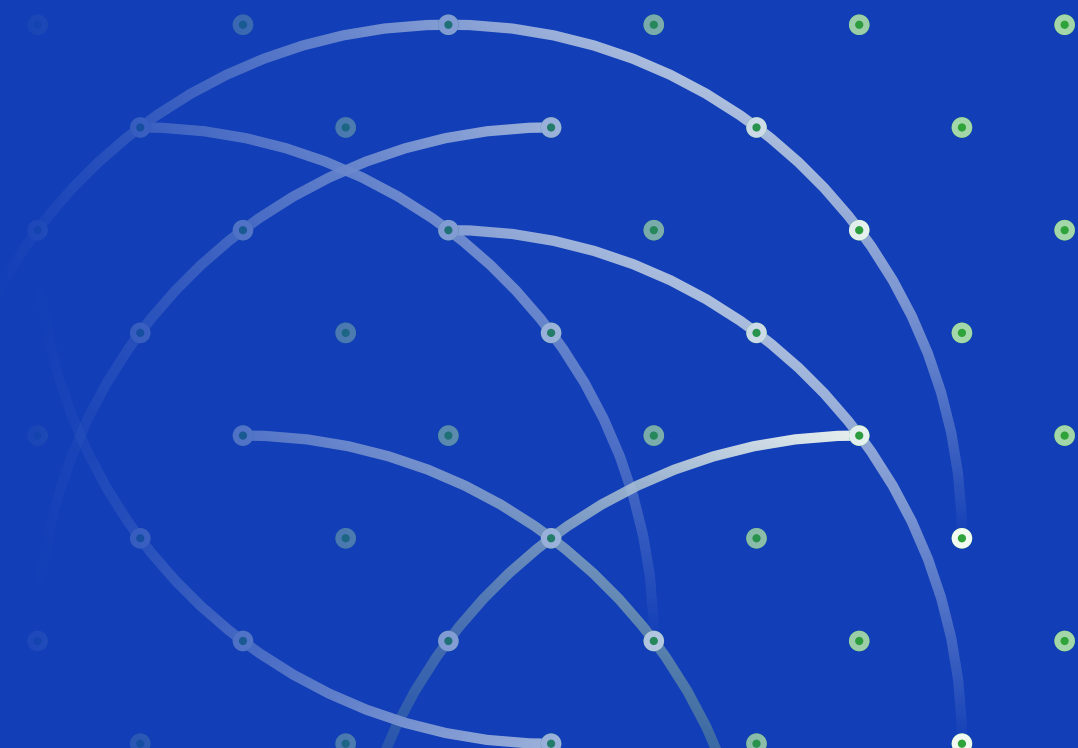


Whitepaper

Koopkrachtcrisis vraagt om bouwwakkers i.p.v. deurwaarders



Auteurs

André Faaij, Peter Mulder, Casper Tigchelaar,
Arjen Adriaanse, Rogier Donkervoort

oktober 2022

TNO innovation
for life

Koopkrachtcrisis vraagt om bouwvakkers i.p.v. deurwaarders

We weten in Nederland genoeg om een van de hoofddoelen van de energietransitie, het verduurzamen van woningen te plannen en uit te voeren. Het mooie is dat zo ook energie-armoede in de kern wordt bestreden en er een grote slag wordt geslagen in het structureel verminderen van de afhankelijkheid van Russisch gas. De voortgang in verduurzamen van de woningbouw kan significant worden versneld. Dat is mogelijk en er is veel mee te winnen.

De sterk gestegen energieprijzen leiden bij grote groepen huishoudens tot een forse koopkrachtdaling en risico op armoede. Het kabinet zet vooral in op compensatie van deze kosten waaronder het instellen van een prijsplafond voor gas en elektriciteit. Deze compensatie lost het onderliggende probleem echter niet op. Energie is duur en veel woningen verbruiken onnodig veel dure fossiele energie. Alhoewel niemand de prijzen van gas kan voorspellen is het onwaarschijnlijk dat de lage gasprijzen van voor 2020 nog terug zullen komen. Daarmee vormen de kosten van energie een structureel probleem wat om een structurele oplossing vraagt.

