

# Klimaatbeleid Gebouwde Omgeving

Advies 2: KBT Klimaatcrisis Beleid  
Team

# Klimaatbeleid Gebouwde Omgeving

## Advies 2: KBT Klimaatcrisis Beleid Team

Delft, april 2021

Dit advies is opgesteld door het Klimaatcrisis Beleid Team.

Naam	Expertise/leerstoel	Organisatie
Prof. Dr. Jeroen C.J.M. van den Bergh	Milieuconomie	Universitat Autònoma de Barcelona Vrije Universiteit Amsterdam
Prof. Dr. Koos Biesmeijer	Leerstoel Natuurlijk Kapitaal Wetenschappelijk directeur Naturalis	Universiteit Leiden
Prof. Dr. Marc Davidson	Filosofie van duurzaamheid en milieu	Radboud Universiteit
Prof. Dr. Ing. Jan Willem Erisman	Milieu en Duurzaamheid	Centrum voor Milieuwetenschappen Universiteit Leiden
Prof. Dr. Anke van Hal	Leerstoel Sustainable Building	Nyenrode
Dr. Reint Jan Renes	Gedragswetenschapper Lector Psychologie voor een Duurzame Stad	Hogeschool van Amsterdam
Ir. Jan Paul van Soest	Onafhankelijk expert duurzaamheid	De Gemeynt
Drs. Rens van Tilburg	Directeur Sustainable Finance Lab	Universiteit Utrecht
Dr. Gerdien de Vries	Universitair docent Klimaatpsychologie Directeur Energy Transition Lab	TU Delft
Prof. Dr. Bert van Wee	Duurzame Mobiliteit	TU Delft
Prof. Dr. Ernst Worrell	Energy, Resources & Technological Change	Universiteit Utrecht
Ir. Frans Rooijers	Directeur, energie-expert	CE Delft

## Samenvatting

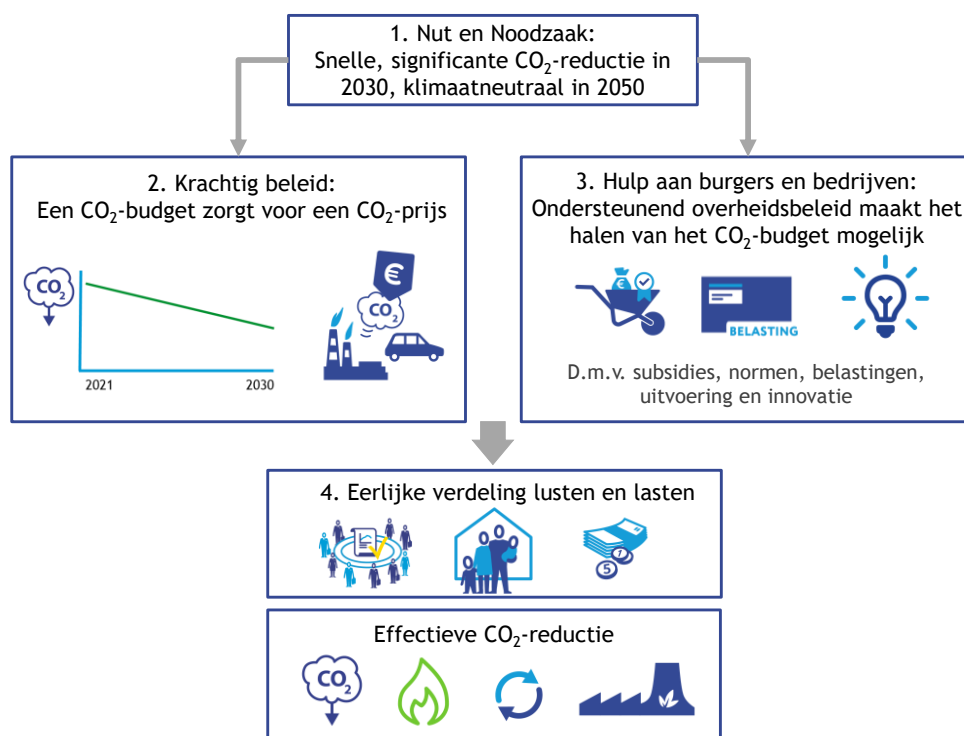
Veel burgers zien de noodzaak van een krachtig klimaatbeleid, maar vertalen dat nog niet in het zelf verlagen van hun energievraag als bewoner/consument. Dat komt vooral omdat maatregelen duur zijn en de huidige energieprijzen geen financiële prikkel geven om de eigen energievraag te verminderen. De Rijksoverheid is de enige partij die dit kan organiseren door verplichtingen, beprijzing en subsidies, maar ook door burgers te helpen ('ontzorgen') om hun woningen aan te passen en ze vertrouwen te geven dat ze er niet alleen voor staan.

Het Klimaatcrisis Beleid Team (KBT) ziet de noodzaak tot een vierslag om snel en rechtvaardig de emissies in de gebouwde omgeving te verlagen:

1. Een helder verhaal dat laat zien dat de klimaatverandering ons noodzaakt snel onze CO<sub>2</sub>-emissie te verlagen, ook in de gebouwde omgeving (nut en noodzaak).
2. Krachtig beleid door maximale CO<sub>2</sub>-emissiesbudgetten vast te stellen.
3. Advies en hulp aan burgers om emissie reducerende maatregelen te treffen.
4. compensatie van stijgende lasten voor de laagste inkomensgroepen.

Figuur 1 illustreert de hoofdlijn van dit KBT beleidsadvies.

Figuur 1 - Hoofdlijn KBT-advies



### 1. Nut en noodzaak

Een crisisbeleid vergt een helder verhaal van de overheid over het waarom en het hoe, nut en noodzaak. Het is zeer belangrijk dat de overheid aan de burgers uitlegt waarom een snelle reductie van de CO<sub>2</sub>-eq.-emissie nodig is in de gebouwde omgeving én in de andere sectoren, én in alle andere landen op de wereld. Dat is noodzakelijk om de snelle verandering van het klimaat te stoppen.

