeholders. Het uitvoeringsplan beschrijft voor de betrokken wijk of buurt de manier en het moment waarop de overstap plaatsvindt van het gebruik van fossiel aardgas naar het duurzame warmte-alternatief. De gemeenteraad verankert die keuzen juridisch in het omgevingsplan.

Het gebruik van aardgas voor ruimteverwarming, warm tapwater en koken in een gebouw is alleen te beperken of te stoppen nadat er daadwerkelijk een mogelijkheid is geboden om het gebouw aan te sluiten op een duurzame alternatieve voorziening en om eventuele aanpassingen te doen, zoals het aanbrengen van isolatie. Daarbij moet een zorgvuldige afweging plaatsvinden tussen de gemeentelijke verduurzamingopgave enerzijds en de gevolgen voor gebouweigenaren en gebruikers anderzijds. Als sluitstuk van de wijkgerichte aanpak staat in het Klimaatakkoord dat de gemeente ook moet kunnen bepalen wanneer een wijk geen gebruik meer kan maken van het aardgasnet. De netbeheerder krijgt dan de mogelijkheid om het transport van aardgas te beëindigen.

4.4 Utiliteitsbouw en (huur)woningen

Eigenaar-bewoners, verhuurders en huurders krijgen de komende jaren zowel binnen als buiten de wijkgerichte aanpak te maken met verduurzamingsmaatregelen. Het gaat daarbij om grote aantallen. Naast de 1,5 miljoen woningen en gebouwen die tot en met 2030 in de wijkgerichte aanpak vallen, zijn er immers bijna 7 miljoen die daar (nog) niet toe behoren. Ook deze woningen en gebouwen zullen op enig moment verduurzaamd moeten worden. In het Klimaatakkoord wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen eigenaar-bewoners, (particuliere) verhuurders, woningcorporaties en eigenaren van utiliteitsbouw, waaronder ook maatschappelijk vastgoed.

4.5 Eigenaar-bewoners: standaarden en streefwaarden

Eigenaar-bewoners die hun woning willen verduurzamen, bijvoorbeeld buiten de wijkgerichte aanpak om, moeten zicht hebben op de maatregelen die op weg naar 2030 en 2050 verstandig zijn. Dit kan bijvoorbeeld gaan spelen bij het isoleren van dak of gevels, bij onderhoud van de woning, bij een verbouwing of bij aankoop van een bestaande woning. Om eigenaar-bewoners daarbij te helpen, is in het Klimaatakkoord de afspraak gemaakt een standaard en streefwaarden te ontwikkelen voor dominante en kenmerkende woningtypen. Deze standaard en streefwaarden bieden eigenaar-bewoners handelingsperspectief wanneer

zij hun woning willen verduurzamen. De standaard gaat over de hele woning; streefwaarden gaan over de aanpak van één of enkele onderdelen (bijvoorbeeld alleen het dak of muurisolatie). De standaard en streefwaarden krijgen een plaats op het energielabel.

De beoogde standaard voor de bestaande bouw voor eigenaar-bewoners wordt vooralsnog niet verplicht. Bij het verbouwen van de woning moeten zij wel het Bouwbesluit in acht nemen, ook nu al. Zo zijn er minimale eisen bij het isoleren van de woning. Er wordt nog bekeken of het verstandig is die eisen aan te passen aan de streefwaarden. Het Rijk wil eigenaar-bewoners verder stimuleren en verleiden om stappen te zetten bij verduurzaming van hun woning. Daarvoor worden onder meer (nieuwe) financieringsinstrumenten ingezet. Deze staan beschreven in hoofdstuk 8.

4.6 Verhuurders en huurders

Ruim 40% van de woningen in Nederland zijn huurwoningen. Ook daar kunnen de standaard en streefwaarden handelingsperspectief bieden voor zowel verhuurders als huurders. De standaard wordt in 2050 verplicht voor huurwoningen. Veel verhuurders zullen al eerder hun woningen willen verduurzamen. Zij zullen de mogelijkheid willen krijgen om dat te realiseren en daarover met huurders in overleg gaan. De verhuurder moet volgens de huurregelgeving met de huurders overeenstemming bereiken over de woningaanpassingen en (nieuwe) huurprijs. De aanpassing van de huurprijs moet redelijk zijn. Ook de eventuele lagere energielasten als zullen daarbij worden betrokken. Het streven is dat de woonlasten van de huurder bij verduurzamingsmaatregelen niet toenemen.

Een eerste stap is al gezet in het in 2018 afgesloten Sociaal Huurakkoord tussen woningcorporatiekoepel Aedes en de huurdersorganisatie Woonbond. Deze afspraak bevat **een 'vergoedingtabel voor duurzaamheidsinvesteringen', die uitgaat van** de reële gemiddelde besparing op energielasten die huurders realiseren na verbetering aan hun woning. De gemiddelde besparing op de energierekening overtreft dan naar verwachting van Aedes en de Woonbond ruimschoots de normatieve vergoeding die de huurder betaalt aan de verhuurder. De opzet van Woonbond en Aedes is daarbij niet gericht op een wijziging van regelgeving. Wel is deze erop gericht dat de Woonbond huurders adviseert om in te stemmen met duurzaamheidsinvesteringen wanneer de te betalen vergoeding is gebaseerd op de afgesproken tabel.

De standaard en streefwaarden kunnen ook een rol spelen wanneer de verhuurder tot 2050 nog geen stappen kan of wil zetten om te verduurzamen. Ze kunnen een verhuurder en huurder dan een idee geven van wat een verstandige verbouwing kan zijn.

Om de transitie in de huursector te bevorderen onderzoekt de overheid welke juridische veranderingen nodig zijn in het instemmingsvereiste: de eis dat te minste 70% van de huurders moet instemmen met een renovatie van een complex. Er zijn nu geen regels die expliciet rekening houden met een wijk die op aanwijzing van de gemeente van het aardgas af gaat en een alternatieve warmtebron krijgt. Met organisaties van huurders en verhuurders wordt onderzocht of aanpassing van dit instemmingsvereiste nodig is. Daarbij worden de standaard en streefwaarden en de uitwerking van de wijkgerichte aanpak betrokken, net als de in het Klimaatakkoord opgenomen woonlastenbenadering. Daarbij kunnen verhuurders bij verduurzaming kosten in rekening brengen die gelijk zijn aan de verlaging van de energielasten van de huurder.

Daarnaast wordt onderzocht of het initiatiefrecht van huurders versterkt moet worden. Het Burgerlijk Wetboek biedt al een oplossing voor bepaalde gevallen waarin de huurder om energiebesparende maatregelen vraagt. Het gaat dan bijvoorbeeld om het isoleren van de uitwendige scheidingsconstructies en van de kruipruimte. De verhuurder is verplicht deze verbeteringen op eigen kosten aan te brengen, mits de huurder een huurverhoging wil

betalen die in redelijke verhouding staat tot deze kosten. Onderzocht wordt of deze regels voldoen voor de grondige renovatie van de woningvoorraad en of de standaard en streefwaarden een rol kunnen spelen bij een mogelijke aanpassing. Ook moet daarbij worden betrokken dat verhuurders verduurzaming vaak systematisch en grootschalig aanpakken. Dit vergt afstemming tussen initiatieven van huurders en de planning van verhuurders.

De corporatiesector staat voor grote volkshuisvestingsopgaven op korte en lange termijn. Het Rijk en woningcorporatiekoepel Aedes onderzoeken samen hoe de ontwikkeling van de financiële positie van de corporatiesector is en op welke manier de lange termijnopgaven waar de sector voor staat behaald kunnen worden, op het gebied van verduurzaming, betaalbaarheid, leefbaarheid en passend aanbod voor de doelgroep. Waar nodig wordt aanvullend beleid geformuleerd om te zorgen voor een goede balans tussen financiële slagkracht en maatschappelijke opgaven.

Tenslotte wordt onderzocht of de standaard en streefwaarden een basis kunnen vormen voor aanpassing van het woningwaarderingstelsel. Beter verduurzaamde woningen zouden dan hoger worden gewaardeerd, waarmee een hogere maximale huurprijs mogelijk is. Dit zou de prikkel om te verduurzamen kunnen vergroten.

4.7 Eigenaren utiliteitsbouw

In het Klimaatakkoord is afgesproken om voor de utiliteitsbouw streefdoelen, wettelijke normen en instrumenten te ontwikkelen die leiden tot 50% CO₂-reductie in 2030 (ten opzichte van 1990) en een CO₂-arme utiliteitsbouw in 2050. Eigenaren van utiliteitsgebouwen die verduurzamingsmaatregelen willen nemen, moeten zich hebben op de maatregelen die op weg naar 2030 en 2050 verstandig zijn. Dit is relevant bij het opstellen **van meerjarenonderhoudsplannen (MJOP's), het uitvoeren van (groot) onderhoud, het wisselen van huurders en verkoop.**

Om gebouweigenaren daarbij te helpen, wordt momenteel onderzocht welke maatregelen bij verschillende type utiliteitsgebouwen de opgave voor 2030 binnen handbereik brengen. Daarnaast komt er een wettelijke eindnorm waaraan utiliteitsgebouwen in 2050 minimaal moeten voldoen. Voor de uitwerking van beide afspraken is kosteneffectiviteit een belangrijk uitgangspunt. Beoogde maatregelen om de opgave voor 2030 voor de bestaande utiliteitsbouw te behalen zijn vooralsnog niet verplicht. Er wordt immers ook al gewerkt aan een norm voor 2050 die wel verplicht wordt. Bij het verbouwen van gebouwen of het vervangen van installaties moeten eigenaren wel al de huidige minimumeisen uit het Bouwbesluit en de Wet Milieubeheer in acht nemen.

Parallel aan dit wetgevingstraject zijn afspraken gemaakt om de handhaving van nieuwe en bestaande wetten en regels te optimaliseren. Hiervoor wordt in 2020 gewerkt aan een integrale handhavingsstrategie, een harmonisatie van wet- en regelgeving op het gebied van energiebesparing en gestandaardiseerde rapportages aan het bevoegd gezag.

Datastelsel

Ter ondersteuning van de transitie in de utiliteitsbouw begint het Platform Duurzame Huisvesting met de ontwikkeling van een datastelsel, dat beschikbare energieverbruiksgegevens, bouwtechnische gegevens en gebouwgebruik-gegevens bevat. Met behulp van het datastelsel kunnen gebouweigenaren een goed gedocumenteerde uitvraag voor verduurzaming doen richting aanbieders. Bovendien kan het datastelsel slimmere en kostenefficiëntere handhaving voor omgevingsdiensten faciliteren, met minder regeldruk voor de ondernemer.

Energieprestatiecontracten

De problematiek van de *split incentive* blijkt vaak een remmende factor bij het nemen van verduurzamings- of energiebesparende maatregelen door een vastgoedeigenaar. In een traditioneel huurcontract neemt de eigenaar de kosten van de investering voor zijn rekening, terwijl de lagere energierekening terechtkomt bij de huurder. Hierdoor is een eigenaar minder snel geneigd om verregaande maatregelen te nemen. Een prestatiecontract, dat aan **een groen huurcontract ('Green Lease') wordt toegevoegd, kan afspraken vastleggen over prestatiegaranties, de verdeling van de opbrengsten van de duurzame maatregelen en de wijze van monitoring.** Hierdoor profiteren zowel huurder als verhuurder van de genomen verduurzamingsmaatregelen.

Het Platform Duurzame Huisvesting ondersteunt partijen hiermee aan de slag willen door het aanbieden van de Menukaart Prestatiecontracten. Deze menukaart biedt voor partijen, zowel opdrachtgever als uitvoerende partij, een raamwerk bij het opstellen van een prestatiecontract voor het beheer en onderhoud van gebouwgebonden installaties of hele gebouwen.

4.8 Maatschappelijk vastgoed

Een specifieke categorie in de utiliteitsbouw vormt het maatschappelijk vastgoed. Twaalf sectoren in het maatschappelijk vastgoed hebben in het Klimaatakkoord afgesproken dat zij sectorale routekaarten opstellen die duidelijk maken hoe hun vastgoed CO₂-arm wordt richting 2050. Het gaat hierbij om onderwijs (primair en voortgezet onderwijs, middelbaar en hoger beroepsonderwijs en wetenschappelijk onderwijs) zorg (*cure en care*), sport, politie, gemeenten, provincies, Rijk en monumenten. Deze routekaarten zijn in de eerste helft van 2019 opgeleverd. De eerste versies van de sectorale routekaarten lieten onder meer knelpunten zien bij de financiering. Momenteel wordt in beeld gebracht wat de benodigde randvoorwaarden en knelpunten zijn voor financiering, wetgeving en organisatie. Doel is om waar mogelijk praktische oplossingen te bieden.

De aanpak voor het maatschappelijk vastgoed wordt uitgebreid beschreven in hoofdstuk 6 (deel B), paragraaf Routekaarten maatschappelijk vastgoed en monumenten.

4.9 Afspraken met verhuurders: startmotor en renovatieversneller

Naast de afspraken over verduurzaming van (huur)woningen in het algemeen bevat het Klimaatakkoord specifieke afspraken met verhuurders over het aardgasvrij maken van huurwoningen. Afgesproken is dat verhuurders de komende vier jaar 100.000 huurwoningen aardgasvrij of aardgasvrij-ready zullen maken. Dit is de startmotor voor de energietransitie. Daarmee zal in korte tijd veel ervaring worden opgedaan bij het aardgasvrij maken van grote aantallen huurwoningen, waaruit lessen getrokken kunnen worden voor verdere versnelling en opschaling.

Het Rijk ondersteunt deze startmotor met een tegemoetkoming in de kosten voor het **aardgasvrij maken van huurwoningen. In totaal gaat het om € 200 miljoen uit het geld voor de Energie-investeringsaftrek (EIA).** Deze tegemoetkomingsregeling wordt momenteel in overleg met verhuurders vormgegeven. Dit wordt de Stimuleringsregeling Aardgasvrije Huurwoningen (SAH). Deze regeling ondersteunt het aansluiten van huurwoningen op een warmtenet.

Daarnaast is er voor verhuurders geld beschikbaar voor verduurzaming en het isoleren van huurwoningen. Dit gebeurt onder meer vanuit de ISDE-subsidie en vanaf 2022 via de Regeling Vermindering Verhuurderheffing (RVV) voor verduurzamingsinvesteringen, vergelijkbaar met de huidige STEP-regeling.

Ook kunnen corporaties profiteren van het geld voor de proeftuinen aardgasvrije wijken en voor versnelling en opschaling van de verduurzamingsopgave via de renovatieversneller. Dit is afhankelijk van de manier waarop koplopergemeenten dit vormgeven en de voorstellen die corporaties doen.

Het Klimaatakkoord bevat de afspraak om de verduurzamingsvraag van woningcorporaties te bundelen en het aanbod te standaardiseren, zodat de verduurzaming betaalbaarder wordt. De renovatieversneller is een gezamenlijk initiatief van onder meer brancheorganisaties Aedes, Bouwend Nederland, Techniek NL en het Rijk. De versneller bestaat onder meer uit een subsidietender en een ondersteuningsprogramma dat zich richt op het verkrijgen van actief commitment bij woningcorporaties en aanbieders voor grootschalige uitvraag en standaardisatie en kostenreductie in de bouw.

Daarnaast wordt begin 2020 een subsidietender gepubliceerd waarmee consortia van corporaties en innovatieve aanbieders in de eerste helft van 2020 subsidieaanvragen kunnen indienen gericht op standaard-maatregelenpakketten met groot opschalingspotentieel.

5 Beleid en acties gericht op de slechtst presterende gebouwen en op energiearmoede

Overeenkomstig artikel 2 bis, lid 1, onder d), omvat elke lange termijn renovatiestrategie **'een overzicht van beleidsmaatregelen en acties die zijn gericht op de slechtst presterende onderdelen van het nationale gebouwenbestand, dilemma's in verband met gescheiden prikkels, en marktfalen, alsmede een overzicht van relevante nationale acties die energiearmoede helpen verminderen'**. Dit is een nieuw element dat niet was opgenomen in artikel 4 EED.

De aanpak van de slechtst presterende gebouwen valt in Nederland uiteen in kantoorgebouwen en woningen. Kantoren moeten in 2023 minimaal energielabel C hebben. Gescheiden prikkels bij woningen gaat Nederland te lijf met aanpassing van de huurwetgeving. Om marktfalen te voorkomen betreft de Nederlandse regering alle stakeholders intensief bij de transformatie van gebouwen, o.a. via de wijkaanpak en een goed geregelde participatie. Energiearmoede gaat Nederland tegen door een woonlastenneutrale aanpak van de transformatie: huurders zijn na de aanpak per saldo niet duurder uit, streven voor woningeigenaren is dat zij niet meer maandlasten voor een lening betalen dan zij besparen op energiekosten.

5.1 Slechtst presterende gebouwen

Per 1 januari 2023 moet elk kantoor groter dan 100 m² minimaal energielabel C hebben. Deze verplichting staat in het Bouwbesluit. Voor de woningbouw pakken we in Nederland de slechtst presterende segmenten van de woningen aan door het gemiddelde energielabel van de hele voorraad te verbeteren. In het Convenant Energiebesparing Huursector uit 2012 spraken de woningcorporaties, de Woonbond en de overheid af dat de totale huurwoningvoorraad voor 2021 een gemiddelde Energie-Index van 1,25 (gemiddeld energielabel B) bereikt. Het aantal slechtst presterende woningen is beperkt, vanwege de aandacht die er in Nederland al sinds de oliecrisis van 1973 is voor energiebesparing. Voor het isoleren van bestaande woningen bestaan al lange tijd subsidieregelingen. Voor nieuwbouw bestaat in het Bouwbesluit al lange tijd veel aandacht voor de energieprestatie van gebouwen.

5.2 Gescheiden prikkels en marktfalen

Bij een 'gesplitste stimulans' tussen de eigenaar en de huurder van een gebouw of tussen eigenaren krijgt de partij die betaalt voor energierenovatie niet de volledige voordelen en besparingen daarvan. Een verhuurder investeert bijvoorbeeld in maatregelen voor energiebesparing, maar de gebruiker van het gebouw profiteert van de lagere energiekosten. Om verhuurders te stimuleren tot energiebesparing is in het Klimaatakkoord een aanpassing van de huurwetgeving aangekondigd. De regelgeving – waaronder het huurpuntenstelsel – wordt zodanig aangepast dat deze de juiste prikkels geeft om woningen te renoveren naar de standaard. Daarbij is het belangrijk dat de verhuurder aan de slag gaat met de verduurzaming om hoge energielasten van de huidige en latere huurders te voorkomen. Daarom zal de verhuurder verantwoordelijk worden om de woning te verbouwen tot de standaard voor verduurzaming wanneer de woning onderdeel is van een wijk die van het aardgas af gaat. Hierbij is medewerking van huurders wel van belang. Daarom wordt bekeken of er aanpassing nodig is van de wederzijdse rechten en plichten van huurders en verhuurders.

Verdere verduurzaming van de gebouwde omgeving vraagt om een nieuw perspectief voor eigenaren en gebruikers van gebouwen, waarin investeringen in energiebesparing samen

opgaan met lagere energielasten. Zonder dat perspectief kan een gemeente geen warmtenetten (laten) aanleggen of verhuurders en woningeigenaren in een wijk aanzetten tot investeren in verduurzaming. Het streven is immers woonlastenneutraliteit voor huiseigenaren. Ook corporaties kunnen zonder dat perspectief geen woonlastenneutrale verduurzaming voor huurders realiseren. Dat perspectief wordt geboden door de voorwaarden voor opschaling, innovatie, grotere efficiëntie en kostenreductie te scheppen, financiering beschikbaar te maken en voorstellen te doen om via beprijzing en subsidiëren de resterende onrendabele top van gebouwgebonden maatregelen, infrastructuur en duurzame bronnen weg te nemen. Het gaat dan om een schuif in de energiebelasting die investeringen in verduurzaming stimuleert en om aantrekkelijke financieringsvormen waardoor de investeringen ook kunnen worden betaald. Verdere stimulans en handelingsperspectief worden geboden door via normering kenbaar te maken naar welke (eind)situatie gebouwen gebracht moeten worden om in de toekomst zonder aardgas verwarmd te kunnen worden. Deze maatregelen helpen voorkomen dat verdere stappen voor diepgaande renovatie gaan vastzitten op gescheiden prikkels of geblokkeerd worden door marktmechanismen die niet aangepast zijn aan doelen voor de toekomst. In hoofdstuk 7 (deel B), paragraaf Innovatie en kostenreductie wordt dit verder uitgewerkt.