Een belangrijk onderdeel van de structurele oplossing is het realiseren van een forse energiebesparing via woningrenovatie in combinatie met duurzame energie, zoals zonnepanelen, duurzame warmte-opties als warmtepompen, en op termijn kern-energie. Als we het verduurzamen van woningen versnellen – te beginnen bij de huizen met de laagste energielabels – realiseren we meerdere doelen tegelijkertijd. Niet alleen halen we daarmee één van de hoofddoelen van de energietransitie (een klimaatneutrale gebouwde omgeving die nu nog verantwoordelijk is voor een kwart van ons nationale energiegebruik), maar we lossen er ook structureel het energie-armoede probleem mee op en we leveren een grote bijdrage in het structureel overbodig maken van duur geïmporteerd (Russisch) gas.

In 2019 was het totale Nederlandse gasgebruik circa 36 bcm (Billion cubic metre; Miljard kubieke meter); dat is circa 42% van het totale Nederlandse energieverbruik. Een vijfde van het totaal aandeel gas kwam toen uit Rusland. De gebouwde omgeving is grootgebruiker met 12 bcm 34% van het totale gasverbruik in 2021. Circa 14 bcm kwam toen nog uit eigen productie, maar dit gaat de komende jaren gestaag omlaag en wordt deels opgevangen door verduurzaming. De importbehoefte van circa 22 bcm blijft redelijk constant tot circa 2030 [Bron: KEV, 2020].

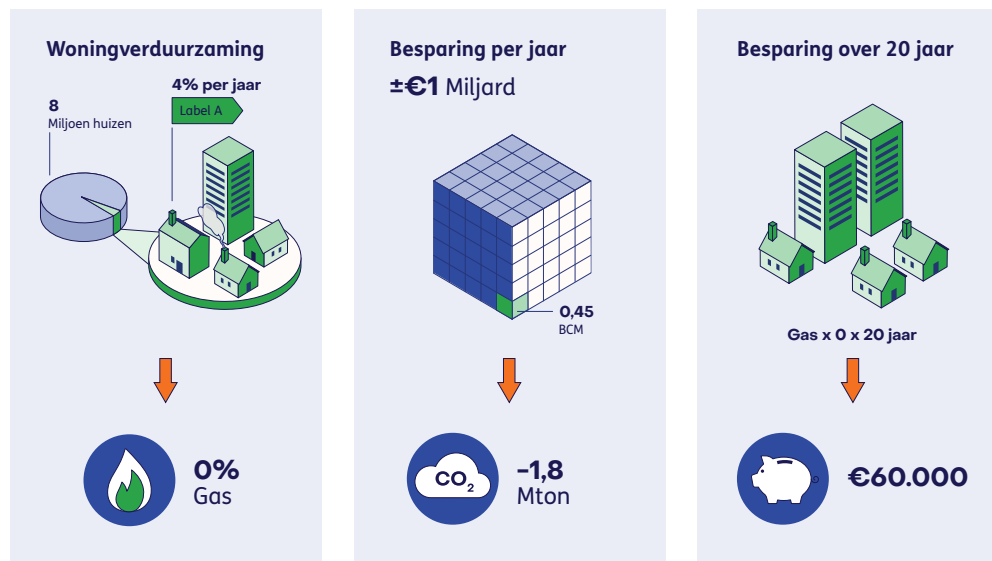
Prijkaartje

Het langjarig gemiddelde voor de gasprijs was tot in 2019 15-30 euro/MWh. Nu zien we prijsniveaus die de 200 euro/MWh overschrijden, oftewel een vertienvoudiging van gasprijzen op de internationale markt. Hogere prijzen zijn niet uitgesloten. Lagere ook niet, maar dat het oude prijspeil weer wordt bereikt in afzienbare tijd noemt geen enkele partij meer als reëel scenario. We praten dus over een toename van enkele tientallen miljarden meerkosten per jaar voor geïmporteerd gas per jaar nu ten opzichte van de situatie voor 2019 met een prijskaart van tussen de 20 en 30 miljard euro.