## 2. Krachtig beleid: CO<sub>2</sub>-vrije energiedragers én substantiële verlaging van de energievraag

De CO<sub>2</sub>-emissie in de gebouwde omgeving kan alleen snel worden verminderd als zowel de energievraag voor verwarming als de CO<sub>2</sub>-inhoud van de geleverde energie snel en sterk wordt verlaagd (spoor 2). De beste garantie hiervoor is het nationaal budgetteren van de totale CO<sub>2</sub>-emissie die jaarlijks nog mag worden uitgestoten. De Tweede Kamer stelt de hoogte van het emissieplafond vast, waarna op de markt de prijs van de CO<sub>2</sub>-rechten wordt bepaald. Omdat de totale CO<sub>2</sub>-emissie is gebudgetteerd, stijgt de prijs van fossiele energie.

## 3. Hulp aan burgers en bedrijven

Daarom is het belangrijk dat aanvullend beleid bewoners en gebouweigenaren helpt om de energievraag voor verwarming te verlagen en CO<sub>2</sub>-vrije energie af te nemen. Dit ondersteunende beleid (spoor 3) bouwt voort op de wijkgerichte aanpak in het Klimaatakkoord.

De Rijksoverheid wordt geadviseerd een actief beleid te voeren om burgers te helpen de energievraag te verlagen door isolatie, goede ventilatie en zuinigere installaties. Ook zal de overheid actief de uitvoeringscapaciteit moeten vergroten in de installatie- en isolatiebranche. Gedacht wordt aan de volgende beleidsmaatregelen:

- voor nieuwe woningen en gebouwen geen gasaansluiting meer en Nul-op-de-Meter voor het energiegebruik van de woning;
- opleiden van werknemers voor duurzaam installatiewerk en na-isolatie samen met marktpartijen;
- onafhankelijk en degelijk advies vanuit de overheid om burgers te helpen met kennis over de mogelijke maatregelen;
- een gedifferentieerde isolatienorm, bijvoorbeeld bij overdracht van de woning voor eigenaar/bewoners en voor verhuur (binnen 10 jaar na aanschrijving) met een hand-havingsplicht door gemeenten;
- kosteloos andere installaties en na-isolatie aanbrengen bij burgers die over onvoldoende middelen beschikken.

Beleid voor het verlagen van de CO<sub>2</sub>-inhoud van gas, elektriciteit en warmte is voor elektriciteit al concreet ingevuld in het Klimaatakkoord. Aanvullend is nodig:

- Netbeheerders zullen de mogelijkheid moeten krijgen om gaslevering in bepaalde gebieden, na goedkeuring door de betreffende gemeenteraad, te staken, bijvoorbeeld als nog slechts 30% van de woningen/gebouwen een gasaansluiting heeft.
- Voor gas zou, gelijktijdig met een forse reductie in de vraag naar gas, een bijmengverplichting kunnen worden ingevoerd (zoals die al bestaat voor motorbrandstoffen) voor CO<sub>2</sub>-vrij gas (bijv. groengas) die oploopt van nu 1% tot 100% in 2040 (van een veel kleiner gasvolume).
- Voor warmte is dit al geregeld in de Wet collectieve warmtevoorziening. Hier is vooral belangrijk dat warmtelevering ruimer wordt toegepast door uitbreiding en innovatie van bestaande systemen en opzetten van door bewoners gesteunde warmtecorporaties. Het dekken van de aanloopverliezen bij warmtebedrijven en de onrendabele top voor de eerste bewoners en bedrijven die aangesloten gaan worden, zou dit kunnen versnellen.

Het is tevens essentieel om de energiebelasting om te vormen naar een CO<sub>2</sub>-belasting waardoor men voor CO<sub>2</sub>-vrije bronnen geen en voor overige bronnen wel een belasting betaalt naar rato van de CO<sub>2</sub> die vrijkomt bij productie en gebruik.

Bij het CO<sub>2</sub>-vrij maken van de energiedragers zal nadrukkelijk binnen de grenzen van duurzaamheid moeten worden gehandeld en geen problemen verschoven moeten worden.

#### 4. Compensatie van stijgende energielasten

Belangrijk bij het draagvlak voor een snel en effectief klimaatbeleid is ook dat diegenen die de extra kosten kunnen dragen daarvoor gecompenseerd worden. Energiearmoede en een rechtvaardige verdeling van de kosten van klimaatbeleid zijn belangrijke thema's.

De huidige energietransitie is niet de eerste. Bijvoorbeeld aardgas is niet altijd vanzelfsprekend geweest (zie bijgaand stuk uit De Volkskrant van 5 oktober 1964). De geschiedenis laat zien dat, ook al moet er weerstand overwonnen worden, het met goed en duidelijk overheidsbeleid mogelijk is om in relatief korte tijd grote veranderingen te realiseren.



## Hoe verlagen we snel de CO<sub>2</sub>-emissies in de gebouwde omgeving?

### Waarom dit advies?

De klimaatcrisis vergt een snelle reductie van de CO<sub>2</sub>-eq.-emissie, in overeenstemming met het Akkoord van Parijs waarmee ook Nederland via de EU heeft ingestemd. Ook in de gebouwde omgeving zullen de CO<sub>2</sub>-emissies daarom snel omlaag moeten. In Nederland is deze sector, bestaande uit zo'n 7,5 miljoen woningen en 480.000 utiliteitsgebouwen, verantwoordelijk voor zo'n 13% van de broeikasgassen, oftewel 23 Mton/jaar (PBL, 2020). Het Klimaatakkoord stelt ten doel de uitstoot tot 15,3 Mton/jaar te verminderen in 2030. Bij emissiereductie in de gebouwde omgeving gaat het vooral om de warmtevoorziening, die nu voornamelijk met aardgas wordt voorzien, en in mindere mate elektriciteitsgebruik.

Snelle emissiereductie is ook daadwerkelijk mogelijk wanneer zowel de energievraag voor verwarming wordt verminderd (isolatie en gedragsverandering) als wordt overgestapt op duurzame energiedragers (elektriciteit, warmte of duurzaam gas). Dit vraagt wel een nieuw beleidsinstrumentarium dat huidige belemmeringen weghaalt. Met het huidige beleid wordt de doelstelling uit het Klimaatakkoord immers niet gehaald. Volgens de Klimaat- en Energieverkenning 2020 (KEV) zal de uitstoot in 2030 slechts zijn gedaald tot 18 Mton/jaar (PBL, 2020). Daarnaast is de kans groot dat ten gevolge van de EU Green Deal nog aanvullende reducties nodig zijn.