Doorlopend bestaand beleid:

- Verhuurders en huurders kunnen sinds mei 2016 een energieprestatievergoeding (EPV) afspreken. De EPV is er voor woningcorporaties en andere verhuurders van sociale huurwoningen. Verhuurders kunnen een vergoeding van huurders vragen voor (bijna) nul-op-de-meter-woningen (NOM). Ze krijgen dan een deel terug van hun investeringen om van sociale huurwoningen NOM-woningen te maken.
- Het Platform Duurzame Huisvesting heeft met een aantal stakeholders een handreiking opgesteld die het voor toezichthouders makkelijk moet maken om het gesprek aan te gaan met huurder en verhuurder. De handreiking is concreet uitgewerkt in een checklist die inzichtelijk voor alle toezichthouders is te gebruiken.

5.3 Energiearmoede

Of een energierekening betaalbaar is, hangt niet alleen af van de uitgaven aan energie, maar ook van het besteedbare inkomen en de andere noodzakelijke uitgaven van huishoudens. In een studie van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is de betaalbaarheid van de energierekening bekeken met twee elkaar aanvullende indicatoren: ⁹

- Energiequote: het aandeel van het besteedbare inkomen dat een huishouden aan energie uitgeeft
- Betaalrisico: als een huishouden na het betalen van de woon- en energiekosten onvoldoende geld overhoudt voor minimaal noodzakelijk levensonderhoud.

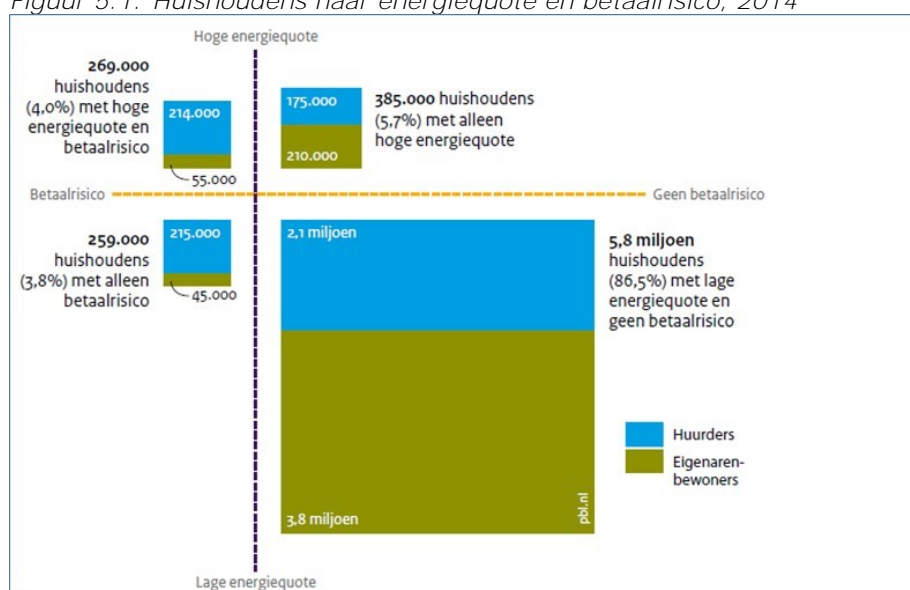
In 2014-2015 telde Nederland in totaal 528.000 huishoudens met een betaalrisico (zie figuur 5.1). Zij hielden aan het eind van de maand na betaling van de woon- en energielasten te weinig bestedingsruimte over voor het minimaal noodzakelijke levensonderhoud. Ongeveer de helft van deze huishoudens heeft ook een hoge energiequote (269.000 huishoudens, 4% van het totaal). De overige 259.000 huishoudens hebben geen hoge energiequote, maar vaak wel relatief hoge woonlasten (bij een laag inkomen). Dit kan duiden op een vorm van verborgen energiearmoede. Maar het kan ook komen door een uithuizige leefstijl of een energiezuinige nieuwbouwwoning, waardoor het energieverbruik relatief laag is.

⁹ PBL (2018) Meten met twee maten. Een studie naar de betaalbaarheid van de energierekening van huishoudens.

De overige 6,2 miljoen huishoudens hadden in 2014-2015 geen betaalrisico, maar een deel had wel relatief hoge energiekosten gezien hun inkomen.

Het aantal huishoudens met een hoge energiequote en een betaalrisico is dus beperkt. Nederlandse geven veel minder dan elders in Europa aan dat ze het verwarmen van hun woning moeilijk kunnen betalen. Slechts 2,6 procent van de Nederlandse respondenten gaf in 2016 aan daarmee problemen te hebben. Het percentage huishoudens met een betalingsachterstand op de energierekening ligt in Nederland eveneens uitzonderlijk laag (2 procent). Het aandeel huishoudens met een betalingsachterstand was in 2016 in Nederland zelfs het laagst van alle EU-landen.¹⁰

Figuur 5.1: Huishoudens naar energiequote en betaalrisico, 2014



Bron: PBL (2019) Meten met twee maten. Een studie naar de betaalbaarheid van de energierekening van huishoudens.

Het Nederlandse beleid is gebaseerd op het uitgangspunt dat huishoudens met een lager inkomen het beste kunnen worden ondersteund met algemeen sociaal beleid. Want mensen die hun energierekening niet kunnen betalen kunnen ook moeite hebben met het betalen van andere vaste lasten, zoals huur of zorgkosten. Nederland hecht waarde aan een evenwichtige inkomensontwikkeling en heeft hier continue aandacht voor, o.a. door te koopkracht te meten. Verder is Nederland geen voorstander van het voeren van inkomenspolitiek via de energierekening. Nederland kent ook geen definitie van energiearmoede.¹¹ Doorlopend bestand beleid¹²:

- Er is uitgebreide regelgeving rondom het afsluiten van gas, warmte en/of elektriciteit. Nederlandse consumenten met een betalingsachterstand mogen volgens de wettelijke regeling niet zomaar worden afgesloten van gas, warmte of elektriciteit. De energiemaatschappij moet hen doorverwijzen naar de schuldhulpverlening. Soms vormt de schuldenproblematiek vervolgens ook aanleiding om huishoudens te helpen met energiebesparing. Bovendien mogen mensen met een slechte gezondheid 's winters niet worden afgesloten, volgens de Regeling afsluitbeleid voor kleinverbruikers

¹⁰ PBL (2018) Meten met twee maten. Een studie naar de betaalbaarheid van de energierekening van huishoudens, p. 17.

¹¹ Concept Integraal Nationaal Energie- en Klimaatplan 2021-2030, p. 34

¹² PBL (2018) Meten met twee maten. Een studie naar de betaalbaarheid van de energierekening van huishoudens.

van elektriciteit en gas uit 2011. Een neveneffect van deze strenge regelgeving is dat huishoudens met een betalingsachterstand in een vroeg stadium terechtkomen bij de lokale schuldhelpverlening. Daarmee is hun probleem niet meer zichtbaar als een vorm van energiearmoede.

- De Nederlandse overheid richt zich in haar energiebesparingsbeleid sterk op de sociale huursector, waar veel huishoudens wonen met een betaalarisico (zie figuur 5.1). Verduurzaming gaat gepaard met een verschuiving van energielasten naar woonlasten. Dit kan gunstig zijn voor lage inkomensgroepen. De betaalbaarheid van hun woonlasten wordt immers gereguleerd via de huurtoeslag, terwijl zij hun energielasten volledig zelf moeten betalen.

Uitgangspunt bij de energietransitie is dat elk huishouden, ook lage inkomens, in hun koop- of huurwoning mee moet kunnen doen aan de transitie. Een aantal maatregelen draagt hieraan bij:

- Woonlastenneutraliteit. De belastingschuif (gas meer belasten, elektriciteit minder) is lastenneutraal. Gemiddeld zullen de totale energielasten voor gebouweigenaren niet stijgen. Dit prikkelt gebouweigenaren, die nu voor ruimteverwarming, warm tapwater en koken veelal gebruik maken van gas, om energie te besparen en/of over te gaan op duurzame(re) energiebronnen.
- Verplichting voor verhuurders van woningen om woningen te verbeteren tot de **'standaard' om huurders te beschermen tegen hoge energielasten**. Zie hoofdstuk 4 (deel B), paragraaf standaarden en streefwaardes, voor een verdere bespreking van deze verplichting.
- De Startmotor, waarmee woningen van corporaties aardgasvrij of aardgasvrij-ready gemaakt worden. Deze woningen zijn specifiek bedoeld voor mensen met lage inkomens. Dit wordt uitgebreider beschreven in hoofdstuk 4 (deel B), paragraaf Afspraken met verhuurders: Startmotor en Renovatieversneller.

Bij de nadere uitwerking van de voorzieningen in het klimaatakkoord zal aandacht zijn voor de financiële gevolgen voor huishoudens en eventuele witte vlekken in de maatregelen. Vooruitlopend daarop wordt al gestart met een warmtefonds, waarmee financiering beschikbaar gesteld wordt voor woningeigenaren voor de verduurzaming van hun woning (zie verder deel B, paragraaf 8.2).

5.4 Wijk aanpak verbinden met de sociaaleconomische opgave

In de het programma aardgasvrije wijken is nadrukkelijk aandacht voor de verbinding met de **sociaaleconomische opgave**. Het Kennis en Leerprogramma bevat een apart thema **'Het verbinden van de sociaaleconomische opgave'**. Binnen dat thema kunnen gemeenten kennis en ervaring delen over het omgaan met kwetsbare groepen in de energietransitie. Een uitgebreide beschrijving van de wijk aanpak is opgenomen in hoofdstuk 4 (deel B), paragraaf Wijkgerichte aanpak.

6 Beleidsmaatregelen en acties gericht op openbare gebouwen

Op grond van artikel 2 bis, lid 1, onder e), EPBD moeten alle langetermijnrenovatiestrategieën "beleidsmaatregelen en acties gericht op alle openbare gebouwen" bevatten. Op grond van artikel 4 EED vielen bepaalde openbare gebouwen reeds binnen het toepassingsgebied van de langetermijnrenovatiestrategieën. Artikel 2 bis EPBD bepaalt nu echter dat langetermijnrenovatiestrategieën specifieke beleidsmaatregelen en acties moeten omvatten die gericht zijn op alle openbare gebouwen. Hieronder moeten ook lopende initiatieven van de lidstaten vallen zodat deze aan de verplichtingen uit hoofde van de EPBD en de EED voldoen.

Maatschappelijk vastgoed of openbare gebouwen worden gebruikt voor het verlenen van diensten van maatschappelijk belang. Deze gebouwen hebben een voorbeeldrol voor de verduurzaming van de sector. Nederland creëert met haar aanpak van maatschappelijk vastgoed een voorloper voor de verduurzaming van met name utiliteitsgebouwen.

Maatschappelijk vastgoed zijn geheel of gedeeltelijk met publiek geld bekostigd en zijn ingericht op het regelmatig fysiek samenkomen van de dienstverleners en de gebruikers van de dienst. Het betreft onder andere scholen, ziekenhuizen, overheidsgebouwen (rijk en lokale overheden) en gebouwen van de politie. Ook monumenten vallen onder deze categorie.

Op grond van Artikel 5 van de Richtlijn Energie Efficiency Directive (EED) zijn lidstaten verplicht om jaarlijks 3% van de gebouwvoorraad van de centrale overheid te renoveren, of om met een alternatieve aanpak hetzelfde effect te bereiken. Nederland vult deze verplichting in door middel van sectorale routekaarten, die voortbouwen op de Sectorale Routekaart Rijksvastgoedbedrijf. Ook wordt een routekaart ontwikkeld die is toegesneden op monumenten. Met deze routekaarten wordt ingezet op een besparing die ruimschoots groter is dan behaald zou worden met het renoveren van 3% van de gebouwvoorraad per jaar.

Dit hoofdstuk beschrijft de Nederlandse aanpak met routekaarten en de daarbij behorende beleidsmaatregelen en acties voor maatschappelijk vastgoed die voortkomen uit het Klimaatakkoord.

6.1 Routekaarten maatschappelijk vastgoed en monumenten

Voor de verschillende sectoren van maatschappelijk vastgoed zijn sectorale routekaarten in ontwikkeling, die beschrijven hoe een sector bijdraagt aan een energieneutrale gebouwde omgeving in 2050. In deze routekaarten staat wat het vertrekpunt van de betreffende sector is en via welke planning en stappen de sector op een kosteneffectieve manier toewerkt naar een CO₂-arme vastgoedportefeuille in 2050, via een streefdoel voor 2030. De gebouweigenaren ontwikkelen de routekaarten in samenwerking met koepelorganisaties.

Het Kennis- en innovatieplatform verduurzaming maatschappelijk vastgoed ondersteunt de maatschappelijke sectoren bij de uitvoering van de routekaarten.

Elf sectoren stellen een sectorale routekaart op: Rijk (Rijksvastgoedbedrijf), gemeenten (VNG), provincies (IPO), Politie, onderwijs (PO, VO, MBO, HBO en WO), de zorg en de sportsector. Naast de planning en de stappen inventariseert elke routekaart ook welke randvoorwaarden er zijn, welke knelpunten veel voorkomen (bijvoorbeeld financiering, wetgeving, organisatie) en biedt de kaart waar mogelijk praktische oplossingen. Daarbij werken de sectoren samen met ketenpartners zoals de Nederlandse Vereniging van Banken, Techniek Nederland en Bouwend Nederland.

Naast de routekaarten komt er voor alle gebouwen een wettelijke energieprestatienorm. Deze bestaat uit een norm waaraan gebouwen in 2030 moeten voldoen, en een eindnorm voor 2050. Volgens afspraak zal de wettelijke eindnorm voor de energieprestatie van bestaande utiliteitsgebouwen in 2050 worden gebaseerd op de nieuwe NTA8800-bepalingsmethode, uitgedrukt in kWh/m²/jaar. Deze eindnorm zal vanaf begin 2021, of mogelijk zelfs eerder, gaan gelden. Dat geeft gebouweigenaren op langere termijn zekerheid waarnaar zij moeten streven.

Er komt ook een aparte routekaart voor monumentaal vastgoed, ongeacht gebouw- of gebruiksfunctie. Deze routekaart geeft inzicht in de maximaal haalbare CO₂-emissiereductie voor deze categorie gebouwen, met behoud van kosteneffectiviteit en monumentale waarden.

Tweejaarlijkse monitoring en herijking

De sectoren hebben op 1 mei 2019 hun voorstellen voor de routekaarten ingeleverd bij het sectorale Borgingsoverleg van het Klimaatakkoord. Deze beoordeelt of de sectorale routekaarten gezamenlijk het streefdoel voor 2030 kunnen halen. Begin 2020 zullen de ingeleverde routekaarten verder worden ontwikkeld en uniform gemaakt worden. Ook wordt dan duidelijk **welke investeringen per sector nodig zijn, voor vier scenario's met verschillende ambitieniveaus**. Dan kan ook worden bekeken of er extra rijksmiddelen moeten en kunnen komen.

Volgens afspraak zullen de sectoren vervolgens elke twee jaar over de voortgang rapporteren aan het sectorale Borgingsoverleg.

Dit is ook het moment waarop de routekaarten opnieuw kunnen worden geijkt.

Er kan dan bijvoorbeeld een koppeling komen met de dan geformuleerde wijkgerichte aanpak, en de laatste ontwikkelingen kunnen worden geïntegreerd in de nieuwe versie van de routekaart. Ook randvoorwaarden en knelpunten kunnen veranderen.

De eerste voortgangsrapportage vindt plaats in 2022. Het initiatief voor de voortgangsrapportages ligt bij de sectorale koepels, waardoor de administratieve lasten voor individuele instellingen beperkt blijven. Het is aan de sectoren zelf om te bepalen hoe zij de voortgang monitoren, zodat zij kunnen aansluiten op al bestaande rapportages. De sectoren zullen in 2020 nog wel afstemmen op welke facetten zij monitoren. De provincies worden uitgenodigd hierbij aan te sluiten.

Routekaart Verduurzaming Sport

Begin 2020 is de Routekaart Verduurzaming Sport ondertekend door het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, NOC*NSF, Vereniging Sport en Gemeenten, de provincies en het Platform Ondernemende Sportaanbieders. In deze routekaart staat hoe de sportsector haar ambities uit het Klimaatakkoord in de praktijk zal gaan brengen. De Routekaart is in samenwerking met de VNG, sportbonden, commerciële sportaanbieders, leveranciers, innovators en uitvoerders tot stand gekomen.

Van de Routekaart bestaan twee publieksversies: voor gemeenten en verenigingen.

<https://www.allesoversport.nl/duurzame-sportsector/routekaart-verduurzaming-sport/>

Kennis- en Innovatieplatform Maatschappelijk Vastgoed

De sectoren zorg, sport, monumenten en scholen hebben hun krachten gebundeld in het Kennis- en Innovatieplatform Maatschappelijk Vastgoed. Op dit platform wisselen partijen kennis uit, goede voorbeelden en innovaties.

Dit platform is niet bedoeld voor ondersteuning bij het opstellen van de routekaarten, maar biedt juist hulp aan individuele instellingen bij het verduurzamen van hun gebouwen.

Meer over het platform: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/maatschappelijk-vastgoed>

6.2 Beschrijving vastgoed en doelen van de betrokken partijen Rijksvastgoedbedrijf (RVB)

Het RVB beheert circa 12.000 gebouwen met in totaal zo'n 12 miljoen m² bruto vloeroppervlak (BVO), te weten: 11.000 gebouwen (6 miljoen m² BVO) van Defensie, en 1200 gebouwen (6 miljoen m²) van andere gebruikers. Daarnaast beheert het RVB bijna 90.000 hectare gronden, waarvan 40.000 in eigen gebruik (als defensielocatie of kroon/staatsdomein). De overige gronden zijn in (erf)pacht gegeven als landbouwgronden.

De routekaart richt zich op een CO₂-neutrale Rijkspportefeuille in 2050, waarbij al in 2040 het overgrote deel is behaald (minimaal 85% minder uitstoot dan in 1990). Het RVB mikt op veel energiebesparende maatregelen. Bij nieuwbouw geldt minimaal de BENG-norm (Bijna Energie Neutrale Gebouwen), waar mogelijk aardgasvrije of in ieder geval klaar voor aardgasvrij. In bestaande gebouwen wordt zoveel mogelijk op natuurlijke momenten voor vervanging of renovatie geïnvesteerd, voor zover de wettelijke normen voor utiliteitsbouw dat toelaten. Verder sluit het RVB aan op regionale initiatieven. Op de eigen terreinen wordt duurzame energie opgewekt, de rest wordt groen ingekocht.

De routekaart Rijksvastgoed wordt gebruikt als invulling van artikel 5 van de Energy Efficiency Directive (EED). In dit artikel staat een verplichting om jaarlijks 3% van de gebouwvoorraad van de centrale overheid te renoveren. Die 3% van de gebouwvoorraad moet na renovatie voldoen aan de minimum energieprestatie eisen die door het betreffende lidstaat zijn vastgelegd in het kader van Artikel 4 in de EPBD. De verplichting betreft gebouwen die in bezit en in gebruik zijn van de rijksoverheid met een gebruiksoppervlakte groter dan 250 m². De richtlijn geeft de ruimte om met een alternatieve aanpak hetzelfde besparingseffect te realiseren. De besparingscijfers uit de sectorale routekaart van het Rijksvastgoedbedrijf zijn vergeleken met de verwachte besparing voor artikel 5 EED. De beoogde besparing in de routekaart is 1,3 PJ in 2030. Dit is veel meer dan de verwachte besparing van 0,2 petajoule als jaarlijks 3% van de gebouwen met een gebruiksoppervlakte groter dan 250 m² die in bezit en gebruik zijn van de centrale overheid gerenoveerd zou worden

Nederlandse overheden willen met inspirerende verduurzamingstrajecten op het eigen vastgoed zelf het goede voorbeeld geven. De sectorale routekaarten maatschappelijk vastgoed dragen die ambitie ook uit.