In het klimaatakkoord is afgesproken om per jaar 300.000 huizen te verduurzamen, dat is een kleine 4% van de woningvoorraad van 8 miljoen huizen. Als het zou lukken om die woningen te verduurzamen tot een volledige renovatie met 0 gasgebruik dan kan gemiddeld 0,45 bcm of 4,4 TWh gas worden bespaard, hetgeen niet alleen een besparing van 1,8 Mton aan CO₂-emissies oplevert maar met de 200 euro/MWh prijs dus ook een kleine miljard euro per jaar. De renovatie kan mogelijk over 20 jaar worden afgeschreven en in die tijd ruim 17 miljard euro aan gaskosten (inkoopprijs) besparen voor elke 300.000

woningen die we renoveren. Dat komt overeen met een besparing van een kleine 60.000 euro per woning. Dat dat is een meer dan afdoende budget voor het compleet verduurzamen van de gemiddelde woningen, en leidt daarbovenop tot een aanzienlijke waardevermeerdering van de woningvoorraad. Kortom, bij de huidige hoge gasprijzen is woningverduurzaming een rendabele investering.

Bij de huidige hoge gasprijzen is woningverduurzaming een rendabele investering.



Datavisual:

- 300.000 huizen per jaar verduurzamen, dat is een kleine 4% van de woningvoorraad van 8 miljoen huizen.
- 0,45 bcm of 4,4 TWh gas wordt bespaard, hetgeen niet alleen een besparing van 1,8 Mton aan CO₂-emissies oplevert maar ook bijna 1 miljard euro per jaar (bij een gasprijs van 200 euro/MWh).
- Over een periode van 20 jaar bespaart een duurzame woning gemiddeld 60.000 euro.

De slechtste woningen eerst

Er is bovendien al zeer gedetailleerde kennis beschikbaar over de woningvoorraad en de staat daarvan, net als van de pakketten aan maatregelen waarmee woningen optimaal kunnen worden verduurzaamd, afhankelijk van woningtype, stad of platteland, etc. Het is bekend welke woningen er het slechtste aan toe zijn, wie daar wonen, wat er technisch gezien moet gebeuren en hoeveel energiebesparing dat oplevert. We weten welke contingenten woningen zo op elkaar lijken dat we er dezelfde technische oplossingen kunnen toepassen. Zo kunnen de wijken en huishoudens die het meest kwetsbaar zijn voor energie-armoede worden geprioriteerd.

Door op kortere termijn (in de komende 5 jaar, als we de 300.000 woningen per jaar aanhouden) de **1,5 miljoen** slechtst geïsoleerde woningen te verduurzamen tot het niveau energielabel B, worden juist de energetisch slechtste woningen van huishoudens met lage inkomens zo snel mogelijk gevrijwaard van hoge energieprijzen (en schommelingen) in de toekomst. Omdat de besparingen ruimschoots opwegen tegen de investeringen kan dat zonder dat de kosten voor wonen worden verhoogd.

Een huishouden van wie de woning met energielabel G wordt opgeknapt tot energielabel B, bespaart bij de huidige energieprijzen gemiddeld twee- tot vierduizend euro per jaar aan energiekosten¹. Als we alle woningen in Nederland renoveren en isoleren tot energielabel B dan besparen we 5,5 bcm aardgas – en een kwart van de jaarlijkse gasimport en 60% van wat tot voor kort uit Rusland werd geïmporteerd. En dat niet alleen, maar ook zo'n 10 Mton aan CO₂-emissies, wat weer een grote bijdrage is aan het halen van de klimaatdoelen voor 2030. Het opknappen van een woning met energielabel E, F of G tot energielabel B – waarbij de nadruk ligt op isolatie en HR++ glas en niet persé op het volledig aardgasvrij maken – kost gemiddeld twintig duizend euro, maar dat verdient zich bij de huidige energieprijzen terug op een termijn van 5 tot 10 jaar. Alleen al met de eerste driehonderdduizend renovaties kan Nederland, 420 miljoen kubus aardgas besparen. Dit staat gelijk aan besparing van bijna een miljard euro voor huishoudens. Elk jaar weer.