### De ambitie is hoog, maar het schiet nog niet op

Hoewel de nieuwbouw in de afgelopen 25 jaar met de EPC- en BENG-eisen voortvarend is aangepakt, blijkt de bestaande bouw zeer lastig. Het belangrijkste probleem is dat het blijven verwarmen met aardgas veel aantrekkelijker en goedkoper is dan de klimaatneutrale alternatieven, mede om economische en belastingtechnische redenen. Het is daarom nog steeds de norm. Duurzame warmte is in de praktijk, ondanks de huidige subsidies, voor te weinig mensen een aantrekkelijk alternatief om stappen te zetten in de richting van een klimaatneutrale woning. Door de hoge kosten van overstap is het nauwelijks mogelijk om te voldoen aan de afspraak (volgend uit het Klimaatakkoord<sup>1</sup>) dat het alternatief tenminste woonlastenneutraal is.

Van groot belang is daarom dat de overstapkosten substantieel worden verlaagd.

Een tweede probleem is dat beleidsinstrumenten vooral gericht zijn op technische maatregelen, die niet voor iedere situatie meest passend zijn en waar geen draagvlak voor is bij degenen die ze moeten implementeren (woning- en gebouweigenaren). Veel mensen ervaren de transitie als gedoe (de Vries, et al., 2020) (BTIC, 2021). Het heeft een negatieve invloed op hun dagelijks leven. Ze hebben, bijvoorbeeld, geen zin in de rompslomp van aanpassingen in huis (zoals muur- en dakisolatie), het veranderen van hun gewoonten of hebben niet het gevoel dat het meerwaarde heeft. Ook is er vaak sprake van wantrouwen of onwetendheid over alternatieven<sup>2</sup>. Voor particuliere verhuurders geldt dat zij het rendement van hun investering zien dalen als ze fors moeten investeren in klimaatneutrale opties. Gemeenten hebben momenteel geen uitvoeringsmacht om aardgasvrije wijken af te dwingen en er is veel discussie over welke techniek per wijk gekozen mag worden. Het idee dat de gemeente dit allemaal door dwang kan oplossen als zij hier over twee jaar wel de

---

<sup>1</sup> Aangenomen motie over het garanderen van woonlastenneutraliteit bij het aardgasvrij maken van woningen (Beckerman, 2020).

<sup>2</sup> Zie bijvoorbeeld (Hogeschool van Amsterdam, 2021).

bevoegdheid voor krijgen (aanwijsbevoegdheid Omgevingswet), zal in de praktijk onuitvoerbaar zijn, zeker als dit bewoners sterk op kosten jaagt.

Van groot belang is daarom dat de bewoners ontzorgd worden.

Een derde probleem is dat ongeveer twee miljoen huishoudens (klimaatneutraal) verwarmen nauwelijks kunnen betalen en ruim 100.000 huishoudens zelfs helemaal geen budget hebben. Hun inkomen biedt daarvoor simpelweg geen ruimte (Nibud, 2020).

Van groot belang is daarom dat de laagste inkomens de transitie kunnen betalen.

Tot slot is er een aantal hardnekkige belemmeringen voor specifieke groepen, zoals de hoge kosten voor vervangende infrastructuur (warmtelevering) en de 'split incentive' waarbij niet huurders maar eigenaren moeten investeren.

Van groot belang is daarom, tenslotte, dat al deze barrières worden opgeruimd.

## Nieuw beleid

Om wél substantiële emissiereductie te realiseren, moet toekomstig beleid ingaan op de bestaande belemmeringen. Verder moet beleid zoveel mogelijk generiek (techniek-neutraal) van aard zijn omdat dit de kans vergroot op de ontwikkeling van betere en goedkopere technieken, en omdat dit ook gedragsmaatregelen waardeert.

We richten ons hier vooral op de woningbouw, maar een aantal beleidsmaatregelen, zoals het CO<sub>2</sub>-budget, zijn ook werkzaam voor kantoren, winkels, e.d.

De overheid zet met het programma aardgasvrije wijken (PAW) belangrijke stappen richting een aardgasloze toekomst en terugdringing van het klimaatprobleem. Echter, deze weg kost tijd. Omdat tijd een belangrijke factor is dringt het KBT er bij de regering op aan om naast deze noodzakelijke weg van het leren van praktijkervaringen parallelle stappen te zetten. Het KBT stelt de volgende vier stappen voor om snel en rechtvaardig de emissies in de gebouwde omgeving te verlagen:

1. Een helder verhaal dat laat zien dat de klimaatverandering ons noodzaakt snel onze CO<sub>2</sub>-emissie te verlagen, ook in de gebouwde omgeving (nut en noodzaak).
2. Krachtig beleid door maximale CO<sub>2</sub>-emissiesbudgetten vast te stellen.
3. Advies en hulp aan burgers om emissie reducerende maatregelen te treffen.
4. Compensatie van stijgende lasten voor de laagste inkomensgroepen.

### 1. Nut en Noodzaak

Een crisisbeleid vergt een helder en overtuigend verhaal van de overheid over het waarom en het hoe, nut en noodzaak, waarbij de regering uitstraalt dat ze dit doel serieus neemt in het eigen doen en laten. Het is zeer belangrijk dat de overheid aan de burgers uitlegt waarom een snelle reductie van de CO<sub>2</sub>-eq.-emissie nodig is in de gebouwde omgeving én in de andere sectoren, én in alle andere landen op de wereld. Dat is noodzakelijk om de snelle verandering van het klimaat te stoppen. Daar hoort ook bij dat het iedereen mogelijk wordt gemaakt om de energievraag voor verwarming te verlagen door de kwaliteit van de woning te verbeteren en zodoende de hogere kosten van energie te kunnen pareren. Een professionele communicatiestrategie met een langetermijnvisie is een randvoorwaarde. Waarbij ook goed rekening moet worden gehouden met het advies van de commissie Brenninkmeijer<sup>3</sup> om burgers meer te betrekken en te voorkomen dat het een top-downverhaal wordt.

---

<sup>3</sup> Betrokken bij klimaat, adviesrapport van commissie onder leiding van A. Brenninkmeijer.