Nationale Politie

Op dit moment beheert de politie circa 900 gebouwen met in totaal zo'n 1,8 miljoen m² BVO. In 2025 bestaat deze portefeuille naar verwachting nog uit circa 1,3 miljoen m² BVO. De Politie wil in 2050 haar vastgoed CO₂-neutraal hebben gemaakt. Voor het verduurzamen **van haar vastgoedportefeuille hanteert de politie de volgende uitgangspunten: 'Doen wat moet en kansen benutten' en 'kostenefficiënt'.** **Energierenovatie in bestaande gebouwen** gebeurt zoveel mogelijk op natuurlijke momenten voor vervanging of renovatie, voor zover de wettelijke normen voor utiliteitsbouw het primaire proces van de gebruikers dat toelaten.

Energiebesparingen in het gebouw hebben de voorkeur, en zo mogelijk sluit de Politie zich aan bij lokale duurzaamheidsinitiatieven.

Provincies

Provincies hebben maatschappelijk vastgoed van een beperkte omvang. Provincies willen hun vastgoed in 2028 energieneutraal hebben gemaakt. Werkelijke realisatie hangt af van logische investeringsmomenten. Natuurlijke vervangingsmomenten zijn de worden benut om het vastgoed te verduurzamen, voor zover de wettelijke normen voor utiliteitsbouw dat toelaten.

Gemeenten

Gemeenten willen hun vastgoedportefeuille in 2040 energieneutraal hebben gemaakt. Nieuwbouw in opdracht van gemeenten is met ingang van 2020 al minimaal bijna energieneutraal (BENG) en vanaf 2020 waar mogelijk ook aardgasvrij, of in ieder geval aardgasvrij-gereed. Hiertoe brengen gemeenten uiterlijk 1 mei 2019 hun vastgoedportefeuille in kaart inclusief mogelijkheden voor verduurzaming. De VNG ondersteunt gemeenten met kennis en communicatie, zoals met een format voor het in kaart brengen van de vastgoedportefeuille, een benchmark voor gemeentelijk vastgoed, een modelaanpak inclusief een handleiding voor bestuurlijke besluitvorming en door het verspreiden van goede voorbeelden. Voor scholen in primair en voortgezet onderwijs (PO en VO) staan de duurzaamheidsambities in Integrale Huisvestingsplannen. Onder regie van gemeenten staat daarin hoe de energieprestaties en functionaliteit van schoolgebouwen verbeterd kunnen worden. VNG spant zich in om op korte termijn met betrokken partijen oplossingen te vinden voor de financiële en juridische belemmeringen rond de verduurzaming van onderwijshuisvesting.

Zorg

Het totale vloeroppervlak in de zorg is, afhankelijk van de definitie van zorginstelling ongeveer 40 mln m² BVO. Het vastgoed is zeer divers, van academische ziekenhuizen, verpleeghuizen, dagopvang tot woningen. De precieze omvang wordt momenteel in kaart gebracht. Het eigendom van zorgvastgoed is in verschillende handen: van zorginstellingen zelf, maar ook van corporaties of investeerders.

De zorg wil het vastgoed in 2050 CO₂-neutraal hebben, via investeringen op natuurlijke momenten voor vervanging of renovatie. De routekaart met de energietransitie van deze sector was al in 2019 gereed.

Onderwijs

In het onderwijs is het totale vloeroppervlak ongeveer 30 miljoen m² BVO, maar ook hier geldt dat de verschillen tussen en binnen de vijf onderwijssectoren groot zijn. De schoolgebouwen in het primair- en voortgezet onderwijs zijn een gezamenlijke **verantwoordelijkheid van gemeenten en schoolbesturen (zie onder 'Gemeenten')**. Voor het MBO, HBO en WO is huisvesting een opgave van de instellingen zelf. MBO, HBO en Universiteiten willen in 2050 naar een CO₂-neutrale portefeuille via natuurlijke investerings- en renovatiemomenten.

Monumentensector

De monumentensector omvat een zeer divers veld van bijvoorbeeld monumentbeheerders, kennisinstituten, kwaliteitsbewakers, financiers en restauratiefondsen. De partijen in de monumentensector streven naar een CO₂-emissiereductie van 40% in 2030 en 60% in 2040, als gemiddelde over alle monumentale gebouwen. Daarbij sluiten zij zoveel mogelijk aan bij natuurlijke momenten van vervanging of renovatie bij de eigenaar.

Telkens zoeken zij dan naar een optimale balans tussen opbrengsten in energiebesparing, kostenefficiëntie én behoud en herstel van monumentale waarden. Het werkelijke energieverbruik is telkens het uitgangspunt. Naast energiebesparing is er veel aandacht voor het (al dan niet collectief) opwekken en uitwisselen van groene energie en warmte.

7 Stimulansen voor het gebruik van slimme technologieën en vaardigheden

Op grond van artikel 2 bis, lid 1, onder f), EPBD omvatten langetermijnrenovatiestrategieën "een overzicht van nationale initiatieven ter bevordering van slimme technologieën en goed verbonden gebouwen en gemeenschappen, evenals vaardigheden en onderwijs in de bouw- en energie-efficiëntiesectoren". Dit is een nieuw element dat niet was opgenomen in artikel 4 EED.

De energietransitie in de gebouwde omgeving moet voor iedereen haalbaar en betaalbaar zijn. De bouwsector wil daarom komen tot kostenreducties van 20 tot 40 procent. Om die kostenreducties te bereiken wil de bouwsector vernieuwen, meer digitaliseren, standaardiseren, industrialiseren en beter samenwerken in de keten. Randvoorwaarden voor een structurele kostenreductie in de verduurzaming zijn het genereren van een gebundelde en meer continue vraag uit de markt en innovatie, zowel in de nieuwbouw als in de bestaande bouw. Nederland ondersteunt deze inzet via samenwerking met de bouwsector, opdrachtgevers en kennisinstellingen bij kennis-, innovatie- **en opschalingsprogramma's**.

Dit hoofdstuk beschrijft specifiek de innovatie in de sector. Het gaat dan met name om de inzet van moderne technieken, digitalisering van het bouwproces en het gebouwbeheer en de opleiding en training van de vele vakmensen werkzaam in de gebouwde omgeving.

7.1 Huidige situatie bouwsector

De bouwsector staat samen met de overheid voor een aantal grote maatschappelijke opgaven. In het Klimaatakkoord is afgesproken om 1,5 miljoen woningen en utiliteitsgebouwen te verduurzamen en tot 2030 stapsgewijs van het aardgas af te halen. Om deze doelstelling te halen moet er de komende jaren worden opgeschaald naar het verduurzamen van 200.000 woningen per jaar. Na 2030 is een verdere versnelling nodig, zodat alle woningen en utiliteitsgebouwen in 2050 duurzame verwarming hebben. Bovenop de verduurzamings- opgave moeten er de komende jaren minstens 75.000 nieuwe woningen per jaar bij komen om aan de grote vraag op de woningmarkt te kunnen voldoen. Daarnaast moeten er in deze jaren ook via transformatie woningen bij de voorraad komen. Dit soort grote opgaven vraagt om een andere manier van werken in de bouwsector, bij opdrachtgevers en opdrachtnemers, en om een nauwe samenwerking met de overheid. Voor de gewenste duurzame en betaalbare opschaling van de nieuwbouw en renovatiemarkt zijn innovatie en meer structurele ketensamenwerking nodig. De Europese voorstellen voor een Green Deal benadrukken eveneens de noodzaak om anders samen te werken en om innovatie in de bouw aan te jagen.

Conjunctuurgevoelig en op flexibiliteit georganiseerd

Veranderingen in het productieproces en de ketensamenwerking zijn complex en komen ook niet vanzelf tot stand. De bouwsector is conjunctuurgevoelig. Mede hierdoor is de sector relatief arbeidsintensief en vooral op flexibiliteit georganiseerd. Dit uit zich nu al in een dreigend tekort aan goed gekwalificeerd, technisch personeel. Structurele samenwerkingsverbanden in de ontwikkel- en bouwketen, maar bijvoorbeeld ook met kennisinstellingen, zijn nog beperkt. Daarnaast geven opdrachtgevers aanbieders ook weinig ruimte om te komen tot innovatieve oplossingen en schrijven zij tot nu toe liever toepassingen op objectniveau voor, in plaats van uit te vragen op te leveren bouwprestaties.

Goede uitgangssituatie voor innovatie en ketensamenwerking

De Nederlandse bouwsector heeft een relatief goede uitgangssituatie. Vergeleken met andere landen presteert de bouw hier goed. De arbeidsproductiviteit groeide de afgelopen 30 jaar harder dan in andere Europese landen, en ook vergeleken met de Verenigde Staten en Japan.

Meer investeringen in nieuwe en efficiëntere productieprocessen zijn bijvoorbeeld terug te zien in de beschikbare hoeveelheid software per werknemer.

De energietransitie biedt kansen die positie te versterken. Door de verduurzamingsopgave wordt de sector minder conjunctuurgevoelig en krijgt nieuwe aangrijpingspunten voor verdere innovatie en meer structurele ketensamenwerking. Daarop sturen de partijen in de gebouwde omgeving ook gezamenlijk: opdrachtgevers, marktpartijen in de bouw- en installatiesector en overheid. Gezamenlijke inzet is dat door de opschaling de vraag naar verduurzaming en renovatie tot 2050 zal groeien en continue zal zijn. Deze extra marktimpuls biedt de sector meer zekerheid dat investeringen in innovatie en ketensamenwerking terug te verdienen zijn.

7.2 Innovatie en kostenreductie

In het kader van het Klimaatakkoord en de Bouwagenda zet de overheid in op innovatie en een kostenreductie van 20 tot 40 procent, samen met de publieke en particuliere opdrachtgevers en de partijen in de bouwsector.

Proces- en productinnovatie

Bij innovatie ondersteunt de overheid in beginsel procesinnovatie en in het verlengde daarvan productinnovatie. Industrialisatie van het productieproces – zoals prefab – is een vorm van procesinnovatie die kan zorgen voor de gewenste kostenreductie door arbeidsproductiviteitsstijging en verlaging van de faalkosten, zowel voor nieuwbouw als voor renovatie. Industrialisatie zoals prefab versnelt en standaardiseert het proces wat de kans op faalkosten verkleint. Ook meer structurele en digitale samenwerking in de keten van opdrachtverlening, ontwerp, productie, levering, installatie en onderhoud levert efficiencywinst op. Door ketensamenwerking, digitalisering en industrialisatie kunnen ook betere en goedkopere (technische) producten en diensten worden ontwikkeld: productinnovatie. Zo wordt het mogelijk om standaardoplossingen te ontwikkelen. Deze zijn breed toepasbaar en daardoor geschikt voor veel soorten gebouwen. Door niet elke keer een uniek product te ontwikkelen kan het ontwerp verder worden geoptimaliseerd en kunnen de proces- en faalkosten omlaag.

Digitalisering is hiervoor noodzakelijk. Alleen door informatie digitaal beschikbaar te stellen en door de hele keten heen te delen kunnen standaardoplossingen daadwerkelijk kostenefficiënt toegepast worden.

Kostenreductie over de hele levensduur

Vanuit innovatie kunnen we kostenreductie realiseren over de gehele bouwketen, van ontwerp- tot gebruiksfase. Daarom is het begrip kostenreductie in dit geval niet alleen toe te passen op de investeringskosten op het moment van aankoop, maar op de Total Cost of Ownership (TCO). Dit zijn de totale kosten voor het bezit van een product gedurende de levensduur. Dus niet alleen de aanschafprijs van het product, maar alle kosten vanaf ontwerp

tot het moment dat er afstand van wordt gedaan – inclusief besparingen aan onderhoud en een lager energieverbruik.

Voor de inzet van de bouwsector in het Klimaatakkoord is uitgegaan van een relatieve kostenreductie van 20 tot 40 procent. Het is namelijk mogelijk dat er kostenstijgingen optreden buiten de invloedsferen van de marktpartijen, bijvoorbeeld door stijgende materiaalkosten of krapte op de arbeidsmarkt. Aan de ene kant kunnen tegenvallende marktomstandigheden er dus toe leiden dat het moeilijker wordt om een woning te verduurzamen zonder meerkosten. Aan de andere kant geeft de inzet van de bouwsector op innovatie – indien succesvol – hoe dan ook kostenvoordelen.

7.3 Randvoorwaarden: opschaling en continue vraag

De overheid wil in de komende jaren de noodzakelijke randvoorwaarden creëren voor succesvolle innovatie en kostenreductie vanuit de sector, in goed overleg met relevante brancheorganisaties. De belangrijkste randvoorwaarde is dat met de uitvoering van de afspraken in het Klimaatakkoord ook voldoende opschaling en een continue, gebundelde vraag ontstaan. Dit geeft met name aanbieders in de bouwsector zekerheid dat zij hun investeringen in innovatie kunnen terugverdienen.

Voor het creëren van schaal en een continue bouwstroom zet Nederland in op de wijkgerichte aanpak, grootschalige renovatie en vraagbundeling, standaarden en ondersteuning van de business case van verduurzamings-maatregelen. Daarnaast ondersteunt de overheid gericht investeringen in innovatie in het kader van de Meerjarig Missiegedreven **Innovatieprogramma's (MMIP's) en de digitaliseringsdeal Gebouwde Omgeving**. Ook wordt ingezet op meer samenwerking tussen kennisinstellingen en de ontwerp-, techniek- en bouwsector via het Bouw en Techniek Innovatiecentrum (BTIC).

Wijkgerichte aanpak

De basis voor het creëren van schaal en continuïteit vormt de wijkgerichte aanpak. Via de Transitievisies Warmte, uitvoerings- en omgevingsplannen en Regionale Energiestrategieën (RES-en) gaan gemeenten en provincies op gebiedsniveau zorgen voor helderheid over het tempo en de manier van verduurzaming. Marktpartijen uit de bouw- en ook uit de energiesector krijgen zo duidelijkheid over de warmtebronnen en de energie-infrastructuur. Dit helpt om de verduurzamingsoplossingen voor gebouwen beter te kunnen ontwerpen en een reële inschatting te maken van de markt die ontstaat. Ook geeft dit bouwers en andere marktpartijen de gelegenheid om hun activiteiten af te stemmen op de lokale planning en participatieprocessen. De uitvoering is complex, zeker nu de Transitievisies warmte en RES-en nog in ontwikkeling zijn en partijen via de proeftuinen aardgasvrije wijken nog leren hoe de transitie op lokaal en regionaal niveau het beste kan worden ingericht.

Het Rijk en de partners uit het Klimaatakkoord geven prioriteit aan de snelle totstandkoming van de Transitievisies Warmte en de RES-en. Door de transitie wijkgericht vorm te geven, is het eenvoudiger om vergelijkbare vraag naar verduurzamingsmaatregelen te bundelen en op die gebundelde vraag een meer gestandaardiseerd, kwalitatief goed en steeds goedkoper aanbod te ontwikkelen. Ontzorging van bewoners, en daarmee ook indirect van bouwers en installateurs, zal hierop worden ingericht. Ook zetten Rijk en partners tijdens de volgende ronde proeftuinen van het programma aardgasvrije wijken nog meer in op een diverse portfolio aan techniek en kwaliteit van het organisatieproces. Ook worden in de proeftuinen vraagstukken omtrent arbeidsmarkt en scholing geagendeerd, zodat de betrokkenheid van markt en onderwijs bij de proeftuinen wordt versterkt. Het dreigende tekort aan goed gekwalificeerd personeel pakt de Rijksoverheid op samen met de sector en onderwijsinstellingen.

Grootschalige renovatie en vraagbundeling

Een andere belangrijke pijler in het beleid om te komen tot opschaling en een meer continue vraag, is aansluiting bij de renovatiecyclus van professionele vastgoedeigenaren. Inzet is te komen tot vraagbundeling en standaardisatie. Met name grote verhuurders, zoals woningcorporaties, kunnen door deze inzet ook een belangrijke bijdrage leveren aan innovatie en kostenreductie. In dit kader zullen met de Startmotor in vier jaar tijd 100.000 huurwoningen aardgasvrij of klaar voor aardgasvrij worden. Dit biedt marktpartijen een bepaalde zekerheid over de vraag naar hun producten en diensten, wat investeringen in industrialisatie en opschaling minder risicovol maakt. Bovendien draagt dit bij aan een minder grote conjunctuurgevoeligheid. Het Rijk ondersteunt dit proces door via de Stimuleringsregeling Aardgasvrije Huurwoningen de aansluiting op warmtenetten te stimuleren met 200 miljoen euro.

Gerelateerd aan de Startmotor werkt het Rijk samen met brancheorganisaties Aedes, Bouwend Nederland en Techniek Nederland ook aan het programma de Renovatieversneller. Binnen dat programma wordt met verhuurders, marktpartijen en kennisinstellingen gewerkt aan kennisontwikkeling over en het stimuleren van het industrieel en grootschalig verduurzamen van woningen. Daarom is de Renovatieversneller aan de ene kant ingericht als een landelijk ondersteuningsprogramma dat een stimulerende leeromgeving biedt. Grote verhuurders en aanbieders werken daarin samen aan het bundelen van de vraag en aan de ontwikkeling van standaard maatregelpakketten waarmee woningen sneller en goedkoper verduurzaamd kunnen worden. Vanuit de Renovatieversneller worden deze partijen hierin ondersteund door experts en worden onder meer modellen ontwikkeld voor woningclassificatie en vraagbundeling, en het berekenen van de Total Cost of Ownership. Tot en met 2025 is voor het ondersteuningsprogramma vijf miljoen euro per jaar vrijgemaakt (totaal 30 miljoen). Daarnaast komt er in het kader van de Renovatieversneller een subsidietenderregeling voor de meest veelbelovende innovatieve projecten. Binnen die regeling kunnen grote verhuurders en innovatieve aanbieders voor het eerst op grote schaal gestandaardiseerde renovaties uitvoeren. Het Ministerie van BZK stelt de subsidieregeling Renovatieversneller jaarlijks open in een reeks van vier subsidietenders in de jaren 2020 tot 2024, met een totaalbudget van 100 miljoen euro.

Het is van belang dat, naast verhuurders van woningen, ook eigenaren van maatschappelijk vastgoed en ander vastgoed binnen de utiliteitsbouw met elkaar gaan samenwerken en hun vraag slim bundelen. Momenteel spreekt de Rijksoverheid met de verschillende sectoren in de utiliteitsbouw aan de vraag- en de aanbodkant over de eindnorm in 2050 en het streefdoel voor 2030; in 2021 moet duidelijk zijn hoe die eruit gaan zien. Daarbij noemen verschillende partijen de kans dan wel de noodzaak tot innoveren en standaardiseren. Om deze kans te benutten wil Nederland hieraan een extra impuls geven via de innovatiesubsidieregelingen en **samenwerkingsnetwerken (zie ook MMIP's)**. Ook binnen de volgende ronde proeftuinen aardgasvrije wijken is meer aandacht gevraagd voor utiliteitsbouw als onderdeel in de wijkgerichte aanpak. Verder kijken het Ministerie van BZK en andere departementen samen met onder meer het Rijksvastgoedbedrijf en Rijkswaterstaat hoe zij verder invulling kunnen geven aan de rol van de overheid als opdrachtgever en launching customer.

Standaarden en arrangementen

Woningeigenaren die verduurzamingsmaatregelen willen nemen willen een beeld hebben van de maatregelen die verstandig zijn. Dit speelt bijvoorbeeld bij onderhoud of bij een verbouwing, o.a. bij aankoop van een nieuwe woning of als men het comfort van de woning wil verbeteren. Om deze eigenaren te helpen is in het Klimaatakkoord afgesproken om een standaard en streefwaarden te maken voor dominante en kenmerkende woningtypen, die nu in ontwikkeling zijn. De standaard is met name bedoeld voor wanneer nog niet bekend is op welke duurzame warmtebron een woning in de toekomst zal worden aangesloten. Zij heeft betrekking op de isolatiegraad van de hele woning en geeft de resterende warmtebehoefte

van die woning weer. De streefwaarden geven aan wat een verstandig niveau is als één of enkele onderdelen van de woning worden aangepakt. Deze standaard en streefwaarden kunnen helpen bij de ontwikkeling van standaardarrangementen en -oplossingen. Standaardoplossingen en arrangementen zijn voor de sector makkelijker schaalbaar en stimuleren industrialisatie van en kostenreductie in het bouwproces.