Innovatie en schaalvergroting

In het klimaatakkoord is, zoals gezegd, afgesproken om per jaar 300.000 huizen te verduurzamen. De afgelopen jaren lag het tempo echter op pakweg 30.000 woningen per jaar en zelfs bij de huidige energieprijzen lukte het nog niet of nauwelijks om dit tempo omhoog te krijgen – ondanks alle economische voordelen die het oplevert. Dat is jammer, ook al omdat er veel kennis is over de gunstige effecten van schaalvergroting van verduurzaming van woningen. Een verduurzamingsaanpak waarbij bewezen oplossingen binnen contingenten opgeschaald kunnen worden geeft een halvering van de doorlooptijd van verduurzamingsprojecten en een kostenbesparing die kan oplopen tot 35%². Verder kunnen verdere ontwikkeling van warmtepompen, energie-opslagmethoden, renovatiemethoden en ook steeds betere afstemming tussen verschillende technieken, kunnen de kosten per woning nog aanzienlijk verlagen. Innovatie, schaalvergroting en verhoging van efficiency en effectiviteit van diverse technieken voor besparing en levering van energie (warmte en stroom) in de woningbouw verlagen de kosten per woning in de komende 10 jaar potentieel met 40-50%. Als dat lukt, wordt de

verdere verduurzamingsoperatie des te rendabeler. Gestage innovatie, stabiliteit en duidelijkheid voor de betrokken sectoren (bouwsector, woningcoöperaties, installatietechniek en energiesector) helpen daarbij enorm.

Gestage innovatie, stabiliteit en duidelijkheid voor de betrokken sectoren (bouwsector, woningcoöperaties, installatietechniek en energiesector) helpen daarbij enorm.



Win-win-win

De uitgaven voor woningrenovatie komen voor een groot deel terecht in Nederland, met gunstige effecten op de economie in het algemeen en duurzame werkgelegenheid in het bijzonder. Oftewel, **het mes van de woningverduurzaming snijdt aan vijf kanten**: het reduceert koopkrachtdaling, bestrijdt energiearmoede, vermindert de geopolitieke afhankelijkheid van ondemocratische landen, draagt bij aan de klimaatdoelen en versterkt de economie. Zoveel win-win is zeldzaam.

Nut en noodzaak om op grote schaal woningen te verduurzamen worden in het daarvoor geformuleerde beleid onderkend³. Het kabinet streeft naar het isoleren van 2,5 miljoen woningen voor 2030, met nadruk op het uitfasen van de anderhalf miljoen slechte energielabels (E, F en G). In het nationale Isolatieprogramma van Minister De Jonge is de vinger op de zere plek gelegd: “In de bouw is een grote productiviteitsgroei nodig om de versnelde woningbouw en verduurzamingsopgave op een betaalbare manier te kunnen realiseren. [...] Er is weinig structurele samenwerking over de keten heen [...] De markt van het verduurzamen van woningen is bovendien divers en

versnipperd: om een woning vergaand te verduurzamen heeft de woningeigenaar te maken met bouw- en isolatiebedrijven, installateurs en leveranciers van zonnepanelen. [...] Dit is reden om sterk in te zetten op een integrale aanpak gericht op innovatief en duurzaam bouwen.”

In de bouw is een grote productiviteitsgroei nodig om de versnelde woningbouw en verduurzamingsopgave op een betaalbare manier te kunnen realiseren.