Daar waar sprake is van ‘kwetsbare wijken’, waar vaak de mensen met de laagste inkomens wonen, is het raadzaam om de energietransitie te combineren met maatregelen die het binnenklimaat en directe leefomgeving verbeteren (van Hal, 2020) en oog te hebben voor de situatie van de bewoners<sup>4</sup>. Dus zowel betere ventilatie als na-isolatie en indien een warmtenet wordt aangelegd ook tegelijkertijd de directe leefomgeving verbeteren. De acceptatie van dergelijke maatregelen wordt vergroot wanneer de maatregelen niet leiden tot huurverhoging.

#### Waarom moet er voor CO<sub>2</sub>-uitstoot betaald gaan worden?

De uitstoot van CO<sub>2</sub> heeft negatieve effecten op het klimaat en daarmee op de maatschappij. Door CO<sub>2</sub>-emissies een prijs te geven worden deze externe kosten geïnternaliseerd en zullen burgers en bedrijven automatisch een afweging maken tussen betalen voor CO<sub>2</sub>-uitstoot of het verlagen ervan middels het aanpassen van hun energiegebruik. Een CO<sub>2</sub>-prijs ontmoedigt het gebruik van brandstoffen met hogere CO<sub>2</sub>-inhoud en verlaagt tevens de energievraag. Investerings- en innovatie in efficiëntere installaties worden aldus gestimuleerd. In principe zal beprijzing ervoor zorgen dat emissiereductie op de goedkoopste manier gerealiseerd wordt, met grote vrijheid voor individuele keuze van gedrag en technologie. Bovendien zorgt een CO<sub>2</sub>-prijs die doorwerkt in alle producten en diensten ervoor dat er minimale ‘rebound’-effecten zijn in de gebruiksfase. Aandacht hiervoor is cruciaal omdat het de effectiviteit van beleidsmaatregelen kan terugbrengen tot (mogelijk aanzienlijk) minder dan 50% (Brockway & Sorrel, 2021). Het is belangrijk om de CO<sub>2</sub>-inhoud van producten over de gehele levenscyclus mee te nemen in de beprijzing, zodat indirecte effecten worden geminimaliseerd.

CO<sub>2</sub>-beprijzing kan op verschillende manieren plaatsvinden. Zo kan gekozen worden voor een bepaald tarief als CO<sub>2</sub>-heffing, waarbij het onzeker is hoeveel emissies daardoor gereduceerd zullen worden. Wel kan de overheid het tarief jaarlijks bijstellen wanneer er onvoldoende effect optreedt of een hoge CO<sub>2</sub>-heffing alleen toepassen op de uitstoot boven een bepaald plafond. De CO<sub>2</sub>-heffing werkt dan min of meer als een boete waardoor er meer zekerheid over de te halen reductie kan worden ingebouwd. Een ander systeem is door een maximum emissieplafond vast te stellen middels een CO<sub>2</sub>-budgetstelsel en dit plafond door de tijd heen te laten dalen. Op deze manier wordt de omvang van de emissiereductie veilig gesteld. De CO<sub>2</sub>-prijs is echter onzeker omdat deze door de handel in emissierechten ontstaat. Prijsvolatiliteit en daarmee samenhangende investeringsonzekerheid zijn risico's daarvan. Ook kan de prijs erg hoog oplopen wanneer er weinig aanbieders van rechten zijn en veel vraag is en er op korte termijn niets gedaan kan worden om de emissies te reduceren.

In de gebouwde omgeving is dan ook aanvullend beleid nodig om huishoudens en bedrijven te helpen bij emissiereductie en om toename in inkomensongelijkheid/energiearmoede te voorkomen. Innovatiebeleid is ook complementair aan CO<sub>2</sub>-beprijzing, zodat dure maar veelbelovende technologieprojecten opengehouden en versneld worden en we niet terechtkomen in technologische lock-in (van den Bergh, 2021).

2. **Krachtig beleid: CO<sub>2</sub>-vrije energiedragers én substantiële verlaging van de energievraag**  
Bij emissiereductie in de gebouwde omgeving gaat het vooral om de warmtevoorziening, die nu voornamelijk met aardgas wordt voorzien, en in mindere mate elektriciteitsgebruik. Om de warmtevoorziening te verduurzamen moet worden ingezet op twee pijlers:
  - energievraagreductie door isolatie en gedrag;
  - overstap op duurzame energiedragers.

Beide trajecten zijn nodig om een klimaatneutrale gebouwde omgeving te bereiken, en kunnen deels parallel worden uitgevoerd.

<sup>4</sup> <https://www.eoswetenschap.eu/psyche-brein/overwinnen-van-weerstand-tijden-van-corona>



#### Hoe werkt een CO<sub>2</sub>-budgetsysteem?

Een nationaal CO<sub>2</sub>-budgetsysteem is een vorm van 'cap and trade', waarbij de Nederlandse overheid een plafond (cap) vaststelt voor de totale hoeveelheid broeikasgassen die jaarlijks mogen worden uitgestoten. Degenen die onder het systeem vallen moeten voldoende rechten hebben om hun emissies te dekken met emissierechten. Een emissierecht is het recht om een ton CO<sub>2</sub> uit te mogen stoten. Deze emissierechten worden in eerste instantie door de overheid geveild of voor een vaste prijs verkocht<sup>5</sup>. Daarna kunnen partijen op de markt rechten bijkopen of verkopen (trade), waardoor er een marktprijs voor CO<sub>2</sub>-rechten ontstaat. Om te waarborgen dat er daadwerkelijk emissiereductie plaatsvindt, daalt het emissieplafond door de jaren heen zodat de totale uitstoot afneemt en emissierechten schaarser (en daarmee duurder) worden. Voor de gebouwde omgeving gaat het om CO<sub>2</sub>-uitstoot die samenhangt met warmtevoorziening in woningen en gebouwen. Hierbij wordt gekeken naar de CO<sub>2</sub>-emissies van de verschillende energiedragers (aardgas, propaan, huisbrandolie) die gedurende de hele keten vrijkomen<sup>6</sup>. Om te voorkomen dat aan het eind van het jaar geen gas verkocht mag worden, is verschuiven van de rechten tussen de jaren mogelijk tot een bepaald maximum.