Meerjarig Missiegedreven Innovatieprogramma's

Naast de focus op opschaling en het creëren van een continue vraag ondersteunt het Rijk ook gerichte investeringen in innovatie, zowel voor de nieuwbouw als voor verduurzaming van gebouwen. In de Integrale Kennis en Innovatieagenda van het Klimaatakkoord en in het kader van het topsectorenbeleid hebben de deelnemers de missie geformuleerd om te komen tot een CO₂-vrije gebouwde omgeving in 2050. Om deze missie te bereiken zijn drie **Meerjarig Missiegedreven Innovatieprogramma's (MMIP's) geformuleerd: Versnelling van Energierenovaties (MMIP 3), Duurzame warmte en koude (MMIP 4) en Het Energiesysteem in Evenwicht (MMIP5). Deze programma's zijn inhoudelijk richtinggevend voor de inzet van** middelen door bedrijven, kennisinstellingen en de overheid en bekrachtigd in het Kennis- en Innovatieconvenant 2020–2023. Voortkomend uit het Klimaatakkoord is voor de **Meerjarig Missiegedreven Innovatie Programma's 3, 4 en 5 tot 2030 250 miljoen euro gereserveerd. Dit innovatiebudget wordt uitgezet langs drie sporen.**

Ten eerste ondersteunt het Rijk investeringen in onderzoek en ontwikkeling (R&D) van grootschalige samenwerkingsverbanden tussen marktpartijen en kennisinstellingen. Het doel is om systeeminnovaties zoals industrialisatie en digitalisering in het renovatieproces aan te jagen. De recente eerste uitvraag hiervoor heeft geleid tot meerjarige innovatiemiddelen voor vier grote kennisconsortia. De consortia zullen zich onder andere richten op digitalisering binnen het renovatieproces en op de ontwikkeling van geïndustrialiseerde productiefaciliteiten.

In 2020 zal het Rijk een tweede uitvraag organiseren. Daarbij zal het extra nadruk leggen op integrale verduurzamingsoplossingen die ook goed toepasbaar zijn binnen de energie-infrastructuur. Ook is de inzet dat er samenwerkingsverbanden voor R&D tot stand komen in bijvoorbeeld partijen binnen de utiliteitsbouw en binnen het maatschappelijk vastgoed. Het Ministerie van EZK zal deze aanpak breder toepassen in het innovatiebeleid voor verduurzaming.

Het tweede spoor richt zich op de kleinschaliger initiatieven waarin innovatieve MKB-bedrijven nieuwe en bestaande technologieën via pilots en demonstratieprojecten op een slimme manier gereedmaken voor uitrol in de markt. Deze ondernemers en onderzoekers krijgen ondersteuning via de zogeheten Demonstratie Energie-Innovatie (DEI+) regeling. Voor komend jaar wordt de maximale looptijd van projecten in de DEI+ aardgasvrije gebouwen verruimd naar vier jaar en gelden er ruimere grenzen aan de omvang van projecten. Zo krijgt de markt meer zekerheid over de ondersteuning bij investeringen in innovaties en pilots.

Ten derde is het Kennis- en Innovatieplatform Verduurzaming Maatschappelijk vastgoed ontwikkeld, specifiek voor maatschappelijk vastgoed. Via dit platform deelt de Rijksoverheid kennis en informatie en bevordert zij verdergaande verduurzaming door ook actief in het land gebouwdeigenaren te ondersteunen bij vraagstukken.

Digitalisering als voorwaarde voor standaardisatie en opschaling

Bij opschaling en industrialisatie moet voldoende informatie beschikbaar zijn over de te verduurzamen gebouwen. Digitale Bouw Informatie Modellen (BIM) kunnen daarbij de kosten fors drukken. De informatie over het gebouw hoeft dan immers niet apart te worden

verzameld en ook de kans op fouten wordt kleiner. Dit verlaagt het risico op faalkosten. Nederland werkt via de Bouwagenda en het BIM-loket aan de promotie van digitalisering van nieuwbouw en van bestaande gebouwen. Daartoe is in april dit jaar de Digitaliseringsdeal voor de Gebouwde Omgeving ondertekend. Hierin maken opdrachtgevers, marktpartijen en overheden afspraken om de beschikbare informatie beter digitaal te ontsluiten en deze meer gestandaardiseerd te delen.

Slimme gebouwtechniek ondersteunt gebruikers

Eigenaren en, vooral, gebruikers van gebouwen hebben betrouwbare informatie nodig om het energiegebruik van hun gebouw te reduceren. In de utiliteitssector wordt daarom ingezet op gebouwautomatiseringssystemen, onder andere via een verplichting om vanaf 2026 in grotere gebouwen een uitgebreid energiemanagement- en gebouwbeheersingssysteem te **hebben. Met zo'n systeem kan de gebruiker beter sturen op een lager energiegebruik met** behoud van comfort en een gezond binnenklimaat, door instellingen van installaties automatisch aan te passen aan de vraag. Woningen en kleinere utiliteitsgebouwen zijn of worden uitgerust met een slimme meter. Daarmee kunnen gebruikers beter inzicht krijgen in het actueel energiegebruik; vervolgens kunnen ze gericht aan de slag met energiebesparing.

Het Bouw en Techniek Innovatie Centrum (BTIC) als aanjager

Om tot systeeminnovaties in de bouwsector te komen moeten er uiteindelijk ook meer structurele verbindingen ontstaan tussen kennisinstellingen, onderwijs, overheid, opdrachtgevers en opdrachtnemers. Met die ambitie ging op 27 juni 2019 het Bouw en Techniek Innovatie Centrum (BTIC) van start: een samenwerkingsverband van Bouwend Nederland, Techniek Nederland, Koninklijke NL Ingenieurs, 4TUBouw, Vereniging Hogescholen, TNO en de Rijksoverheid. **Het BTIC moet als 'initiator' en 'makelaar' gaan** zorgen voor de totstandkoming van R&D-**programma's in de ontwerp**-, bouw- en technieksector. Daarbij moet het al zoveel mogelijk de verbinding leggen met het beroepsonderwijs en vraagstukken over arbeidsmarkt en scholing. Een van de MMIP-consortia die hierboven zijn genoemd, is gerealiseerd dankzij inzet van het BTIC. Hierdoor begint een onderzoeksprogramma van meer dan 20 miljoen euro, gericht op innovatieve renovatieconcepten. In dit programma blijft de integrale en brede focus op energietransitie, digitalisering, circulariteit, vervanging van infrastructuur en klimaatadaptatie geborgd.

Onderwijs en opleidingen

Brancheorganisaties zoals de Nederlandse Vereniging voor Duurzame Energie, Energie Nederland (branchevereniging van energiebedrijven), Bouwend Nederland (branchevereniging van bouwbedrijven), Techniek Nederland (branchevereniging van installatiebedrijven) en onderwijsorganisaties zoals de hogescholen zorgen voor verdere verspreiding van de ontwikkelde kennis.

Partijen zullen de aansluiting van onderwijs op de behoefte uit de sector aanzienlijk versterken door het onderwijs in te bedden in c.q. te betrekken bij de wijkgerichte aanpak. Daar is de nationale 'Intentieverklaring arbeidsmarkt en scholing in de wijkgerichte aanpak' op gericht, net als het zogeheten convenant MBO-aanbod klimaattechniek (een specifieke uitwerking van de Intentieverklaring voor het MBO-onderwijs) en de Green Deal Ontwikkeling Decentrale Duurzame Warmte- en Koudetechnieken. Partijen zetten zich onverminderd in voor het verder opbouwen van de uitvoeringscapaciteit, mede via sectorale opleidingsfondsen. De afspraken van de nationale 'Intentieverklaring arbeidsmarkt en scholing binnen de wijkgerichte aanpak' worden onder andere ingevoerd via regionale publiek-private samenwerkingen. Meer dan twintig landelijke partijen uit bedrijfsleven, overheid, onderwijs en vakbonden gaan samenwerken om te zorgen dat er genoeg

vakkrachten zijn voor de verduurzaming van woonwijken. Deze samenwerking moet ook leiden tot technologische vernieuwing, een steeds slimmere aanpak en duurzaam werk.

Financiële en fiscale instrumenten ter bevorderingen van investeringen

In artikel 2 bis, lid 3, EPBD is het volgende bepaald: "Ter ondersteuning van de mobilisering van investeringen in de renovatie die nodig is om de in lid 1 bedoelde doelstellingen te verwezenlijken, *bevorderen de lidstaten de toegang tot passende mechanismen* om:

- projecten samen te voegen, onder meer via investeringsplatforms of -groepen, en consortia van kleine en middelgrote ondernemingen, met het oog op toegang voor investeerders en pakketoplossingen voor potentiële klanten;
- het vermeende risico voor investeerders en de particuliere sector in verband met energie-efficiëntiewerkzaamheden te verkleinen;
- publieke middelen als hefboom te gebruiken voor aanvullende particuliere investeringen of om specifieke tekortkomingen van de markt aan te pakken;
- investeringen in een energie-efficiënt openbaar gebouwenbestand te leiden, in overeenstemming met de richtsnoeren van Eurostat,
- toegankelijke en transparante adviesinstrumenten te bieden, zoals centrale aanspreekpunten voor consumenten en energieadviesdiensten, in verband met op energie-efficiëntie gerichte renovaties en financieringsinstrumenten."

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat woningen, kantoren, scholen en andere gebouwen de komende 30 jaar worden verduurzaamd. De ambitie is om tot en met 2030 stapsgewijs 1,5 miljoen woningen en andere gebouwen in de wijkgerichte aanpak te isoleren en aardgasvrij te maken, of ze tenminste klaar te maken voor omschakeling naar een andere duurzame warmte- voorziening ('aardgasvrij-ready'). Gemeenten voeren hierbij de regie samen met hun bewoners, en krijgen ondersteuning van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Rijksoverheid. De gemeenten stellen Transitievisies Warmte op waarin ze aangeven welke wijken en buurten tot 2030 van het aardgas af zullen gaan en welke andere duurzame warmtebronnen hiervoor in de plaats kunnen komen. Naast deze wijkgerichte aanpak is de inzet om zo veel mogelijk woningeigenaren die (nog) niet meedoen met een wijkaanpak aan te moedigen om nu al energiebesparende maatregelen te nemen. Ook worden ze aangemoedigd om op natuurlijke momenten, zoals bij een verbouwing of verhuizing, verdergaande verduurzamingsmaatregelen te nemen. Hiervoor is subsidie beschikbaar en krijgen bewoners een zo goed mogelijke ondersteuning met aantrekkelijke financierings- en ontzorgingsarrangementen. Uitgangspunt is dat iedereen stappen moet kunnen zetten naar een duurzamer huis en een lagere energierekening.

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van financiële maatregelen om de kosteneffectiviteit van ingrepen in gebouwen te verbeteren en de investeringscapaciteit en -bereidheid van gebouweigenaren te vergroten. Daarnaast kent de Nederlandse aanpak diverse andere maatregelen die helpen om de financiering van investeringen te bevorderen. Enkele belangrijke instrumenten zijn:

- Om samenvoeging te bevorderen van projecten tot grotere, makkelijker financierbare investeringen is de Renovatieversneller ontwikkeld. Daarmee bevordert de overheid op grote schaal renovatie van huurwoningen (verder beschreven in dit hoofdstuk). Ook Energiesprong (opgenomen in Deel A), al enkele jaren geleden gestart, bundelt op kleinere schaal diepgaande renovaties van woningen en levert waardevolle lessen op voor de opschaling van dit soort investeringen.
- **De risico's van investeringen zijn vaak lastig in te schatten. Dit komt o.a. door gebrek aan inzicht in toekomstige energiesystemen en de eisen waaraan een gebouw aan de toekomst moet voldoen.** Gemeentelijke warmteplannen en standaarden en streefwaarden voor gebouwen (beide beschreven in hoofdstuk 4, deel B) bieden

partijen zekerheid en verminderen daardoor het risico voor publieke en private investeerders.

- Het Warmtefonds en het Nationaal Energiebesparingsfonds bundelen publiek en privaat geld om daarmee aantrekkelijke financiering mogelijk te maken voor gebouweigenaren. De combinatie van publieke en private middelen zorgt voor een opzet waarin veel financiering beschikbaar kan komen (door deelname private **partijen**) en risico's worden gedeeld (door overheidsdeelname).
- In de publieke sector werkt Nederland met Routekaarten. Die maken het mogelijk om gerichte investeringen in verbetering van publieke gebouwen te realiseren. Deze routekaarten worden uitgebreid beschreven in hoofdstuk 6 (deel B).
- Gebouweigenaren worden ondersteund in hun investeringsbeslissingen, bijvoorbeeld met de Energiebesparingsverkenner (voor woningen en utiliteitsgebouwen). Deze verkenner (beschreven in hoofdstuk 3, deel B) geven gebouweigenaren een toegespitst advies over energiebesparende maatregelen en illustreert de effecten ervan op de energiekosten en de energievraag van het gebouw.

De achtergrond, inzet en opbouw van de Nederlandse aanpak voor de financiering van investeringen in CO₂-arme gebouwen worden in de rest van dit hoofdstuk uiteengezet.

8.1 Achtergrond van de Nederlandse aanpak

Woningeigenaren zijn heel verschillend en hun voorkeuren rond verduurzaming lopen uiteen. Waar de één graag zelf klust aan de woning en nauwelijks advies of ontzorging wil, geeft de ander graag het werk uit handen aan een aannemer of energieadviseur. Sommige mensen combineren verduurzaming met een verbouwing en financieren de maatregelen mee in de hypotheek, terwijl andere woningeigenaren met spaargeld investeren in isolatiemaatregelen. En hoewel steeds meer woningeigenaren uit eigen beweging maatregelen nemen, zullen er ook veel wachten op een collectief aanbod. Verschillende groepen op de woningmarkt hebben ook andere motieven en zorgen: starters willen vaak in de eerste plaats een eerste woning kopen en hebben mogelijk minder geld om dan nog te verduurzamen. Sommigen verduurzamen voor het comfort of het klimaat, anderen voor een lagere energierekening. Oudere woningeigenaren vragen zich wellicht af of een investering in verduurzaming nog loont en zich voor hun nabestaanden voldoende vertaalt in een hogere woningwaarde. En weer andere huishoudens willen wel verduurzamen, maar kunnen dat niet financieren omdat zij geen leenruimte hebben.

Gegeven deze verscheidenheid onder woningeigenaren past een 'one size fits all'-aanpak niet. In de uitwerking van de afspraken van het Klimaatakkoord rond financiering en ontzorging is daarom rekening gehouden met al die voorkeuren en motieven. De inzet is om een breed palet aan aantrekkelijke, toegankelijke en verantwoorde financieringsmogelijkheden te realiseren, zodat iedereen een passende vorm kan vinden. Er komt een warmtefonds en de drempels voor het verhogen van de hypotheek voor verduurzaming gaan omlaag. Onderzocht wordt op welke manier de individuele besparing op de energierekening kan worden meegenomen bij het bepalen van de financieringsruimte voor consumptief krediet. Gebouwgebonden financiering wordt mogelijk gemaakt. Om woningeigenaren te ondersteunen in hun keuzes komt er een digitaal platform voor voorlichting en advies op maat. Bij de aankoop van een woning zullen onder meer makelaars en hypotheekadviseurs voorlichting en advies geven over verduurzamingsmogelijkheden en de financiering daarvan.

Ook eigenaren van huurwoningen en utiliteitsgebouwen hebben behoefte aan financieringsinstrumenten om hun investeringen beter betaalbaar te maken.

Voor woningcorporaties is de Renovatieversneller ingericht. Andere gebouweigenaren kunnen gebruik maken van diverse fiscale en subsidie-instrumenten en van energiebesparingsleningen. Ook komt er financiering voor proeftuinen via het Programma Aardgasvrije Wijken.

8.2 Aantrekkelijke en toegankelijke financiering voor alle woningeigenaren

Iedereen moet mee kunnen doen aan de energietransitie. Het kabinet hanteert daarbij het uitgangspunt dat steeds meer huishoudens de kosten voor verduurzaming van de woning kunnen terugverdienen via een lagere energierekening. Er is veel nodig om dat binnen bereik te brengen: de kosten van verduurzamingsmaatregelen moeten omlaag door innovatie en opschaling; de inrichting van de energiebelasting moet de omschakeling naar duurzame warmteopties gaan ondersteunen; subsidiemogelijkheden zijn nodig om investeringen aantrekkelijk en rendabel te maken; en er zijn aantrekkelijke financieringsopties nodig. De aanpassing van de energiebelasting is al gerealiseerd in het Belastingplan 2020.

Financiering is aantrekkelijk als de maandelijkse lasten laag zijn, door lange looptijden passend bij de levensduur van de verduurzamingsmaatregel. Het palet moet toegankelijk zijn in de zin dat het alle doelgroepen perspectief biedt, aansluit op de wijkgerichte aanpak vanuit gemeenten en financiering eenvoudig en tegen acceptabele transactiekosten af te sluiten is. Financiering voor verduurzaming moet bovendien altijd verantwoord zijn en niet leiden tot overkreditering: woningeigenaren moeten de financieringslasten kunnen betalen en geen financiële problemen krijgen door de financiering van de verduurzaming van hun woning. Om dit palet te realiseren worden drempels weggenomen en maatregelen genomen om bestaande financieringsmogelijkheden beter te benutten en toegankelijker te maken. Waar nodig worden nieuwe financierings- mogelijkheden gecreëerd. Het Rijk en de VNG werken samen om informatie over woonlastenneutraliteit bij verschillende woningtypen en warmteoplossingen beschikbaar te stellen voor gemeenten om hen te ondersteunen bij het ontwikkelen van de Transitievisie Warmte.

Een warmtefonds met aantrekkelijke financiering

Er komt een warmtefonds waar alle woningeigenaren terecht kunnen voor aantrekkelijke financiering voor de verduurzaming van hun woning. Dit warmtefonds wordt toegankelijk voor iedereen, ook voor degenen die nu geen toegang hebben tot financiering. In februari 2020 begint het warmtefonds met het verstrekken van financiering met looptijden tot maximaal 20 jaar voor eigenaar-bewoners en maximaal 30 jaar voor Verenigingen van **Eigenaren (VvE's) vanaf acht appartementen (passend bij de levensduur van de duurzaamheidsmaatregelen)**. Daarbij geldt een rente die vergelijkbaar is met de rente voor hypotheek met Nationale Hypotheekgarantie (NHG) met eenzelfde looptijd. In combinatie met de beschikbare subsidies voor isolatie en duurzame warmteopties gaan de financieringslasten voor verduurzaming omlaag. Eigenaren kunnen de kosten voor verduurzamingsmaatregelen zo steeds vaker terugverdienen via een lagere energierekening (woonlastenneutraal).

Het streven is om vanaf juli 2020 vanuit het warmtefonds ook een financieringsproduct aan te bieden aan eigenaar-bewoners die op basis van hun inkomen niet in aanmerking komen voor reguliere financiering. Dit vergt de komende maanden nog nadere uitwerking. De maandlasten van de financiering zullen gebaseerd worden op de financiële positie van de aanvragers, zodat zij niet in financiële problemen komen (financiering naar draagkracht). In de Tijdelijke regeling hypothecair krediet is in de leennormen al rekening gehouden met energiebesparing die wordt gerealiseerd door verduurzaming. Dit product komt beschikbaar voor degenen die tot nu toe geen toegang tot financiering hadden, maar wel moeten verduurzamen. Bijvoorbeeld in een proeftuin aardgasvrije wijken of bij de verduurzaming van **zogenoemd 'gespikkeld bezit': koopwoningen in een blok corporatiewoningen die in één keer worden aangepakt**. Wanneer de aansluitingskosten op een warmtenet, de kosten van isolatie

of van een warmtepomp een knelpunt vormen voor de koopwoningen, kunnen de eigenaren de eenmalige kosten hiervan via het warmtefonds financieren. De bedoeling is ook een te **ontwikkelen aanbod voor VvE's met minder dan acht appartementen** zo snel mogelijk toe te voegen aan het aanbod van het warmtefonds.