Idealiter zouden brandstofgebruikers deelnemen aan het systeem (downstreambenadering). Huurders, woning- en gebouweigenaren moeten daarbij hun jaarlijkse emissies dekken door emissierechten. Zij maken steeds de afweging tussen het betalen van de prijs voor CO<sub>2</sub>-emissierechten en het nemen van emissie-reducerende maatregelen zoals (extra) isolatie, minder verwarmen (energiebesparing) of overstappen op andere energiedragers. Gezien de grote aantallen eindgebruikers (zo'n 7,5 miljoen huishoudens en 380.000 utiliteitsgebouwen), zou dit systeem echter gepaard gaan met zeer complexe monitoring en rapportageprocessen en hoge administratieve lasten. Daarom pleiten wij voor invoering van een CO<sub>2</sub>-budgetsysteem op het niveau van brandstofleveranciers (upstream benadering). Zij zijn verplicht om ieder jaar de hoeveelheid geleverde brandstoffen bij te houden en het bijbehorende aantal emissierechten in te leveren.<sup>7</sup> Uiteindelijk zullen energieleveranciers de betaalde CO<sub>2</sub>-prijzen doorberekenen aan hun klanten via hogere brandstofprijzen. Hierdoor komt de CO<sub>2</sub>-prijs uiteindelijk alsnog bij huurders, woning- en gebouweigenaren terecht. Dit geeft hen een financiële incentive om emissies te reduceren.

Door de inkomsten uit de CO<sub>2</sub>-rechten te oormerken en terug te geven aan (een deel van) de huishoudens nemen het draagvlak en de politieke haalbaarheid toe. Op deze manier kunnen zowel de motie voor woonlastenneutraliteit (in vergelijking met het duurder geworden aardgas), als het Klimaatakkoord (gericht op maximaal 15 Mton CO<sub>2</sub> voor de gebouwde omgeving in 2030 en klimaatneutraal in 2050) worden gerealiseerd.

Als primair beleidsinstrument hiervoor stelt het KBT een nationaal CO<sub>2</sub>-budgetsysteem voor omdat hiermee de totale hoeveelheid CO<sub>2</sub>-emissies die jaarlijks nog mag worden uitgestoten wordt vastgelegd. De Tweede Kamer stelt de hoogte van dit emissieplafond vast, waarna op de markt de prijs ontstaat door vraag en (het gemaximeerde) aanbod naar CO<sub>2</sub>-rechten. Bij veel vraag naar rechten kan een zeer hoge CO<sub>2</sub>-prijs resulteren.<sup>8</sup> Daarom is aanvullend beleid nodig om bewoners en gebouweigenaren te helpen hun energievraag te verlagen. Daarmee bepaalt ondersteunend beleid uiteindelijk (via de

<sup>5</sup> In Duitsland worden tot 2026 emissierechten tegen een wettelijk vastgestelde prijs verkocht, met als doel dat deelnemers zich aan het systeem kunnen aanpassen. Vanaf 2026 worden de emissierechten via een veiling beschikbaar gesteld (zie paragraaf over buitenlandse ervaring).

<sup>6</sup> Dus bij productie én gebruik. Elektriciteitslevering is uitgezonderd omdat deze al onder het EU ETS valt. Dubbele belasting wordt gecompenseerd/voorkomen via ontheffing.

<sup>7</sup> Degene die de belangrijkste rol heeft bij het nemen van emissie-reducerende maatregelen (de eindgebruiker) is hier dus niet degene die voor het emissierecht moet betalen (en dus kiest tussen betalen voor emissies of emissies reduceren). Prijsprikkel werkt wel door via energierekening.

<sup>8</sup> Weliswaar gebonden aan een maximum, namelijk de extra kosten van hernieuwbaar gas t.o.v. aardgas. Wanneer de CO<sub>2</sub>-prijs namelijk dat niveau bereikt, wordt overstappen op hernieuwbare energie aantrekkelijker dan duurdere maatregelen om de energievraag te beperken.

vraagkant) hoe hoog de feitelijke prijs van CO<sub>2</sub> wordt in het budgetstelsel. Dit ondersteunende beleid is deels al vastgelegd in het Klimaatakkoord.

### 3. Hulp aan burgers en bedrijven

Om ervoor te zorgen dat het CO<sub>2</sub>-budget kan worden gehaald, is aanvullend overheidsbeleid nodig, zowel gericht op het verlagen van de energievraag (3a) als de overstap op duurzame energiedragers (3b).

#### 3a. Verlagen van de energievraag

In de afgelopen 40 jaar is de energievraag voor verwarming van gebouwen al fors teruggebracht, te beginnen bij het nationaal isolatieplan eind jaren 70. Met name de nieuwe gebouwen hebben door de invoering van de EPC en steeds scherpere normering een veel lagere energievraag in vergelijking met 25 jaar geleden toen de EPC werd ingevoerd (PBL, 2014). Hier moet nog één stap gezet worden: per direct naar zero-emissie, hetgeen technisch mogelijk is.

Voor bestaande gebouwen zijn de eisen alleen voor kantoorgebouwen aangescherpt en is er een convenant met de sociale en particuliere verhuurders voor het verbeteren van de woningisolatie naar minimaal label B respectievelijk C.<sup>9</sup> Toch is er nog een ruim potentieel voor isolatie van vooral eigenaar/bewoners; dak- en vloerisolatie zijn nog nauwelijks aanwezig, maar ook glas- en muurisolatie is vaak van een lage kwaliteit. Naast de eerder genoemde belemmeringen (rentabiliteit, kunnen investeren) speelt ook dat de uitvoeringscapaciteit van de installatie- en isolatiebranche beperkt is en niet in korte tijd het gehele woningbezit naar een hoog niveau gebracht kan worden (Ecorys, 2021). Dit benadrukt de urgentie om snel te beginnen met de realisering van emissiereducties. Verder zijn er subsidieregelingen en aanbiedingen via energieloketten beschikbaar om burgers over te halen hun woning te laten isoleren (ook wel na-isolatie genoemd). Voor velen zijn deze echter ofwel onbekend ofwel te ingewikkeld en onzeker. Ontzorging voor burgers om dit zo eenvoudig mogelijk te maken kan helpen om snelheid in het na-isolatie-traject te brengen. Dit kan door de volgende combinatie van beleidsmaatregelen:

- opleiden van werknemers voor duurzaam installatiewerk en na-isolatie, samen met marktpartijen;
- onafhankelijk en degelijk advies vanuit de overheid om burgers te helpen met kennis over de mogelijke maatregelen;
- een gedifferentieerde isolatienorm voor eigenaar/bewoners, bijvoorbeeld bij overdracht van de woning en voor particuliere verhuur (binnen 10 jaar na aanschrijving) met een handhavingplicht door gemeenten;
- kosteloos andere installaties (verwarming, ventilatie) en na-isolatie aanbrengen bij burgers die niet de middelen hebben<sup>10</sup>.

Bij de discussie over de norm voor isolatiekwaliteit speelt de vraag hoe streng die norm moet worden. De norm kan gebaseerd worden op het advies 'Standaard- en streefwaarden' zoals dat nu al voorligt in de Tweede Kamer (Ollongren, 2021) of strenger, zoals beargumenteerd in (Stroomversnelling, 2021). Bedacht moet worden dat een te strenge norm voor alle woningen kan leiden tot hoge kosten om bepaalde woningen op het normniveau te brengen. Een iets minder strenge norm voor bepaalde type woningen

<sup>9</sup> Met de huursector is in 2012 afgesproken dat vanaf 2020 alle huurwoningen van woningcorporaties gemiddeld energielabel B of beter hebben. En dat 80% van de particuliere huurwoningen energielabel C of beter heeft (BZK, Aedes, Woonbond en Vastgoed belang, 2012).

<sup>10</sup> De gemeente Rotterdam koopt bijvoorbeeld oude woningen op, isoleert deze, en brengt deze weer op de markt: <https://www.ad.nl/rotterdam/gemeente-gaat-zelf-oude-woningen-verbouwen-en-verhuren-op-zuid-a0c8d441/>

zou, in combinatie met een andere duurzame energiedrager in die gevallen tot lagere kosten kunnen leiden voor de eigenaar van de woning (CE Delft, 2018). Evident is dat een forse verlaging van de energievraag nodig is om klimaatneutraal te kunnen worden.

De ombouwteams uit de periode dat het aardgas het stadsgas en de kolen vervingen (jaren 60) heeft de toenmalige transitie vergemakkelijkt<sup>11</sup>. Nu kunnen na-isolatieteams met marktpartijen worden opgezet om passende isolatie bij de verschillende woningen en gebouwen aan te brengen. Onderdeel van dit initiatief is voorts het aanbieden van opleidings- en omscholingsprogramma's om de uitvoeringscapaciteit in de installatie- en isolatiebranche te vergroten. Momenteel is er al krapte op de arbeidsmarkt en het tekort zal alleen maar toenemen wanneer extra emissie reducerende maatregelen moeten worden genomen. Er zijn naar schatting 23.000 tot 28.000 extra werknemers nodig om de klimaatdoelen te halen terwijl de toestroom van afgestudeerden met technische kwalificaties op de arbeidsmarkt juist daalt (Ecorys, 2021)<sup>12</sup>. Installateurs hebben ook een belangrijke rol bij het deskundig adviseren van mensen om tot verduurzaming over te gaan (Muzes en Enpuls, 2018).

Natuur & Milieu heeft voorgesteld om een zogenaamd 'isolatietegoed' in te voeren. Dit is een 'tegoedbon' waarmee alle eigenaren van koop- en huurwoningen die nog geen muur- of vloerisolatie hebben, één van deze twee maatregelen volledig vergoed kunnen laten uitvoeren<sup>13</sup>. Dit kan een substantiële bijdrage leveren aan de reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van woningen alsmede aan het draagvlak voor klimaatbeleid (Natuur en Milieu, 2020).

### 3b. Verlagen van de CO<sub>2</sub>-inhoud van energiedragers

Naast vermindering van de energievraag, zal er altijd behoefte zijn aan een CO<sub>2</sub>-vrije energiedrager om in de sterk verlaagde energievraag te voorzien. Door de toename van zonne- en windenergie is de CO<sub>2</sub>-emissie van elektriciteit sterk verlaagd, van 500 gram/kWh enkele jaren geleden, naar 400 in 2020. Door de afspraken in het Klimaatakkoord gaat dat naar circa 100 gram in 2030. Door tegelijkertijd te switchen van aardgas naar elektriciteit of warmte ontstaat zo een veel lagere CO<sub>2</sub>-emissie. Aardgas kan worden gemengd met duurzaam gas waardoor de broeikasgasemissies over de totale keten, van productie tot en met gebruik, afnemen. Hierdoor is het mogelijk om zonder ingrijpende discussies over 'van het gas af' gestaag de CO<sub>2</sub>-emissie van het gasgebruik te verlagen. Voor gas zou een bijmengverplichting (net als al bestaat voor motorbrandstoffen) kunnen gelden voor CO<sub>2</sub>-vrij duurzaam gas die oploopt van nu circa 1% naar bijvoorbeeld 100% in 2040, bij een sterk verlaagde gasvraag. Voor warmte wordt dit al geregeld in de Wet collectieve warmtevoorziening. Hier is vooral belangrijk dat warmtelevering uit restwarmtebronnen, geothermie, oppervlaktewater ruimer wordt toegepast omdat het met name in stedelijke gebieden een relatief

---

<sup>11</sup> Binnen 5 jaar had 80% van de huishoudens een aardgasaansluiting. (Historisch Nieuwsblad, 2018)

<sup>12</sup> Ook is betere afstemming tussen vraag en aanbod op de (technische) arbeidsmarkt nodig (Ecorys, 2021).

<sup>13</sup> De gemeente Ermelo werkt reeds met een woning gebonden 'aardgasvrij-budget' van € 12.000 voor eigenaren/bewoners. Als de woning label B heeft bereikt, het resterend budget gebruikt worden voor de installaties (Gemeente Ermelo, 2019).

In het Verenigd Koninkrijk bestaat een Green Homes Grant-regeling voor woningeigenaren en particuliere verhuurders. Zij krijgen een tegoedbon (subsidie) voor energiebesparende maatregelen, waaronder isolatie en verwarmingstechnieken (BEIS (UK), 2020).

goedkope klimaatneutrale optie kan zijn. Een belangrijk probleem zijn de aanloopverliezen en volloopriscio's bij leveranciers<sup>14</sup>; forse investeringen zijn nodig om het systeem operationeel te krijgen zonder dat er al inkomsten zijn of zeker is dat er voldoende inkomsten (aansluitingen) zullen komen. Om de businesscase rond te krijgen, worden hogere aansluittarieven berekend, waardoor de interesse bij burgers daalt<sup>15</sup>. Het (gedeeltelijk) dekken van de initiële investeringskosten bij burgers en leveranciers door een overheidsbijdrage zou dit kunnen versnellen. Ook kan geleerd worden van de Deense situatie (zie bijlage) waar veel gemeentelijke warmteprojecten of warmtecorporaties zijn opgezet zonder winstoogmerk, hetgeen de acceptatie van deze vorm van verwarmen vergroot.