Het warmtefonds wordt gevuld met publieke en private middelen. Het kabinet stelt hiervoor tot en met 2030 in totaal 900 miljoen euro beschikbaar. Om begin 2020 een voortvarende start te kunnen maken met het warmtefonds benut de Rijksoverheid de structuur en financieringsproducten van het huidige Nationaal Energiebespaarfonds (NEF). Het volume aan financiering in het warmtefonds zal op korte termijn groeien naar meer dan 1 miljard euro, waarbij de private bijdrage naar verwachting rond de 75% van het totaal bedraagt.

Om tot een verantwoorde inzet van publiek geld te komen, zullen eigenaar-bewoners **maximaal € 25.000 kunnen lenen via het warmtefonds. Voor de looptijd van de financiering** zal rekening worden gehouden met de technische levensduur van installatie- en isolatiemaatregelen om overkreditering te voorkomen.

Het functioneren van het warmtefonds zal periodiek worden gezien. Een eerste tussentijdse evaluatie zal plaatsvinden in het voorjaar van 2022. Daarbij zal de Rijksoverheid de doelmatigheid van de inzet en de beschikbaarheid van voldoende publieke middelen voor de verschillende doelgroepen mede beschouwen in het licht van de marktontwikkelingen voor financieringsproducten. Het gaat dan om de beschikbaarheid van aantrekkelijke financieringsalternatieven in de markt en eventuele marktverstoring die het warmtefonds veroorzaakt.

Lagere drempels voor het verhogen van de hypotheek

De hypotheek is voor vrijwel alle woningeigenaren een vertrouwde en aantrekkelijke financieringsvorm. Verduurzamingsmaatregelen financieren door de hypotheek te verhogen, is daarom een logische route. Het voornemen is de verplichte kennis- en ervaringstoets voor het verhogen van een hypotheek via **'execution only' (een hypotheek afsluiten rechtstreeks via de aanbieder, zonder hypotheekadvies)** te schrappen. De kennis- en ervaringstoets moet **zorgen dat de kredietverstrekker kan beoordelen of de consument begrijpt welke risico's zijn** verbonden aan diens hypotheek. Door het schrappen van de verplichting zullen naar verwachting meer kredietverstrekkers de hypotheekverhoging voor verduurzaming via **'execution only' gaan aanbieden en zullen de kosten voor de verhoging voor veel** consumenten dalen. Door de lagere afsluitkosten (een hypotheekadvies kost ongeveer 800 euro) zal de drempel om de hypotheek te verhogen voor verduurzaming lager worden. De kredietverstrekker moet wel altijd de kredietwaardigheid van de consument beoordelen. Ook bij kredietverlening via **'execution only' blijft zo gewaarborgd dat het aanvullend krediet** verantwoord is.

Meer maatwerk in de leenruimte bij kredietverlening voor verduurzaming

In het Klimaatakkoord is afgesproken om te verkennen of er een methodiek van woonlastenneutraliteit te ontwikkelen is die leidend kan zijn bij kredietverlening voor verduurzaming. De komende maanden bekijkt de Rijksoverheid in hoeverre de individuele energiebesparing is mee te nemen in de leennormen voor consumptief krediet. Doel is dat kredietverstrekkers bij het verstrekken van consumptief krediet voor verduurzaming rekening kunnen houden met de verwachte energielasten ná verduurzaming. De leennormen voor de hypotheek bieden, vanuit de gedachte van energiebesparing, al de mogelijkheid voor extra financieringsruimte voor verduurzaming. De leennormen voor consumptief krediet kennen die mogelijkheid niet. Ook wordt bekeken of extra waarborgen voor consumentenbescherming nodig zijn, bijvoorbeeld als de energiebesparing tegenvalt. De verkenning wordt naar verwachting voor de zomer 2020 afgerond.

8.3 Gebouwwegbonden financiering

Gebouwwegbonden financiering is financiering van verduurzaming die is gekoppeld aan de woning. Dit betekent dat de financiering bij verkoop van de woning overgaat naar de volgende eigenaar dat de resterende schuld en betalingsverplichtingen op haar of hem komen te rusten. Een eigenaar betaalt dus alleen rente en aflossing zolang hij of zij in de woning woont. Conform afspraak in het Klimaatakkoord wordt de route uitgewerkt om in het Burgerlijk Wetboek een bepaling op te nemen die gebouwwegbonden financiering mogelijk maakt. Met de bepaling komt er een generieke, privaatrechtelijke grondslag die in beginsel alle kredietverstrekkers – banken, publiek-private fondsen en overheden – in staat stelt om gebouwwegbonden duurzaamheidsleningen aan te bieden.

Voor bepaalde groepen woningeigenaren kan dit drempels voor verduurzaming wegnemen. Gebouwwegbonden financiering geeft de huidige eigenaar immers de zekerheid dat de financiering bij verhuizing overgaat naar de nieuwe eigenaar. Bijvoorbeeld voor een huishouden dat binnen een paar jaar wil doorgroeien naar een groter huis, of voor oudere woningeigenaren die niet weten hoe lang ze nog in de woning blijven. Bij gebouwwegbonden financiering is er minder noodzaak om de investering op korte termijn terug te verdienen en hoeft de openstaande schuld bij verkoop niet ineens te worden afgelost. De kredietovereenkomst wordt ingeschreven in de openbare registers. Gebouwwegbonden financiering kan alleen niet fiscaal worden ingepast. Een gebouwwegbonden krediet voor verduurzaming zal buiten de fiscale eigenwoningregeling vallen en daarmee zal de rente van **zo'n krediet niet aftrekbaar zijn van de belasting. Met banken is afgesproken dat zij** gebouwwegbonden duurzaamheidsleningen zullen aanbieden die ook zonder fiscale voordelen voldoende aantrekkelijk zijn. Er is een wetsvoorstel tot wijziging van het Burgerlijk Wetboek in voorbereiding. Een voorontwerp wordt naar verwachting in het tweede kwartaal van 2020 in consultatie gebracht.

In het Klimaatakkoord is ook afgesproken om te onderzoeken onder welke voorwaarden erfpacht is in te zetten als extra mogelijkheid voor gebouwwegbonden financiering. Erfpacht is daarvoor in principe een goede juridische basis. Door de grond en/of de woning te verkopen aan een derde partij wordt de eigenaar van de woning erfpachter en/of opstalhouder. Met het geld dat is vrijgemaakt uit deze verkoop wordt de woning verduurzaamd. Voor het gebruik betaalt de woningeigenaar tijdens de looptijd van de overeenkomst een jaarlijkse vergoeding, de canon. Uit het onderzoek blijkt dat financiering via erfpacht door de lage canons en de lange looptijd een alternatief kan zijn voor woningeigenaren. De producten die nu worden ontwikkeld, zijn volgens de onderzoekers verantwoord. Woningeigenaren die voor deze producten kiezen, kunnen bijvoorbeeld niet te maken krijgen met onverwachte stijgingen van de erfpachtcanon. Ook kunnen erfpachters de resterende canonbetalingen afkopen en tegen de oorspronkelijke verkoopprijs weer vol eigenaar worden. De fiscale gevolgen van een dergelijke financiering van verduurzamingsmaatregelen zijn afhankelijk van de concrete vormgeving en moeten per financieringsmodel worden onderzocht. De aanbieders zijn hiertoe in overleg met de Belastingdienst. Vervolgens is van belang dat de fiscale gevolgen goed worden uitgelegd aan woningeigenaren die financiering via erfpacht overwegen.

Het onderzoek laat ook zien dat veel partijen bezwaren hebben tegen financiering van verduurzaming via erfpacht. Deze bezwaren zijn onder andere de complexiteit en begrijpelijkheid voor de woningeigenaar en de transactiekosten die zijn verbonden aan de verkoop. Voor financiering via erfpacht is bovendien medewerking nodig van de kredietverstrekker waar de woningeigenaar de hypotheek heeft lopen. Verstrekkers van hypothecair krediet geven onder meer aan dat hun vorderings- en risicopositie wordt aangetast en dat er aanzienlijke administratieve kosten mee zijn gemoeid. Gezien deze bezwaren is grootschalige toepassing van financiering van verduurzaming via erfpacht naar verwachting niet haalbaar. De onderzoekers bevelen aan in een kleinschalige, met waarborgen

te omkleden experiment te bekijken in hoeverre deze bezwaren zijn weg te nemen. Het is aan de aanbieders van financiering via erfpacht en hypotheekhouders om te bezien of er voldoende draagvlak is voor een dergelijke proef.

8.4 Renovatieversneller voor corporatiewoningen

Via de Renovatieversneller wordt de vraag van corporaties naar (hybride) warmtepompen en isolatie en andere maatregelen aan de schil van gebouwen gebundeld. Het Ministerie van BZK organiseert de Renovatieversneller in samenwerking met diverse partijen: Techniek NL (branchevereniging van installatiebedrijven), Bouwend Nederland (branchevereniging van bouwbedrijven), de Bouwagenda (samenwerking tussen verschillende partijen uit de bouwsector), RVO en Aedes. Bij het aardgasvrij maken van woningen is naast de energiebron vooral het verbeteren van de schil van belang. Met isolatie, beter isolerend glas en betere luchtdichtheid is de warmtevraag immers sterk terug te dringen. Als corporaties gezamenlijk **'opdrachtenmandjes' samenstellen, stimuleert dit warmteaanbieders en bouwbedrijven om te komen tot een aantrekkelijk (gezamenlijk) aanbod.** Dit leidt tot meer kwaliteit, lagere kosten en dus een lagere prijs.

De Renovatieversneller heeft tot doel om vraag en aanbod te matchen. De Renovatieversneller neemt corporaties bovendien een deel van het aanbestedingsproces en – werk uit handen. Uiteraard blijft de individuele corporatie zelf beslissen over haar eigen opdrachten. De Renovatieversneller ondersteunt corporaties door een deel van de vraag in de Startmotor, gebundeld en meerjarig voorspelbaar, naar de markt te brengen. Er worden verduurzamingstenders ontwikkeld voor gelijksoortige woningen.

Door de aanbesteding van grotere aantallen over een langere periode (meerdere jaren) worden voor de aanbieders investeringen in procesverbetering en industrialisatie rendabel. Zo kunnen arrangementen (gestandaardiseerde of industrieel vervaardigbare pakketten voor energiebesparing en duurzame energie- en warmteoplossingen) ontwikkeld worden voor de meest kenmerkende woning- en gebouwtypen. Door opschaling, kosteneffectieve arrangementen en een programmatische aansturing is een efficiencyverbetering te bereiken die in 2030 leidt tot een reductie van de beoogde 20% tot mogelijk 40% van de systeemkosten, afhankelijk van het soort pakket. Voor de Renovatieversneller komt tot 2024 130 miljoen euro beschikbaar.

Voor corporaties wordt ook extra budget gecreëerd voor investeringen in verduurzaming van woningen. Ten behoeve van de financiering van de onrendabele top zal de Verhuurderheffing met 100 miljoen per jaar omlaaggaan en komt er van 2020 t/m 2023 50 miljoen per jaar Energie Investeringsaftrek voor verhuurders.

8.5 Programma Aardgasvrije Wijken

Vooruitlopend op de Transitievisies Warmte, die de gemeenten gaan opstellen en die de keuzes voor de toekomstige warmtevoorziening bevatten, is gestart met een programma om 100 wijken aardgasvrij te maken. Het doel van het Programma Aardgasvrije Wijken is om te leren op welke manier de wijkgerichte aanpak is in te richten en op te schalen. Hiermee komt een vlieg wiel op gang om steeds meer wijken aardgasvrij te maken. Het programma bestaat uit grootschalige proeftuinen en een bijbehorend kennis- en leerprogramma.

In 2018 is de eerste lichting van 27 proeftuinen begonnen. Deze proeftuinen kregen elk ca. 4 miljoen euro uit het Gemeentefonds om de onrendabele top van het project te dekken. De komende jaren wil de Rijksoverheid samen met gemeenten ongeveer 100 bestaande wijken aardgasvrij maken. Gemeenten kunnen tot 1 maart 2020 projecten indienen.

Het doel van het kennis- en leerprogramma is om de deelnemers aan de proeftuinen van elkaar te laten leren, en om leerervaringen te delen met alle gemeenten. Het programma richt zich niet alleen op technische oplossingen, kosten en financiering maar ook op regie en organisatie, datagestuurde planvorming, juridische aspecten en communicatie en participatie. Het kennis- en leerprogramma ging in 2019 van start.

8.6 Fiscale en subsidie instrumenten

Naast specifieke maatregelen gericht op het bevorderen van investeringen door particuliere woningeigenaren en woningcorporaties zet de Rijksoverheid ook diverse generieke financiële en fiscale instrumenten in om het investeringsklimaat voor verduurzaming te bevorderen. Deels zijn deze gericht op bedrijven, deels op particuliere woningeigenaren en deels op alle gebouwdeigenaren. De belangrijkste maatregelen zijn:

Aanpassing energiebelasting op gas en elektriciteit (alle gebouwdeigenaren)

Om verduurzaming met een financiële prikkel te stimuleren komen er wijzigingen in de energiebelasting en in de Opslag Duurzame Energie (ODE), die een effect hebben op de energierekening. Dit komt neer op een hogere belasting op gas en een lagere belasting op elektriciteit. Per saldo gaat een huishouden met een gemiddeld verbruik niet meer betalen. Daarbij zorgt een verlaging van de Opslag Duurzame Energie (een opslag op de energierekening) en een extra korting op de energierekening in totaal voor een korting van 100 euro op de energierekening in 2020.

Energie-investeringsaftrek (EIA) (bedrijven)

Dit is een financiële regeling voor bedrijven om duurzame/energiezuinige investeringen te vergemakkelijken en hiermee te transitie te versnellen. Het gaat om investeringen in duurzaam bouwen, isolatie en warmte, energiezuinige verlichting, opwekking van duurzame energie en verbetering van het energielabel.

Milieu Investerings-aftrek (MIA) & Willekeurige Afschrijving Milieu-investeringen (VAMIL) (bedrijven)

De overheid wil investeringen in nieuwe of gerenoveerde gebouwen stimuleren. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en het ministerie van Financiën hebben dit extra aantrekkelijk gemaakt met twee investeringsregelingen. De regeling Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (VAMIL) laat een ondernemer zelf de wijze van afschrijving van de investering bepalen (tot 75% van de investeringskosten). Door te kiezen voor een gunstig tijdstip kan zij of hij daarmee liquiditeit- en rentevoordeel behalen. De regeling Milieu-investeringsaftrek (MIA) biedt fiscale aftrek tot maximaal 36% van het investeringsbedrag. Die aftrek komt bovenop de gebruikelijke investeringsaftrek voor ondernemers.

Investeringssubsidie Duurzame Energie (ISDE) (bedrijven en particulieren)

Deze regeling is op dit moment gericht op duurzame installaties zoals warmtepompen. De ISDE wordt verbreed zodat ook er ook subsidie mogelijk wordt voor isolatie. Tot 2030 is er voor de ISDE 100 miljoen euro per jaar beschikbaar.

Subsidie Energiebesparing Eigen Huis (particulieren)

Om eigenaar-bewoners al op korte termijn te faciliteren in het verduurzamen van hun woning, is er voor 2019 en 2020 in totaal 90 miljoen euro beschikbaar via de regeling Subsidie Energiebesparing Eigen Huis (SEEH). De SEEH loopt over in de bredere Investeringsubsidie Duurzame Energie (ISDE).

BTW-teruggave en salderingsregeling PV (bedrijven en particulieren)

Nederland stimuleert zonnepanelen bij kleingebruikers door de BTW over de aanschaf van zonnepanelen terug te geven en door teruglevering van elektriciteit tegen een aantrekkelijk tarief mogelijk te maken met een salderingsregeling.

Verlaagd BTW-tarief (bedrijven en particulieren)

Er geldt een verlaagd BTW-tarief voor het aanbrengen van isolatiemateriaal en (isolatie)glas. Het BTW-tarief is verlaagd van 21% naar 6%.

Programma energiebesparende maatregelen (particulieren)

Met kleine maatregelen, zoals het beter inregelen van de warmte-installatie en aanbrengen van radiatorfolie, is met weinig geld een grote besparing op de energierekening en directe reductie van de CO₂-uitstoot te realiseren. Daarom is begonnen met het Programma Energiebesparende maatregelen (PRE) in samenwerking met gemeenten en marktpartijen. Hiervoor is 93 miljoen euro beschikbaar.

Vrijstelling energiebelasting voor zelfopgewekte energie voor energiecoöperaties (particulieren)

Leden van energiecoöperaties (groepen particulieren) hoeven in de eerste schijf van de energiebelasting geen belasting meer te betalen voor het hen toegewezen deel van de gezamenlijk opgewekte hernieuwbare elektriciteit. Ook wordt er onderzocht of een ontwikkelfaciliteit kan worden opgezet, waarmee energiecoöperaties ontwikkelkosten kunnen financieren.

8.7 Energiebespaarleningen en duurzaamheidsleningen

Particuliere woningeigenaren kunnen met de Energiebespaarlening een lening met gunstige voorwaarden afsluiten voor het treffen van energiebesparende voorzieningen. Het Stimuleringsfonds Volkshuisvesting Nederlandse gemeenten (SVn) verstrekt de Energiebespaarlening uit het Nationaal Energiebespaarfonds. Dit fonds is gevuld door de Rijksoverheid, de Rabobank, de ASN Bank en de Council of Europe Development Bank (CEB). **In totaal is er € 600 miljoen beschikbaar. Rente en aflossing stromen** terug in dit fonds, zodat nieuwe Energiebespaarleningen kunnen worden verstrekt. Energiebespaarleningen zijn er ook voor vereniging van eigenaren van appartementen (VvE Energiebespaarlening) en scholen (Scholen Energiebespaarlening).

Diverse lokale overheden bieden daarnaast duurzaamheidsleningen aan om investeringen in de verduurzaming van (meestal) particuliere woningen te financieren tegen aantrekkelijke voorwaarden.

9 Consultatie stakeholders bij lange termijn renovatiestrategie

Het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen raakt aan het leven van alledag. De energietransitie is in de eerste plaats een maatschappelijke transitie. Burgers en bedrijven staan voor een reeks beslissingen die van invloed zijn op hoe we wonen en ons verplaatsen, wat we eten, welke producten we kopen, hoe we ons geld verdienen. Dit zijn niet altijd gemakkelijke keuzes, waarbij burgers en bedrijven bovendien op elkaar en op de overheid zijn aangewezen. Een bundeling van daadkracht, investeringen, kennis en kunde is nodig.

Het Nederlandse kabinet heeft daarom ingezet op een breed maatschappelijk akkoord als fundament onder het beleid. Sinds februari 2018 hebben meer dan 100 partijen samengewerkt aan een samenhangend pakket van voorstellen om de lange termijn doelen voor CO₂-emissiereductie, energiebesparing en opwekking van hernieuwbare energie te realiseren. Ook zijn burgers gevraagd om plannen, ideeën, suggesties en vragen in te dienen. Uiteindelijk heeft dit op 28 juni 2019 geleid tot een breed gedragen Klimaatakkoord, met meer dan 600 afspraken om de uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan. Het Klimaatakkoord is de opvolger van het Energieakkoord en vormt de basis van de lange termijn renovatiestrategie.

Deze paragraaf gaat nader in op hoe het Klimaatakkoord tot stand is gekomen en welke rol overheden, maatschappelijke organisaties, bedrijven en burgers hierin hebben gespeeld.

9.1 Klimaatakkoord en sectortafel Gebouwde Omgeving

Aan de besprekingen over het Klimaatakkoord namen meer dan honderd stakeholders deel, verdeeld over vijf sectortafels en drie taakgroepen. De vijf sectortafels waren: Elektriciteit, Gebouwde Omgeving, Industrie, Landbouw & Landbouwgebruik en Mobiliteit. De drie taakgroepen gingen over financiering, innovatie en arbeidsmarkt & scholing. De vijf sectortafels werden voorgezeten door onafhankelijke voorzitters, die regulier bijeenkwamen in een Klimaatberaad dat toezag op de coördinatie van de sectoren en de samenhang met **dwarsdoorsnijdende thema's**. Aan de sectortafel Gebouwde Omgeving zijn afspraken gemaakt over de verduurzaming van de gebouwde omgeving. De sectortafel Gebouwde Omgeving stond onder leiding van Diederik Samsom, oud-partijleider van de Partij van de Arbeid en politicus. Momenteel is Samsom kabinetschef van Eurocommissaris Frans Timmermans.



Aan de sectortafel Gebouwde Omgeving namen afgevaardigden van diverse partijen, organisaties en bedrijven deel die een concrete bijdrage kunnen leveren aan de veranderingen die nodig zijn om de klimaatdoelstellingen in de gebouwde omgeving te behalen. De deelnemende partijen waren:

- Het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
- Het Interprovinciaal Overleg
- Vereniging van Nederlandse Gemeenten
- Unie van Waterschappen
- Bouwagenda
- Eneco (mede namens de energiebedrijven)
- Ennatuurlijk en HVC
- Nuon
- Triodos bank
- Aedes
- Bouwend Nederland
- FNV
- Nederlandse Vereniging Duurzame Energie mede namens TKI Urban Energy
- Netbeheer Nederland
- PO-raad en VO-raad (mede namens VSNU)
- Stroomversnelling
- Techniek Nederland
- Platform Duurzame huisvesting
- Vereniging Eigen Huis
- Vereniging van Institutionele Beleggers in Vastgoed
- Woonbond

Aan de Sectortafel Gebouwde Omgeving is gesproken over 8 hoofdthema's (met elk eigen sub-thema's):

1. Wijkgerichte aanpak
2. Ondersteuning eigenaar-bewoners
3. Huursector
4. Woningen
5. Utiliteitsbouw
6. Financiering en fiscaal
7. Kostenreductie bouw
8. Duurzame warmte en marktordening

Uiteindelijk heeft dit geleid tot een samenhangend pakket aan doelen en maatregelen om de gebouwde omgeving te verduurzamen. Dit pakket aan afspraken vormt de basis voor de lange termijn renovatiestrategie.

9.2 Betrokkenheid burgers

Ook aan burgers is gevraagd om een bijdrage te leveren aan het Klimaatakkoord. Zij konden online plannen, ideeën, suggesties en vragen indienen. In de periode 26 april tot en met 30 september 2018 zijn bijna 500 reacties ingestuurd¹³. Deze inbreng is gedeeld met het Klimaatberaad en de sectortafels. Door alle vragen, opmerkingen, suggesties en ideeën wisten de partijen aan de sectortafels goed wat er in het land speelt en waar de zorgen liggen. Veel mensen hebben een persoonlijk antwoord gekregen. Daarnaast zijn veel gestelde vragen, zoals over pellet- en houtkachels, beantwoord op de website van het Klimaatakkoord.

Ook is een afvaardiging van het Klimaatberaad het land ingegaan. Eind mei en begin juni 2018 zijn op vijf plaatsen bijeenkomsten georganiseerd waar burgers mee konden denken. In oktober organiseerde het Klimaatberaad in elk provincie een bijeenkomst om in gesprek te gaan over de onderwerpen die op hoofdlijnen in het Klimaatakkoord staan. Ook het Nederlands Platform Burgerparticipatie en Overheidsbeleid (NPBO) organiseerde een serie bijeenkomsten¹⁴.

Bij de gesprekken aan de sectortafels zijn ook organisaties betrokken geweest die grote groepen burgers vertegenwoordigen, zoals Vereniging Eigen Huis en de Woonbond bij de sectortafel Gebouwde Omgeving.

Naar aanleiding van de reacties van burgers en partijen aan de sectortafel heeft het Klimaatakkoord rekening gehouden met een aantal aspecten om het draagvlak voor het klimaatbeleid te bevorderen en te behouden. Relevante aspecten voor de gebouwde omgeving zijn:

- **Evenwichtige lastenverdeling:** Het Klimaatakkoord zet in op kostenefficiënte maatregelen, zodat de transitie betaalbaar blijft, zowel voor de samenleving als geheel als voor individuele huishoudens. In het Klimaatakkoord zijn afspraken gemaakt om de inkomenseffecten voor huishoudens te beperken en lagere inkomens het sterkst te ontzien. Tevens maakt het Klimaatakkoord financieringsarrangementen mogelijk die ervoor zorgen dat iedereen mee kan doen aan de transitie. In de verdeling van belastingen tussen huishoudens en bedrijven vindt een verschuiving plaats van huishoudens naar bedrijven.
- **Burgermonitor:** Op dit moment is er nog onvoldoende zicht op wat er onder burgers leeft. Daarom is in het Klimaatakkoord afgesproken dat het Sociaal en Cultureel Planbureau de kennis, houdingen, motieven, verwachtingen en het gedrag van burgers met betrekking tot de duurzaamheidstransitie inzichtelijk maakt, via een onderzoeksprogramma Duurzame Samenleving. Dit onderzoeksprogramma richt zich op de relatie tussen de burger (individueel of collectief) en de overheid in de context van deze transitie, op processen tijdens en door deze transitie die mogelijk (groepen)

¹³ Een (geanoniseerd) overzicht van de reacties is te vinden op:

<https://www.klimaatakkoord.nl/participatie/documenten/publicaties/2018/11/05/overzicht-inzendingen>

¹⁴ De resultaten van deze bijeenkomsten zijn terug te vinden op: <https://www.klimaatakkoord.nl/themes/draagvlak-en-participatie/documenten/publicaties/2018/09/03/burgers-aan-het-woord-over-klimaatakkoord>

Nederlanders betrekken of juist uitsluiten, en op de gevolgen van deze transitie op de kwaliteit van leven. Door het burgerperspectief periodiek in kaart te brengen, wordt het mogelijk om onderbouwde uitspraken te doen over ontwikkelingen in de loop der jaren.

- Brede publieksaanpak: In het Klimaatakkoord is afgesproken dat het Rijk een brede publieksaanpak ontwikkelt, met als doel burgers bewust te maken van hun persoonlijke rol in de transitie en hen te stimuleren hun gedrag te veranderen. De brede publieksaanpak kent twee elementen; een publiekscampagne en een netwerkaanpak. De publiekscampagne zorgt ervoor dat burgers doorlopend een handelingsperspectief wordt geboden, zodat ze een bijdrage kunnen leveren op het moment dat dit het beste uitkomt. In de netwerkaanpak ontwikkelen Rijk en stakeholders (publiek en private partijen) gezamenlijk concrete en aantrekkelijke mogelijkheden waar burgers mee aan de slag kunnen. Met een passend aanbod op het juiste moment wordt het hen gemakkelijker gemaakt om zelf stappen te zetten.
- Burgerdialoog: Een grote groep burgers reageert nog afwachtend, ook wanneer het gaat om de voorbereiding van maatregelen in eigen huis of omgeving. Dit deel van de bevolking mag bij de uitvoering van het Klimaatakkoord niet worden vergeten. In vervolg op de burgergesprekken bij de totstandkoming van het Klimaatakkoord volgde in 2019 een verkenning naar de manier waarop burgers die nog afwachtend of moeilijk bereikbaar zijn, kunnen worden betrokken bij de uitvoering van het Klimaatakkoord.
- Participatie in de Regionale Energie Strategieën: Bij de ontwikkeling van een Regionale Energie Strategie werken overheden met netbeheerders en maatschappelijke stakeholders mogelijkheden uit die regionaal worden ondersteund, en wel voor de opwekking van duurzame elektriciteit, de warmtetransitie in de gebouwde omgeving en de daarvoor benodigde opslag- en energie-infrastructuur. Per regio zorgen gemeenten, waterschap en provincie voor een goede en tijdige informatie van burgers. Ook realiseren zij lokaal dat burgers effectiever mee kunnen denken bij het vormen van de strategie. Elke regio bepaalt welke faciliteiten hiervoor nodig zijn. Afhankelijk van de regionale omstandigheden kan het gaan om toegang tot kennis, onafhankelijke procesbegeleiding, financiële ondersteuning of anderszins. Bij het bepalen van de Regionale Energie Strategie moeten regionale overheden zich houden aan de in het Klimaatakkoord vastgelegde afspraken over burgerparticipatie.
- Participatie in de wijkgerichte aanpak: Gemeenten hebben de regie in de transitie naar aardgasvrije wijken. In een zorgvuldig proces zullen zij per wijk een afweging moeten maken wat de beste oplossing is als huizen niet langer met de traditionele cv-gasketel worden verwarmd. De oplossing kan per wijk verschillen. Alle praktijkvoorbeelden tot nu toe tonen aan dat dit proces succesvoller verloopt als burgers daarin meer met elkaar en met de (lokale) overheid optrekken. Bij het kiezen van een passende vorm van participatie - informeren, inspraak, consultatie of coproductie - is het belangrijk om het sociaal-culturele profiel van de wijk te kennen. In de zogenoemde 'proeftuinen' van het Interbestuurlijke Programma Aardgasvrije Wijken worden verschillende wijkprofielen uitgewerkt en getoetst. Onderdeel van het Programma Aardgasvrije Wijken is ook een Kennis- en leerprogramma.

Dat heeft tot doel de rol van gemeenten als regisseur te versterken en ervaringen van gemeenten en andere stakeholders te bundelen. In de proeftuinen worden ook principes voor participatieprocessen getoetst. Mede op basis van de ervaringen in de proeftuinen heeft het Rijk samen met de gemeenten en andere betrokkenen een handreiking participatie ¹⁵ opgesteld.

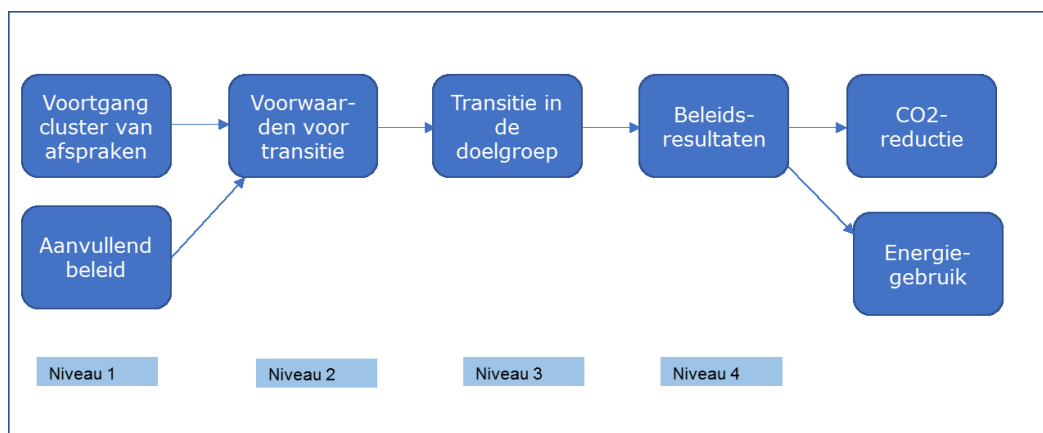
¹⁵ <https://www.aardgasvrijewijken.nl/handreikingparticipatie/default.aspx>

10 Stappenplan/routekaart

Overeenkomstig artikel 2 bis, lid 2, EPBD "legt elke lidstaat in zijn langetermijnrenovatiestrategie een stappenplan met maatregelen en op nationaal niveau vastgestelde meetbare voortgangsindicatoren vast met het oog op de langetermijndoelstelling voor 2050 om de broeikasgasemissies in de EU in vergelijking met 1990 met 80 tot 95 % te verminderen, teneinde een in hoge mate energie-efficiënt en koolstofvrij nationaal gebouwenbestand tot stand te brengen en de kosteneffectieve transformatie van bestaande gebouwen in bijna-energie neutrale gebouwen te bevorderen. In het stappenplan worden indicatieve mijlpalen voor 2030, 2040 en 2050 opgenomen en wordt nader bepaald hoe deze bijdragen tot de verwezenlijking van de energie-efficiëntiedoelstellingen van de Unie overeenkomstig Richtlijn 2012/27/EU".
--

Het vertrekpunt voor het stappenplan wordt gevormd door de lange termijn doelen voor energie en klimaat. In lijn met het bredere energie- en klimaatbeleid van Nederland, zal bij de verduurzaming van de gebouwde omgeving primair worden gestuurd op CO₂-reductie (zie paragraaf 10.1). Dit houdt in dat er CO₂-emissieplafonds zijn gekozen als indicatieve mijlpalen voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving.

Figuur 10.1: Monitoring voortgang klimaatbeleid



Om stabiliteit te bieden aan alle partijen die het klimaatbeleid gaan uitvoeren sluit de Rijksoverheid aan bij de plan- en actualiseringscyclus die is vastgelegd in de Klimaatwet. Die cyclus sluit aan bij het Klimaatakkoord van Parijs, en de Lange Termijn Strategie en het Integraal Nationaal Energie en Klimaatplan die voortkomen uit EU-regelgeving.¹⁶

In de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) die vanaf 2019 jaarlijks in oktober verschijnt, rapporteert het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) over de verwachte CO₂-emissies in 2030. Het PBL doet dit op basis van de stand van zaken rondom de klimaat- en energiehuishouding in Nederland en te verwachten toekomstige ontwikkelingen. Hiermee is inzicht in het CO₂-doelbereik geborgd.¹⁷ Naast het meten van realisaties en ramingen van de uitstoot in Mton CO₂ wordt ook het energieverbruik gemeten, zie paragraaf 10.2. Hierbij wordt onderscheid

¹⁶ <https://www.klimaatakkoord.nl/documenten/publicaties/2019/06/28/klimaatakkoord> p. 8.

¹⁷ <https://www.klimaatakkoord.nl/documenten/publicaties/2019/06/28/klimaatakkoord> p. 8.

gemaakt in gas- en elektriciteitsverbruik van huishoudens en diensten. De voordelen in ruimere zin komen in deze paragraaf ook aan de orde.

Om tussentijds te kunnen bijsturen zijn monitoring van de voortgang op maatregelniveau en rapportage van de geboekte tussenresultaten van belang. In het stappenplan staan voortgangsindicatoren op vier niveaus:

4. Voortgang uitvoeringsprogramma. Dit niveau geeft inzicht in de voortgang van afspraken uit het nationale Klimaatakkoord (KA) en de bredere wet- en regelgevingsagenda van de overheid. De inzichten op dit niveau geven vooral aan of afspraken worden nagekomen en beleidsmaatregelen werkelijk van start zijn gegaan en in uitvoering zijn.
5. Voorwaarden voor transitie. Dit niveau geeft inzicht in de mate waarin is voldaan aan voorwaarden die de (gedrags)verandering in de doelgroep mogelijk maken.
6. Verandering bij doelgroepen. Dit niveau gaat over de eerste zichtbare veranderingen in de doelgroep van het beleid.
7. Beleidsresultaten. Dit niveau geeft inzicht in de resultaten van het beleid. Ook is er aandacht voor de voordelen in ruimere zin.

De indicatoren op deze vier niveaus staan in de voortgangsmonitor, zie paragrafen 10.3 tot 10.6. De Voortgangsmonitor Klimaatbeleid dient naast de KEV als basis voor de Klimaatnota en de eventuele tweejaarlijkse bijstelling van het Klimaatplan. De Voortgangsmonitor zal informatie geven over de voortgang van de afspraken in het Klimaatakkoord en over eventueel aanvullend overheidsbeleid zoals dat in het Klimaatplan staat. De Voortgangsmonitor rapporteert over het gevoerde klimaatbeleid en schept een gedragen en geloofwaardige feitenbasis voor bijsturing op knelpunten in de uitvoering van het beleid.^{18,19}

10.1 Indicatieve mijlpalen²⁰

De gebouwde omgeving is goed voor ruim 30% van het totale energieverbruik in Nederland. Om de langetermijndoelen voor energie en klimaat te halen is het dan ook essentieel om het nationale gebouwenbestand in aanloop naar 2050 verder te verduurzamen. In lijn met het bredere energie- en klimaatbeleid van Nederland, zal de overheid bij de verduurzaming van de gebouwde omgeving primair sturen op CO₂-reductie. Dit houdt in dat er CO₂-emissieplafonds zijn gekozen als indicatieve mijlpalen voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving en dat de voortgang zal worden gemeten in Mton CO₂.

Nederland zet in op 49% CO₂-reductie in 2030 ten opzichte van 1990. Dit betekent een CO₂-reductie van ongeveer 49 Mton CO₂-equivalenten in 2030 ten opzichte van bestaand en voorgenomen beleid. Het Integraal Nationaal Energie- en Klimaatplan 2021-2030 (INEK) vermeldt het volgende:

- Voor het EU-doel voor hernieuwbare energie van 32% heeft de Europese Commissie aangegeven een bijdrage van 26% van Nederland redelijk te achten. Nederland toont ambitie en richt zich erop om in ieder geval een

¹⁸ <https://www.klimaatakkoord.nl/documenten/publicaties/2019/06/28/klimaatakkoord> p. 12.

¹⁹ De dataverzameling voldoet aan de verplichtingen genoemd in artikel 10, lid 6, EPBD.

²⁰ Deze paragraaf is gebaseerd op Integraal Nationaal Energie- en Klimaatplan 2021-2030

aandeel van 27% hernieuwbare energie in 2030 te realiseren. Het PBL schat dat het aandeel hernieuwbare energie in 2030 zal uitkomen op 30 tot 32%.

- Nederland streeft naar een primair energieverbruik van 1950 petajoule in 2030 (exclusief verbruik voor niet-energetische doeleinden). In termen van finaal energieverbruik wordt deze bijdrage vertaald in een verwacht finaal energieverbruik van 1837 petajoule in 2030.

Deze bijdragen zijn niet vertaald naar sectorale streefcijfers. In het Klimaatakkoord is wel een indicatieve toedeling opgenomen van CO₂-doelstellingen aan sectoren. Voor de gebouwde omgeving is dit 3,4 Mton aan aanvullende CO₂-reductie in 2030 ten opzichte van bestaand en voorgenomen beleid. Volgens deze indicatieve toedeling komt de maximale CO₂-uitstoot voor de gebouwde omgeving in 2030 uit op 15,3 Mton (zie figuur 10.2). Dit is de indicatieve mijlpaal die Nederland voor 2030 voor de gebouwde omgeving wil hanteren. Nederland wil de voorgenomen CO₂-reductie van 3,4 Mton invullen met een breed scala aan maatregelen. Deze maatregelen zijn gericht op het verminderen van het energieverbruik en op het vergroten van het aandeel hernieuwbare energie in de gebouwde omgeving.

De Klimaatwet geeft aan dat Nederland streeft naar een reductie van de uitstoot van broeikasgassen in Nederland met 95% in 2050. Nederland heeft voor 2050 nog geen indicatieve toedeling van CO₂-doelstellingen aan sectoren. Daarom is ervoor gekozen om bij de indicatieve mijlpaal voor 2050 voor de gebouwde omgeving uit te gaan van een rechtstreekse doorvertaling van het algemene 95% CO₂-reductiedoel naar de gebouwde omgeving. Een CO₂-reductie van 95% in 2050 in de gebouwde omgeving ten opzichte van 1990 staat gelijk aan een maximale uitstoot van 1,5 Mton CO₂-equivalenten. Dit is de indicatieve mijlpaal die Nederland voor 2050 hanteert.

Ook voor 2040 heeft Nederland geen CO₂-reductiedoelen vastgesteld. Daarom is voor het bepalen van de indicatieve mijlpaal voor 2040 voor de gebouwde omgeving uitgegaan van een lineaire afname van de uitstoot van broeikasgassen tussen de indicatieve mijlpalen voor 2030 en 2050. De indicatieve mijlpaal bedraagt dan een maximale uitstoot van 8,4 Mton CO₂-equivalenten.

Nederland benadrukt dat het hier gaat om indicatieve doelstellingen. In een volgende versie van het INEK kunnen deze doelstellingen naar beneden of boven bijgesteld worden als ontwikkelingen (bijvoorbeeld rond de kosteneffectiviteit van de energietransitie of innovatie) daar aanleiding toe geven.

10.2 CO₂-uitstoot, energieverbruik in de sector gebouwde omgeving en voordelen in ruime zin ²¹

De sector 'gebouwde omgeving' omvat het energieverbruik en de uitstoot door huishoudens, bedrijven, en organisaties die vallen onder de dienstensector. Het gaat vooral om het energieverbruik in woningen en gebouwen. Het energieverbruik in gebouwen van bedrijven die niet onder de dienstensector vallen telt mee in de **betreffende sectoren, en valt dus niet onder de sector 'gebouwde omgeving'**.