Wanneer het aantal aansluitingen op het gasnet afneemt, moet het netbeheerders worden toegestaan om de gaslevering in bepaalde wijken te staken, bijvoorbeeld als nog slechts 30% van de gebouwen een gasaansluiting heeft. Een dergelijke afsluitbevoegdheid is ook onderdeel van de nieuwe Warmtewet. Goedkeuring door de gemeenteraad is belangrijk om een controleerbare beslissing te kunnen garanderen. Relevant hierbij is de omvorming van de energiebelasting naar een CO<sub>2</sub>-belasting waardoor CO<sub>2</sub>-vrije elektriciteit/gas/warmte geen, en overige bronnen naar rato van de CO<sub>2</sub> die vrijkomt bij gebruik, wel belasting betaalt.

4. Compensatie of voorkomen van stijgende energielasten
- Belangrijk bij het draagvlak voor een snel en effectief klimaatbeleid is ook dat diegenen die de extra kosten niet kunnen dragen daarvoor gecompenseerd worden. Energiearmoede en een rechtvaardige verdeling van de kosten van klimaatbeleid zijn belangrijke (politieke) thema's (Milieudefensie, 2017). Een CO<sub>2</sub>-prijs zal huishoudens met lagere inkomens relatief zwaarder treffen via oplopende energierekeningen. Deze groep kan op verschillende manieren worden ontlast:
- Door hogere energielasten te voorkomen door fysieke maatregelen te treffen voor de laagste inkomensgroepen, bijvoorbeeld via grootschalige isolatieprogramma's (uitvoering en bekostiging) en dan niet alleen in de sociale verhuur.
  - Financiële compensatie is mogelijk via de energiebelasting middels het verhogen van de belastingvrije voet, zoals ook afgelopen jaar is gebeurd door het kabinet. Dan worden alle huishoudens in gelijke mate gecompenseerd bij een gelijkblijvend verbruik.
  - Financiële compensatie, te betalen uit de inkomsten uit CO<sub>2</sub>-rechten, kan ook lopen via verlaging in de eerste schijf van de inkomstenbelasting waardoor vooral de lage en middeninkomens worden gecompenseerd en de hogere inkomensgroepen veel minder:
    - bij vergroening van het belastingstelsel werden de opbrengsten van de energiebelasting vanaf 1995 teruggesluisd via de inkomsten- en vennootschapsbelasting.
  - Het voorkomen van hogere energielasten kan gebeuren door een extra eerste schijf in te voeren met een laag of nihil tarief, zodat alleen over het hogere verbruik belasting betaald hoeft te worden.

---

<sup>14</sup> Aanloopverliezen ontstaan doordat eerst forse investeringen moeten worden gedaan alvorens gebouwen kunnen worden aangesloten en er inkomsten ontstaan. Volloopriscio's ontstaan doordat een warmteleverancier een bepaalde warmtevraag verwacht die in de praktijk misschien niet gehaald wordt, waardoor de inkomsten lager zijn dan van tevoren ingeschat.

<sup>15</sup> Dit leidt tot een vicieuze cirkel: door de hogere kosten worden minder aansluitingen verkocht, waardoor de verwachte inkomsten voor het warmtebedrijf dalen en de aansluitkosten hoger moet worden om de businesscase rond te maken.

- Het eerder genoemde vouchersysteem/isolatiegoed kan huishoudens met een laag inkomen helpen isolatiemaatregelen te kopen om hun energievraag te verlagen<sup>16</sup>.

## Relatie met het Klimaatakkoord en EU ETS

Een belangrijk onderdeel van het Klimaatakkoord is de wijkgerichte aanpak. Gemeenten proberen burgers te helpen om door vraagverlaging en overschakelen naar warmtepompen of warmtelevering de CO<sub>2</sub>-emissie te verlagen. Deze steun aan burgers is uiterst nuttig maar verdient een stevig beleid waardoor het aardgas zich uit de markt gaat prijzen. De belangrijkste en essentiële toevoeging ten opzichte van het Klimaatakkoord is daarom het CO<sub>2</sub>-budgetsysteem. Veel maatregelen uit het Klimaatakkoord zijn nodig om binnen het budget te blijven, ze worden makkelijker uitvoerbaar doordat de hogere prijs voor aardgas meewerkt. De gemeentelijke inspanningen worden succesvoller omdat er een impuls bij de burgers komt te liggen. En reboundeffecten, inclusief intensiteit-van-gebruik als overige bestedingseffecten, die de algehele macro-effectiviteit van emissiereductie verlagen, worden hierdoor beperkt.

Momenteel buigt de EU zich over het onderbrengen van emissies in de gebouwde omgeving (en transport) onder een Europees handelssysteem. Wanneer nationale doelen binnen de Effort Sharing Regulation (ESR) blijven bestaan om nationale emissiereducties in de gebouwde omgeving te stimuleren (in plaats van dat reducties in andere sectoren en/of lidstaten worden gerealiseerd<sup>17</sup>), kan het hier voorgestelde budgetsysteem en het aanvullende beleid daaraan bijdragen. Als besloten zou worden om geen nationale doelen meer te laten gelden, kan het voorgestelde systeem opgaan in het nieuwe Europese systeem.

---

<sup>16</sup> Uitgangspunt van een dergelijk isolatiegoed is om koopwoningen, particuliere huurwoningen en sociale huurwoningen zoveel mogelijk (financieel) gelijk te behandelen. De precieze uitwerking verschilt per segment (Natuur en Milieu, 2020).