CO₂-uitstoot

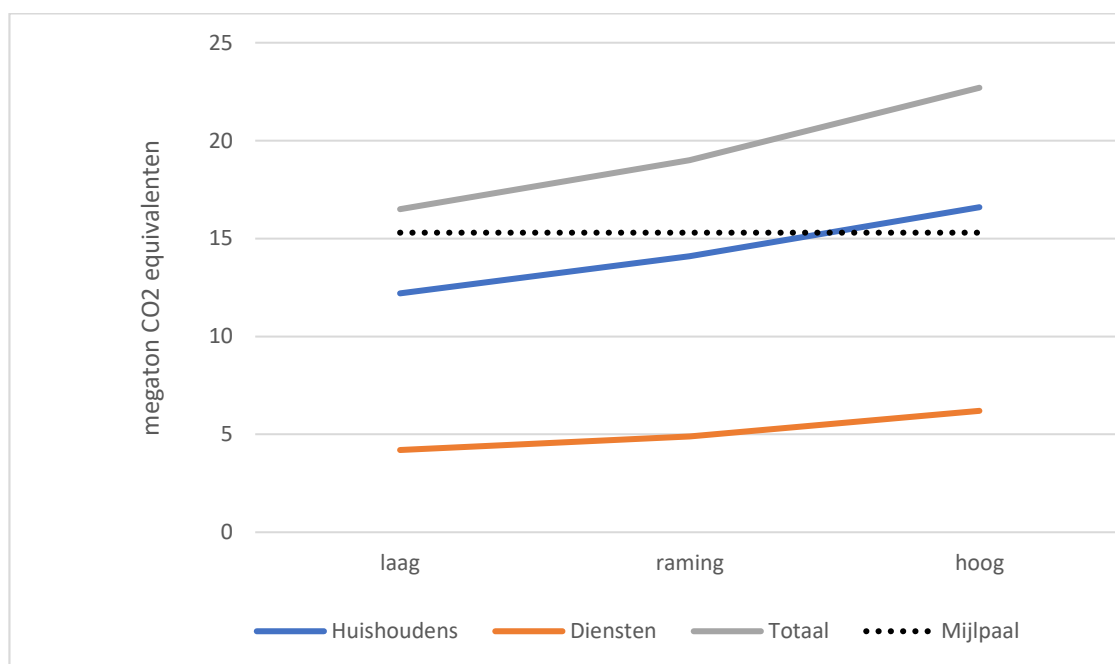
De totale uitstoot van broeikasgassen uit de gebouwde omgeving daalt tussen 1990 en 2030 naar verwachting met 37 procent naar 19,0 megaton CO₂-equivalenten

²¹ De CO₂-uitstoot en het energieverbruik in deze paragraaf zijn gebaseerd op PBL (2019) Klimaat- en energieverkenning 2019 en PBL (2019) KEV-tabellenbijlage.

(met een bandbreedte van 16,5-22,7). De geraamde emissie in 2030 is dus hoger dan de indicatieve mijlpaal, zie figuur 10.2.

De uitstoot van broeikasgassen van huishoudens daalt sinds 2000 gestaag. Deze daling zal naar verwachting doorzetten tot 15,9 (bandbreedte 14,0-18,7) megaton CO₂-equivalenten in 2020, en 14,1 (bandbreedte 12,2-16,6) megaton CO₂-equivalenten in 2030. De broeikasgasemissie in de dienstensector daalt van 8,3 megaton CO₂-equivalenten per jaar in 2000 naar 7,2 megaton in 2018 en verder naar 4,9 (bandbreedte 4,2-6,2) megaton CO₂-equivalenten in 2030, volgens de raming met voorgenomen beleid.

Figuur 10.2: Geraamde emissie broeikasgassen door huishoudens en diensten in 2030 (gemiddelde met bandbreedte van laag naar hoog)



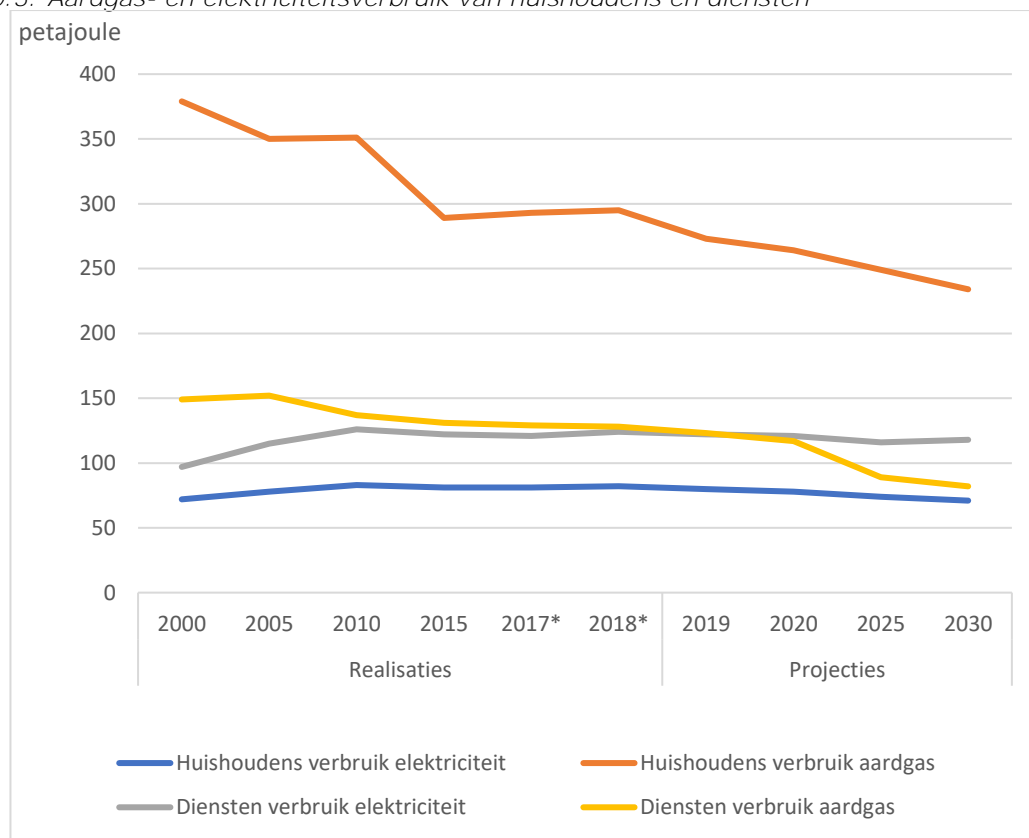
Bron: PBL (2019) Klimaat- en energieverkenning 2019.

Energieverbruik

De huishoudens leveren met circa 70 procent (periode 2000-2030) de grootste bijdrage aan de totale uitstoot van de gebouwde omgeving. Deze emissies zijn vrijwel volledig afkomstig van het gebruik van aardgas voor ruimteverwarming, warmwaterproductie en koken. Jaar-op-jaar verschillen hangen samen met onder meer de gemiddelde temperatuur (in een koud jaar stookt men naar verhouding meer). Het aardgasverbruik door huishoudens daalt gestaag naar 264 (bandbreedte 249-279) petajoule in 2020, en 234 (bandbreedte 214-249) petajoule in 2030. Na een lange periode van stijging daalt de vraag naar elektriciteit sinds 2013, vanwege sterke efficiencyverbetering van huishoudelijke apparaten. Tot 2030 zal het gebruik van warmtepompen in huishoudens toenemen, en daarmee ook de vraag naar elektriciteit. Per saldo blijft de vraag naar verwachting licht dalen, tot 78 (bandbreedte 75-82) petajoule in 2020 en 71 (bandbreedte 68-77) petajoule in 2030. Naast de daling van de vraag naar elektriciteit is er ook een snelle opmars van zonnepanelen bij huishoudens. Hierdoor dekken huishoudens een steeds belangrijker deel van hun elektriciteitsvraag met zelf opgewekte stroom. Per saldo daalt hierdoor de levering vanuit het elektriciteitsnet nog sneller dan de vraag zelf.

In de dienstensector daalt het gasverbruik van 138 petajoule in 2000 naar 124 petajoule in 2018, en een verdere daling naar 117 (bandbreedte 107-125) petajoule in 2020 en 82 (bandbreedte 76-93) petajoule in 2030. Het elektriciteitsverbruik van de dienstensector is gestegen van 97 petajoule in 2000 naar 124 petajoule in 2018. In de raming van voorgenomen beleid wordt een daling verwacht naar 118 (bandbreedte 114-123) petajoule in 2030.

Figuur 10.3: Aardgas- en elektriciteitsverbruik van huishoudens en diensten



Bron: PBL (2019) Klimaat- en Energieverkenning 2019.

Voordelen in ruime zin

Volgens het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) kunnen de maatregelen in het Klimaatakkoord kunnen winst opleveren voor gezondheid, veiligheid en natuur, door het verdwijnen van de fossiele bronnen²². Deze winst is relevant maar ook beperkt omdat CO₂-reductie zich niet één-op-één vertaalt in vermindering van luchtverontreiniging of in veiliger leef- en werkomstandigheden. Het gaat hierbij nadrukkelijk om een eerste verkenning die een ruwe schatting op nationaal niveau oplevert.

Voor veiligheid gaat het vooral om het wegvallen van mogelijke koolmonoxidevergiftiging door gebruik van aardgasinstallaties in huis. Als in 2050 alle woningen aardgasvrij zijn, worden 10-50 dodelijke slachtoffers per jaar voorkomen. Daarnaast verdwijnen risicobronnen, waardoor de kans op een ramp met tien of meer doden door deze bronnen verdwijnt. Vooral het vervallen van het transport van brandstoffen levert een belangrijke verbetering op.

²² RIVM (2019) Klimaatakkoord: effecten op veiligheid, gezondheid en natuur.

Voor gezondheid ligt de winst vooral in het vervangen van verbrandingsmotoren (benzine, diesel, gas) door elektromotoren. Hierdoor komen minder stikstofoxiden en fijnstof in de lucht. De schatting is dat deze emissies in 2030 met 10% kunnen dalen ten opzichte van 2016. De ziektelast door luchtverontreiniging zal hierdoor afnemen met één tot enkele procenten. Voor 2050 wordt door de klimaatmaatregelen een verdere daling verwacht voor stikstofoxiden en fijnstof, waardoor de afname van de ziektelast nog eens kan verdubbelen.

Blootstelling aan dieselrook op de werkplek kan leiden tot longkanker en andere aandoeningen. Door het verdwijnen van dieselrook kan de werk gerelateerde ziektelast met één tot enkele procenten afnemen.

Elektrische auto's maken bij lage snelheden minder geluid waardoor de geluidsoverlast binnen de bebouwde kom afneemt. Dat kan leiden tot een geluidsreductie met 1 decibel in 2030 en met 3-4 decibel in 2050. Bij een vermindering met 3-4 decibel zal de ziektelast als gevolg van geluid met 15-25% afnemen. Aandachtspunt voor de verdere uitwerking van het Klimaatakkoord is de mogelijke verhoging van de geluidsbelasting in (en om) huis door de warmtepomp. Ook de geluidsoverlast door windturbines op land is een aandachtspunt.

Voor de natuur is met het Klimaatakkoord winst te halen door een verdere vermindering van de stikstofneerslag. Ongeveer 10% extra vermindering hiervan in 2050 is mogelijk. Als die daling wordt gerealiseerd zal het natuuroppervlak dat niet kritisch door stikstof wordt belast toenemen. Dit heeft gunstige gevolgen voor natuur en biodiversiteit.

10.3 Niveau 1: voortgang uitvoeringsprogramma

Het eerste niveau van de voortgangsmonitor geeft inzicht in de voortgang van afspraken uit het Klimaatakkoord (KA) en de bredere wet- en regelgevingsagenda van de overheid. De inzichten op dit niveau geven vooral aan of afspraken worden nagekomen en beleidsmaatregelen werkelijk van start zijn gegaan en in uitvoering zijn.

Het beleid kan (zie hoofdstukken 3 en 4) onderverdeeld worden in 1) thematische en 2) deelsector-gerichte instrumenten. Thematische instrumenten zijn meer gericht op het inrichten van een omgeving die investeringen in energiebesparing en CO₂-emissievermindering helpt realiseren; deelsectorgerichte instrumenten meer op het **aanpakken van specifieke aspecten binnen zo'n deelsector. Het onderscheid is deels** kunstmatig: veel instrumenten dragen bij aan een omgeving die investeringen bevordert én aan de aanpak van specifieke aspecten. Voor overzichtelijkheid is toch gekozen voor een indeling in thematische en deelsectormaatregelen in deze strategie.

Thematische instrumenten vallen uiteen in instrumenten die gericht zijn op:

- Gebiedsgerichte aanpak: de gebouwde omgeving is niet eenvormig, en oplossingen voor verduurzaming moeten aansluiten bij de plaatselijke situatie en bijvoorbeeld gericht zijn op lokaal beschikbare duurzame bronnen van energie. Dit is het best te bereiken door een lokale regie, binnen een regionaal en landelijk raamwerk. Gemeenten werken met stakeholders binnen een participatieproces aan de Transitievisie Warmte (TVW) en aan uitvoeringsplannen op wijkniveau. Gemeenten krijgen de regie bij de wijkgerichte aanpak. Deze rol is nieuw voor gemeenten en dit vraagt om nieuwe kennis, expertise en competenties.

- Fiscale en financieringsinstrumenten: deze instrumenten bieden directe ondersteuning voor investeringen in energiebesparing en zijn gericht op meer dan één sector.
- Innovatie-instrumenten en opleiding: deze bevorderen innovatie in de technieken die beschikbaar zijn voor energietransitie in gebouwen, en ook in de processen en werkwijzen van professionals in de sector.

De (deel) sectorgerichte aanpak betreft:

- Particuliere woningen: het beleid voor particuliere woningbezitters kent een brede aanpak waarbij op vele facetten wordt ingezet.
- Huursector: de huursector kent een breed palet aan maatregelen, deels soortgelijke maatregelen als voor particuliere woningen en deels specifieke maatregelen voor corporatiewoningen.
- Commercieel vastgoed: voor deze deelsector is er een breed pakket aan maatregelen, vaak toegespitst op een subsegment om zo te kunnen aansluiten bij de specifieke opgave voor een type gebouwen.
- Maatschappelijk vastgoed: dit subsegment van utiliteitsgebouwen betreft gebouwen met een publieke functie.

Tabel 10.1: Voortgang afspraken

Onderwerp	Indicator
Thema's	
Wijkgerichte aanpak	Regionale Energiestrategieën opgesteld (RES)
	Leidraad t.b.v. Transitievisie Warmte (TVW) gepubliceerd
	Kennis- en Leerprogramma (KLP) opgericht
	Expertise Centrum Warmte opgericht
	Transitievisie Warmte-tool operationeel
	Wijziging Energiewet t.b.v. bevoegdheden aardgasvrij maken
	Wijziging Omgevingswet t.b.v. TVW
	Proeftuinen geselecteerd
Fiscaal en financiering	Energiebelasting aangepast
	ODE aangepast
	EIA, MIA/VAMIL en Regeling groenprojecten aangepast
	ISDE aangepast
	Subsidie energiebesparing eigen huis (SEEH)
	Energiebespaarregeling

	Regeling Reductie Energieverbruik (RRE)
	Overig: Verruiming hypotheeknorm voor energiebesparende maatregelen, verlaagd BTW-tarief voor aanbrengen isolatie, salderingsregeling zonnepanelen aangepast
	Warmtefonds
	Gebouwgebonden financiering (GGF)
	Stimuleringsregeling Aardgasvrije Huurwoningen (SAH)
	Energieprestatievergoeding (EPV)
	Regeling Vermindering Verhuurderheffing Verduurzaming (RVV)
Innovatie en opleiding	Missiegedreven Onderzoek, Ontwikkeling en Innovatie (MOOI) regeling opgestart
	Ontwikkeling gezamenlijke en integrale roadmaps voor kennis en innovatie klimaatakkoord (IKIA)
	Versterking aansluiting onderwijs op behoefte uit sector
Sectoren	
	Standaard en streefwaarden gepubliceerd
	Energie label aangepast
	Digitaal platform - informatie en rekentools (o.a. Energiebesparingsverkenner)
	Kwaliteitscriteria energieloketten uitgewerkt
Particuliere woningen	ISDE, RRE, SEEH, Energiebespaarregeling, overig
	Bouwbesluit eisen nieuwbouw (BENG) en bestaande bouw
	Warmtefonds opgericht
	Burgerlijk wetboek t.b.v. GGF aangepast
	GGF-producten beschikbaar in markt
	Standaard en streefwaarden gepubliceerd
Huursector	Uitwerking Startmotor route 1: aansluiting corporatiewoningen op warmtenetten
	Uitwerking Startmotor route 2: warmtepompen en isolatie (Renovatieversneller)
	SAH, EPV, RVV

	Koepelconvenant: tussendoelen corporaties en grote verhuurders geformuleerd
	Aanpassing huurregelgeving
	Bouwbesluit eisen nieuwbouw (BENG) en bestaande bouw
Commercieel vastgoed	Sectorale routekaarten commercieel vastgoed opgesteld
	Energiebesparingsplicht activiteitenbesluit milieubeheer
	Informatieplicht energiebesparing en erkende maatregelenlijst
	Energie-audit plicht (EED-audit)
	EPBD=keuringen
	Integrale handhavingsstrategie
	Datastelsel voor utiliteitsbouw gereed
	Label C verplichting kantoren 2023
Maatschappelijk vastgoed	Menukaart energieprestatiecontracten
	Routekaarten maatschappelijk vastgoed opgesteld voor 11 sectoren
	Samenhangend pakket van normering
	Kennis- en innovatieplatform maatschappelijk vastgoed

10.4 Niveau 2: voorwaarden voor transitie

Belangrijk in het stappenplan LTRS is het pad naar het uiteindelijk (tussen)doel. De tussenstappen zijn de voorwaarden die vervuld moeten zijn om uiteindelijk het (tussen)doel te bereiken. Niveau 2 bestaat uit bepalende factoren voor:

- energieverbruik door huishoudens
- energieverbruik door gebruikers van utiliteitsgebouwen
- beleid van gemeenten
- beleid van corporaties
- innovaties

Bepalende factoren voor het energieverbruik zijn:

- Kenmerken van de woning en utiliteitsgebouwen, zie hoofdstuk 2.
- Bepalers van energiegedrag van huishoudens en gebruikers van utiliteitsgebouwen: kennis, houding, kosten en baten van energiebesparende maatregelen, middelen, vaardigheden, wet- en regelgeving en feedback.

Bepalende factoren voor het beleid van gemeenten en corporaties zijn: intentie, sociale invloed, mate van professionaliteit, kosten en baten van energiebesparende maatregelen, cultuur en projectervaringen.

Innovatie als voorwaarde voor transitie bestaat uit vier onderdelen:

1. Afspraken.
 - a. Ontwikkeling van gezamenlijke en integrale roadmaps voor de Integrale Kennis en Innovatie Agenda (IKIA).
 - b. **Opstellen van meerjarige missiegedreven innovatieprogramma's** (MMIP).
2. Middelen. Publiek-private middelen en langjarige financiële zekerheid voor potentiële eigenaren, onderzoekers en ontwikkelaars.
3. Actoren en netwerken. Interactie tussen de potentiële eigenaren, component- en kennisleveranciers en een grote diversiteit aan deelnemers zijn essentieel voor ontwikkeling van een innovatiesysteem.
4. Resultaten. Kostenreductie en breed gedeelde technische en niet-technische kennis en vaardigheden voor een portfolio met toekomstige aardgasvrije arrangementen voor de renovatie van de meest kenmerkende woning- en gebouwtypen.

Tabel 10.2: Voorwaarden voor transitie

Onderwerp	Indicator
Eigenaar-bewoners	Aantal bereikt met verstrekte informatie
	Houding eigenaar-bewoners t.a.v. verduurzaming
	Bereidheid om de woning aardgas vrij te maken
	Kosten-baten duurzaamheidsmaatregelen
	Ontzorgingsconcepten
Huurder (sociaal en particulier)	Aantal bereikt met verstrekte informatie
	Houding t.a.v. verduurzaming
Corporaties	Aantal woningequivalenten (weq's) in tussendoelen corporaties
	Aantal gematchte woningen Startmotor
	Draagvlak t.a.v. verduurzaming
	Kosten-baten duurzaamheidsmaatregelen
Grote verhuurders	Aantal weq's in tussendoelen grote verhuurders

	Aantal gematchte woningen Startmotor
	Draagvlak t.a.v. verduurzaming
	Kosten-baten duurzaamheidsmaatregelen
Utiliteitsbouw eigenaar	Aantal bereikt met verstrekte informatie
	Aantal weq's in tussendoelen grote verhuurders
	Houding t.a.v. verduurzaming
Utiliteitsbouw huurder	Kosten-baten duurzaamheidsmaatregelen
	Aantal bereikt met verstrekte informatie
Regierol gemeenten	Houding t.a.v. verduurzaming
	Aantal Transitievisies warmte (TVW's)
	Aantal woningequivalenten in TVW's
	Aantal Uitvoeringsplannen (UP's)
	Aantal woningequivalenten in UP's
Innovatie	Draagvlak t.a.v. verduurzaming
	Financiering: aandeel privaat/publiek per project
	Diversiteit deelnemers MMIP's: SBI-diversiteit, % jonge bedrijven, verhouding mkb/grootbedrijf en verhouding binnenland/buitenland
	Aantal innovatie-activiteiten (technisch/niet-technisch en technisch ingedeeld naar FO, IO, EO en DEMO))
	Toekomstige kostprijs en opbouw daarvan per arrangement
	Output MMIP's: Aantal gezamenlijke (populair)-wetenschappelijke publicaties, Aantal patenten
	Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie (DEI+) aangepast
	Samenhang programmanetwerk en kwaliteit interactie
Slaagkans in de markt per arrangement	

10.5 Niveau 3: Gedragsverandering bij doelgroepen

Dit niveau wil een beeld geven van de beweging bij relevante doelgroepen m.b.t. acties en gedrag om reductie te bewerkstelligen. Centraal staat hier de pijplijn aan projecten en de voortgang daarin. Is er voldoende beweging bij de partijen om op niveau 4 beleidsresultaten te realiseren?

Tabel 10.3: Gedragsverandering bij doelgroepen

Onderwerp	Indicator
Algemeen	Verkoopcijfers isolatiemateriaal, isolatieglas, HR-ketels, warmtepompen naar doelgroep
	Aantal gehonoreerde ISDE en SDE++ subsidies naar soort en naar doelgroep
Eigenaar-bewoners	Benutting Warmtefonds (volume, aantal leningen)
	Gemiddeld leenbedrag en percentage huishoudens met toegang tot financiering
	Benutting overige instrumenten woningbouw
	Investeringsbedrag energiebesparende maatregelen
	Ontwikkeling isolatiegraad
	Ontwikkeling niet-gebouwgebonden energieverbruik
	Ontwikkeling hernieuwbare energie
Corporaties en grote verhuurders	Aantal aardgasvrije corporatiewoningen binnen project Startmotor route 1
	Aantal aardgasvrije corporatiewoningen binnen project Startmotor route 2 (Renovatieversneller)
	Benutting SAH, EPV, RVV
	Voortgang t.o.v. tussendoelen koepelconvenant
	Ontwikkeling isolatiegraad
	Ontwikkeling niet-gebouwgebonden energieverbruik
	Ontwikkeling hernieuwbare energie
Utiliteitsbouw	Benutting instrumenten (EED-energie audit, EIA, wet Milieubeheer)
	Voortgang t.o.v. tussendoelen routekaarten

	Ontwikkeling isolatiegraad
	Ontwikkeling niet-gebouwgebonden energieverbruik
	Ontwikkeling hernieuwbare energie
Gemeenten	Aantal proeftuinen aardgasvrije wijken

10.6 Niveau 4: Beleidsresultaten

Deze paragraaf geeft inzicht in de resultaten van het beleid. Ook is er aandacht voor de voordelen in ruimere zin. Klimaatbeleid raakt aan vele andere beleidsterreinen en omgekeerd. Dit kan wederzijds voordeel hebben maar ook knelpunten opwerpen in de uitvoering. Positieve synergieën zijn er als klimaatmaatregelen bijdragen aan kwaliteitsverbetering in de leefomgeving, zoals verbetering van de luchtkwaliteit (en gekoppeld daaraan gezondheid), reductie van stikstofemissies (ammoniak en stikstofoxiden) en verbetering van de biodiversiteit.

Tabel 10.4: Beleidsresultaten

Onderwerp	Indicator
Woningen	Aantal duurzame woningen in Wijkgerichte aanpak – totaal, eigenaar-bewoners, particuliere huurwoningen, corporatiewoningen
	Aantal duurzame woningen buiten Wijkgerichte aanpak – totaal, eigenaar-bewoners, particuliere huurwoningen, corporatiewoningen
	Aantal aardgasvrije woningen (bestaand/nieuwbouw)
	Ontwikkeling isolatiegraad woning – totaal, uitgesplitst naar eigendom
	Ontwikkeling energieprestatie/energielabels
	Ontwikkeling aardgasverbruik
Utiliteitsbouw	Aantal duurzame gebouwen – utiliteitsbouw (uitgesplitst naar sector, inclusief overheidsgebouwen)
	Ontwikkeling energieprestatie/energielabels (uitgesplitst naar sector, inclusief overheidsgebouwen)
	Ontwikkeling aardgasverbruik
Wijken	Aantal aardgasvrije wijken en buurten
Energiearmoede	Ontwikkeling energierekening voor woningeigenaren en huurders
Ontwikkeling voordelen in ruime zin	Werkgelegenheid
	Milieuschade
	Gezondheidseffecten

Bijlage: Samenvatting van het Klimaatakkoord (deel gebouwde Omgeving)

Visie 2050: alle gebouwen duurzaam

Nederland staat aan de vooravond van een duurzame transformatie van de gebouwde omgeving. In het land staan nu ruim 7 miljoen huizen en 1 miljoen gebouwen die veelal matig zijn geïsoleerd en vrijwel allemaal worden verwarmd door aardgas. In 2050 zijn al die gebouwen goed geïsoleerd en duurzaam verwarmd en krijgen ze schone elektriciteit die ze deels zelf opwekken. Dat gaat de Nederlandse overheid tot 2050 stapsgewijs realiseren, samen met bewoners, huurders, eigenaren, woningcorporaties, bouwers, installateurs, en elke andere partij die hierbij een belang heeft.

Nederland kiest voor die transformatie een wijkgerichte aanpak. Warmtenetten of verbouwingen worden op wijkniveau georganiseerd. Buren gaan daarin met elkaar en met de (lokale) overheid optrekken. Samen de juiste afwegingen maken, samen de mogelijke ingrepen in de wijk en in de huizen organiseren en misschien zelfs gezamenlijk de nieuwe (aard)warmtebron of zonnepanelencentrale bezitten. Dat is makkelijker en goedkoper dan ieder voor zich.

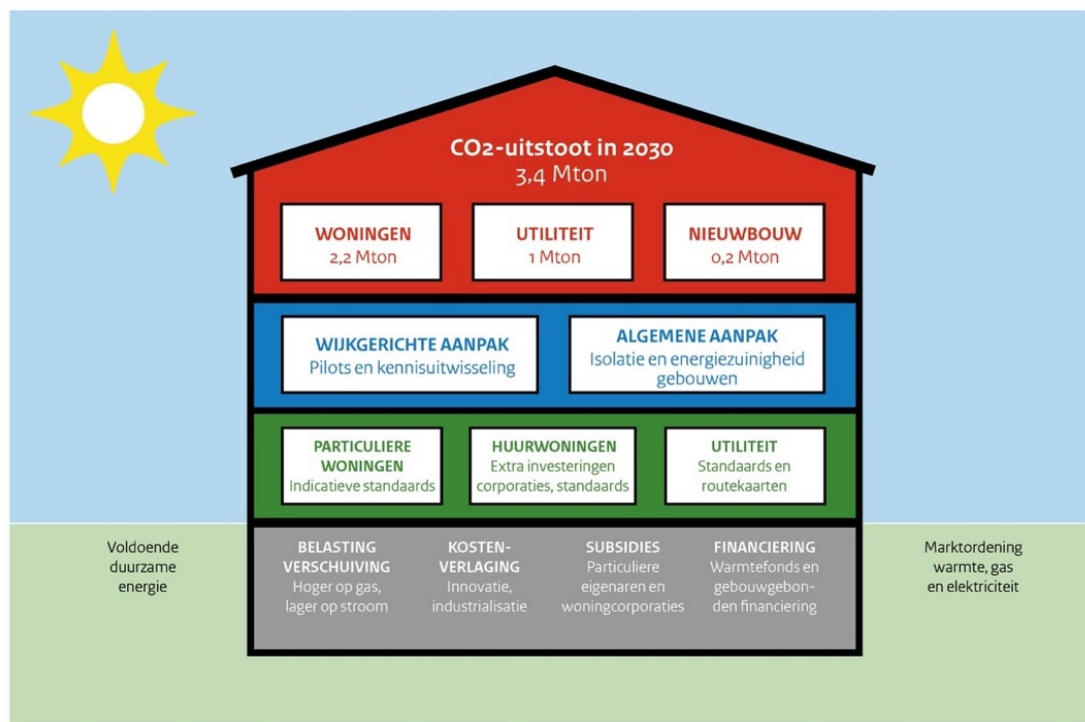
Gemeenten spelen daarbij een cruciale rol. Samen met bewoners en gebouweigenaren zal in een zorgvuldig proces worden afgewogen wat per wijk de beste oplossing is, als huizen niet langer worden verwarmd met cv-ketels op aardgas. Bij dichte bebouwing, veel hoogbouw en woningen van voor 1995 zal vaak een warmtenet de oplossing zijn. Nieuwe huizen in een ruim opgezette wijk kunnen wellicht het beste elektrische warmtepompen krijgen. Blijft het aardgasnet voorlopig liggen, dan is het mogelijk bruikbaar voor groen gas of waterstof.

Ook het inkomen van de bewoners is een belangrijke factor. De transformatie moet voor iedereen betaalbaar zijn. Wonen in het getransformeerde huis of appartement moet per saldo ongeveer even duur blijven. De transformatie wordt betaalbaar door opschaling via bundeling van vraag en aanbod, door digitalisering en door innovatie. En door een zodanige financiering te regelen dat de maandlasten van de benodigde lening niet hoger zijn dan de besparing op de energierekening. Waar dat niet lukt zorgt de overheid voor gerichte ondersteuning.

Opgave 2030: 1,5 miljoen woningen duurzaam, 1 Mton minder uitstoot utiliteitsbouw

Het Klimaatakkoord, met brede steun in de Nederlandse samenleving, stelt een doel voor 2030: dan moet de CO₂-uitstoot in Nederland 49% lager zijn dan in 1990. Hieruit volgt het doel om in 2030 vanuit gebouwen 3,4 Mton minder CO₂ uit te **stoten dan in het referentiescenario. Dit betekent dat er voor 2030 zo'n 1,5 miljoen** bestaande woningen verduurzaamd worden. Hiernaast moet de CO₂-uitstoot in de bestaande utiliteitsbouw in 2030 1 Mton lager liggen dan in het referentiescenario. Er is dus veel werk te doen in een beperkte periode. Daarom kiest Nederland voor een voortvarende start. Op veel plekken kunnen woningbouwcorporaties de komende jaren al tienduizenden huurwoningen verduurzamen en aansluiten op een andere warmtevoorziening dan aardgas. Daarbij geldt de voorwaarde dat de maandlasten van huur en energierekening in beginsel samen niet stijgen, ook niet

voor de *first movers*. Zo krijgen huurders een betere woning tegen gelijke of lagere maandlasten. Ook in de nieuwbouw is een versneld afscheid van aardgas mogelijk. Om dit allemaal mogelijk te maken, zijn vele afspraken nodig. Deze afspraken zijn in het Klimaatakkoord vastgelegd. Ze vormen een integraal geheel waarmee de opgave voor 2030 kan worden gerealiseerd en de visie voor 2050 kan worden waargemaakt. De afspraken komen hieronder per thema aan bod.



Wijkgerichte aanpak

Door de wijkgerichte aanpak kunnen zowel de bewoners als de gebouweigenaren meedoen met de verduurzaming. Ook is de wijk de makkelijkste schaal om stap voor stap en op natuurlijke momenten aardgas te vervangen en de kosten te beperken. De gemeente heeft hierbij de regie.

De aanpak wordt al getest in de Proeftuinen Aardgasvrije Wijken. De Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) verspreidt de ervaringen die hier worden opgedaan. Het Expertise Centrum Warmte (ECW) ondersteunt gemeenten met een Leidraad die per buurt de maatschappelijke en economische kosten van specifieke warmte-opties weergeeft. Aan de hand hiervan stelt elke gemeente voor eind 2021 de Transitievisie Warmte op, met daarin de aanpak richting aardgasvrij. Vervolgens werken de gemeenten de transitievisies uit in uitvoeringsplannen.

Ondersteuning eigenaar-bewoners

De partners in het Klimaatakkoord maken het woningeigenaren op een aantal manieren makkelijker om hun huis op een natuurlijk moment duurzaam te maken. Zo gaat de financiële sector energiebesparende maatregelen toevoegen aan woningtaxaties en hypotheekadviezen. Ook kunnen woningeigenaren straks makkelijker een aanvullende hypotheek krijgen voor verduurzaming.

Verder gaan gemeentelijke energieloketten bewoners adviseren en ontzorgen rond verduurzaming van hun woning. Marktpartijen gaan o.a. arrangementen aanbieden.

Een digitaal platform gaat eigenaar-bewoners helpen met advies over woningverbetering en daarnaast met collectieve inkoop. Ten slotte komt er een Programma Reductie Energieverbruik (PRE) om woningeigenaren te helpen met kleine besparende maatregelen, zoals betere inregeling van de warmte-installatie en radiatorfolie.

Ondersteuning huursector

Woningcorporaties en andere verhuurders krijgen van de rijksoverheid o.a. een korting op de verhuurderheffing van 100 miljoen euro per jaar. Hierdoor houden ze meer geld over voor verduurzaming van hun woningen. Ook komen er aparte tussendoelen voor corporaties en andere grote verhuurders voor 2030. Tot en met 2022 worden er 100.000 woningen aardgasvrij, of klaar-voor-aardgasvrij. Deze

'Startmotor' moet de kosten van verduurzaming drukken, evenals de CO₂-uitstoot. Aanpassing van de huurregelgeving gaat verhuurders de juiste prikkels geven om woningen te verbeteren naar de standaard. Die **geeft weer wat een 'verstandige'** verduurzaming is voor een bepaald type woning, met een goede verhouding tussen kosten en baten en de gewenste vermindering van de warmtevraag. Ook wordt bekeken of er aanpassing nodig is van de wederzijdse rechten en plichten van huurders en verhuurders.

Aanpak van woningen

Naast de standaard komen er voor alle woningen streefwaarden voor de isolatiewaarden voor het dak, de vloer, gevels en glas. Sinds 1 juli 2018 krijgen nieuwe gebouwen in beginsel geen aardgasaansluiting meer. Gebouwen waarvoor een vergunning is aangevraagd voor 1 juli 2018 kunnen nog een aardgasaansluiting krijgen. De afspraken in het Klimaatakkoord stimuleren om die gebouwen alsnog zonder gasaansluiting te bouwen.

Nieuwe gebouwen moeten ook Bijna Energie Neutrale Gebouwen (BENG) te zijn. Energielabels voor gebouwen moeten voortaan ook de energieprestatie uitgedrukt in kWh/m² weergeven, zodat kopers en bewoners een eenduidige vergelijking tussen woningen kunnen maken.

Aanpak andere gebouwen

Om scholen, ziekenhuizen, kantoren en bedrijfsgebouwen op natuurlijke momenten te kunnen verduurzamen maken twaalf sectoren in het maatschappelijk vastgoed **hiervoor een routekaart. Een 'Kennis- en innovatieplatform verduurzaming maatschappelijk vastgoed' gaat ze** hierbij ondersteunen. De doelstelling van 1 Mton CO₂-reductie in de utiliteitsbouw wordt vertaald in gedetailleerde maatregelen per gebouwtype, met daarin de hoeveelheid energie die de gebouwen mogen verbruiken en de vereiste isolatiewaarden. Voor 2050 geldt een wettelijke eindnorm; alle utiliteitsgebouwen moeten dan CO₂-arm zijn. Om de informatie over o.a. energieverbruik en bouwtechnische gegevens van gebouwen samen te brengen komt er een datastelsel. Daarmee kunnen gebouweigenaren gemakkelijk een uitvraag doen voor verduurzaming bij aanbieders.

Financiering en fiscaal

Om de verduurzaming van de gebouwde omgeving betaalbaar te maken ontwikkelt de overheid een aantal financiële en fiscale instrumenten. Een Warmtefonds van 50-80 miljoen euro gaat eigenaar-bewoners en Verenigingen van Eigenaren financiering met lage rente en lange looptijden bieden.

Verder gaat de overheid gebouwgebonden financiering mogelijk maken: de financiering voor de energiebesparende verbouwing zit dan niet gekoppeld aan de persoon, maar aan de woning. Door een hogere *belasting* op gas en een lagere belasting op elektriciteit, wordt verduurzaming gestimuleerd. Per saldo gaat een huishouden met een gemiddeld verbruik niet meer betalen. Ten slotte kunnen woningeigenaren straks niet alleen ISDE-subsidie krijgen voor duurzame installaties zoals warmtepompen, maar ook voor isolatie.

Kostenreductie bouw

Bouwpartijen werken aan kostenreductie van de verduurzaming van gebouwen met 20 tot 40%. Om dit te realiseren wordt er geïnvesteerd in innovatie en opschaling. Zo is het Bouw Innovatie en Techniek Centrum opgericht en is een groot innovatieprogramma gestart. Verder moet digitalisering de kosten van de transformatie drukken. Ook zijn er voldoende, goed opgeleide arbeidskrachten in de bouwsector nodig; hiervoor is een intentieverklaring opgesteld. Marktpartijen gaan verder arrangementen (maatregelenpakketten) voor verschillende woningtypes ontwikkelen. De Renovatieversneller ten slotte is een instrument om vraag te bundelen en te koppelen aan aanbod van bouwpartijen, om grootschalig en goedkoper te renoveren. Hiervoor is tot 2024 130 miljoen beschikbaar.

Duurzame warmte en marktordening

Duurzame warmte uit bijvoorbeeld restwarmte, geothermie en aquathermie is een belangrijk alternatief voor aardgas. Om deze warmte beter te gebruiken gaan warmtebedrijven het aantal op warmtenetten aangesloten woningen fors laten groeien. Voor de ontwikkeling en opschaling van duurzame warmte en duurzame gassen, zoals biogas en waterstof, zijn verschillende afspraken gemaakt. Ook komt er subsidie voor. Voor de snelle uitbreiding van warmtenetten regelt de overheid een goede marktordening en bepaalt zij de kosten voor warmte die consumenten gaan betalen. Ten slotte komt er onderzoek naar de mogelijkheden voor een groot **warmtetransportnet ('warmterotonde') in Zuid-Holland**.

Doelen per sector

De reductiedoelstelling van 49% in 2030 ten opzichte van 1990 betekent dat Nederland bovenop het al bestaande beleid nog eens 48,7 miljoen ton (Mton of Mt) CO₂-equivalenten extra uitstoot moet reduceren. Daarbij gaat het om de uitstoot van alle broeikasgassen (dus niet alleen koolstofdioxide CO₂, maar ook lachgas N₂O, methaan CH₄ en F-gassen). Deze extra opgave is inclusief de effecten van het lopende circulaire economiebeleid. Ten behoeve van de gesprekken over het Klimaatakkoord heeft elk van de vijf sectoren Industrie, Mobiliteit, Gebouwde Omgeving, Landbouw en Landgebruik, en Elektriciteit een indicatieve CO₂-emissiereductieopgave gekregen, die is gebaseerd op nationale kosteneffectiviteit.

Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Prinses Beatrixlaan 2 | 2595 AL Den Haag
Postbus 93144 | 2509 AC Den Haag
T +31 (0) 88 042 42 42
E klantcontact@rvo.nl
www.rvo.nl

In opdracht van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | maart 2020

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) stimuleert duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO.nl werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.