<sup>17</sup> Bij uitbreiding van het bestaande EU ETS zou de reductieopgave (in ieder geval op de kortere termijn) bij huidige ETS-sectoren terechtkomen omdat daar de marginale kosten van emissiereductie fors lager liggen dan in nieuwe ETS-sectoren. Waarschijnlijk komt er een apart systeem voor nieuwe sectoren. Het is mogelijk dat dan emissiereductie in de gebouwde omgeving buiten Nederland zal plaatsvinden omdat de kosten daar lager liggen. Op zich is dit de efficiënte werking van het systeem, emissiereductie wordt immers daar gerealiseerd waar dit het efficiëntste/goedkoopste kan, maar het kan politiek gevoelig liggen/onwenselijk worden geacht.

## Voorbeelden van beleid in andere landen voor de gebouwde omgeving

### Warmtebeleid in Denemarken

Het warmtebeleid van Denemarken omvat prijsbeleid (waardoor warmte concurreert met aardgas), burgerparticipatie en ontzorging. Warmtenetten zijn in Denemarken al ruim 100 jaar in gebruik en hebben een vlucht genomen na de oliecrisis van '73 omdat het land minder afhankelijk wilde worden van de geïmporteerde brandstoffen. Denemarken beschikt niet over zo een uitgebreid aardgasnet als Nederland, maar heeft fors geïnvesteerd in warmtenetten en gebruikgemaakt van restwarmte uit elektriciteitscentrales, industrie en afvalverbranding. Voorts is de prijs voor aardgas kunstmatig hoog gehouden zodat collectieve warmtesystemen hiermee konden concurreren (TKI Urban Energy, 2020).

Sinds 1990 zijn gemeenten in grote mate verantwoordelijk voor de warmtevoorziening. Burgers worden volledig ontzorgd bij de aanleg en exploitatie van het warmtenet, maar kunnen in veel gevallen wel mede-eigenaar worden van het warmtesysteem. In Denemarken zijn ongeveer 430 warmtebedrijven waarvan circa 80% collectief eigendom is van bewoners zelf en 20% in handen is van gemeenten. Dit garandeert betrokkenheid en vertrouwen. Er zijn geen grote commerciële bedrijven bij betrokken aangezien de Deense warmtewet verbiedt dat er winst wordt gemaakt op het leveren van warmte (TKI Urban Energy, 2020).

### Nationaal ETS in Duitsland

In Duitsland is dit jaar een nationaal CO<sub>2</sub>-budgetsysteem ingevoerd voor transport en de gebouwde omgeving. Daarin stelt de overheid de totale hoeveelheid emissies vast die jaarlijks uitgestoten mag worden, in overeenstemming met hun niet-ETS-reductiedoelen die binnen EU zijn vastgesteld (ESR). De Duitse overheid denkt met het CO<sub>2</sub>-budgetsysteem 7,7 Mton CO<sub>2</sub> gereduceerd te hebben in 2030. In principe zullen de rechten worden geveild en vindt er onderlinge handel plaats. In de eerste fase (2021-2025) is er echter een vaste prijs vastgesteld waarvoor rechten worden verkocht. Deze bedraagt 25 €/ton CO<sub>2</sub> in 2021 en loopt op tot 55 €/ton in 2025.

Er is gekozen voor een upstreamsysteem waarbij energieleveranciers rechten moeten overleggen voor (CO<sub>2</sub>-veroorzakende) brandstoffen die ze hebben geleverd aan consumenten en bedrijven. De kosten voor deze rechten worden vervolgens doorbelast aan eindgebruikers. Levering aan bedrijven die onder EU ETS vallen is vrijgesteld en daar waar toch overlap is met het EU ETS vindt restitutie plaats. Er wordt gekeken naar manieren om de opbrengsten van het systeem terug te sluisen naar eindgebruikers, onder andere via verlaging van de toeslag die via de energierekening betaald wordt om hernieuwbare energie te stimuleren (EEG-surcharge).

## Referenties

Brockway, R. & Sorrel, S., 2021. Energy efficiency and economy-wide rebound effects: a review of the evidence and its implications. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 141(110781).

BTIC, 2021. *Energietransitie bestaande bouw*. [Online]  
Available at: <https://btic.nu/integrale-energietransitie-bestaande-bouw/>  
[Geopend april 2021].

CE Delft, 2018. *Vereffenen kosten warmtetransitie*, sl: sn

de Vries, G., Rietkerk, M. & Kooger,, R., 2020. The hassle factor as a psychological barrier to a green home. *Journal of Consumer Policy*, Volume 43(2), pp. 345-352.

Ecorys, 2021. *Klimaatbeleid en de arbeidsmarkt. Een verkennende studie naar de werkgelegenheidseffecten van*, sl: sn

Milieudefensie, 2017. *Rechtvaardigheid en inkomenseffecten van het klimaatbeleid*, sl: sn

Muzes en Enpuls, 2018. *In hoeverre zijn mensen bereid een hybride warmtepomp aan te schaffen?*. [Online]  
Available at: <https://www.enpuls.nl/blogs/in-hoeverre-zijn-mensen-bereid-een-warmtepomp-aan-te-schaffen/>  
[Geopend 2021].

Natuur en Milieu, 2020. *Voorstel Isolatiegoed*, <https://www.natuurenmilieu.nl/wp-content/uploads/2020/11/Voorstel-Isolatiegoed.pdf>: sn

Nibud, 2020. *Kunnen woningeigenaren energie investeringen betalen*. [Online]  
Available at: <https://www.nibud.nl/wp-content/uploads/Nibud-rapport-Kunnen-woning-eigenaren-energie-investeringen-betalen.pdf>

Ollongren, 2021. *Isolatiestandaard en Streefwaardes voor woningen*. [Online]  
Available at:  
[https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven\\_regering/detail?id=2021Z04724&did=2021D10454](https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2021Z04724&did=2021D10454)

PBL, 2014. *Energie besparen gaat niet vanzelf*, sl: sn

Stroomversnelling, 2021. *Klimaatdoelstellingen vragen een betere standaard voor woningisolatie*. [Online]  
Available at: <https://stroomversnelling.nl/nieuws-bericht/klimaatdoelstellingen-vragen-een-betere-standaard-voor-woningisolatie/>

van den Bergh, J., J. Castro, S. Drews, F. Exadaktylos, J. Foramitti, F. Klein, T. Konc and I. Savin, 2021. Designing an effective climate-policy mix: accounting for instrument synergy. *Climate Policy*, 30 March 2021,  
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14693062.2021.1907276>.

van Hal, A., 2020. *Urgentie in kwetsbare wijken*, sl: sn