Prioritering

Die integrale aanpak komt er niet vanzelf, maar is gegeven de ernst van de problematiek en wat er te winnen is met snelle opschaling een topprioriteit. Voorkomen van energie-armoede is vanuit sociaal oogpunt cruciaal en als steeds meer huishoudens hun energierekening, huur of hypotheek niet kunnen betalen, komen de maatschappelijke kosten daarvan grotendeels voor rekening van de schatkist. Juist omdat verduurzamen van de woningbouw zoveel maatschappelijke en economische doelen dient is prioritering door de bouw- en energiesector en het zoveel mogelijk vergroten van de productiviteit en efficiency essentieel.

Wij stellen het volgende voor:

- Gebruik de beschikbare kennis goed om te bepalen waar en wanneer en hoe de meeste winst valt te halen met verduurzaming van de woningvoorraad.
- Industrialiseer het nationale isolatie en verduurzamingsprogramma door innovatie, standaardisatie en schaalvergroting van technieken voor besparing en levering van energie

(warmte en stroom) in de woningbouw. Dit kan worden georganiseerd in een contingenten aanpak, waarbij woningen worden geclusterd die zo op elkaar lijken dat er dezelfde technische oplossingen kunnen worden toegepast. De overheid kan dit stimuleren door het bieden van voorspelbaarheid via bijvoorbeeld het formuleren en handhaven van strengere eisen voor de energiekwaliteit van bestaande woningen (zoals ze nu het geval is voor nieuwbouw).

- Organiseer een integrale aanpak door structurele samenwerking tussen woningcorporaties, energiemaatschappijen, bouw- en installatiebedrijven en banken, waardoor een effectief innovatiesysteem ontstaat wat de genoemde efficiënte renovatieaanpak levert. Al deze partijen kunnen zich richten op een stabiele markt van 300.000 woningen per jaar voor de komende 30 jaar.
- De overheid kan, gebruik makend van de genoemde gedetailleerde kennis over de woningvoorraad, de regie en financiële rugdekking leveren en sta-

biliteit qua doelen voor lange termijn. Dit maakt het voor het bedrijfsleven (veel) aantrekkelijker om te investeren in productiecapaciteit, menskracht en nieuwe producten. Immers, hiervoor is zekerheid nodig en die kan worden geboden met wettelijk verankerde financiële garanties en goedkope voorfinanciering voor innovatieve bouwbedrijven, energiebedrijven en woningcorporaties.

- Versnelling en stroomlijnen van planningsprocedures en aanwijzen van locaties o.a. door noodwetgeving. Wegnemen van belemmerende regelgeving en subsidie barrières voor het verduurzamen van 'gespikkeld bezit', dat wil zeggen woonblokken waarin private en corporatiewoningen samen een Vereniging van Eigenaren (VvE) vormen.
- Vergroten van het aanbod van de benodigde geschoolde arbeid die nodig zijn voor de uitvoering van woningverduurzaming. De schaarste aan arbeidskrachten in de sector is momenteel een beperkende factor, net als de materiaalschaarste.

- Aanzienlijke versterking van (om)scholingscapaciteit in samenwerking tussen bedrijfsleven, mbo en ruimhartige en stabiele financiering hiervan door de Rijksoverheid. Ook gericht op belangrijke groepen als vrouwen, statushouders en ouderen.

Groen akkoord

Het totaalpakket is een nieuw ‘groen’ akkoord. Een akkoord waarbij de Rijks-overheid de bouw- en installatiesector garandeert dat er de komende decennia grootschalig, structureel en met financiële garanties wordt ingezet op woningverduurzaming. Met als tegenprestatie van de bouw- energie- en installatiesector om fors te innoveren om producten, processen en digitale infrastructuur te ontwikkelen om op een industriële en arbeidsbesparende manier de verduurzaming aan te pakken. Dit zal, zoals aangegeven, de kosten van diezelfde verduurzaming in de tijd nog aanzienlijk kunnen verlagen.

Kortom, een industriële en programmatie-sche aanpak van de woningverduurzaming ligt voor de hand en is technisch mogelijk. Het vormt een cruciale stap in het verlagen van onze afhankelijkheid van fossiele energie-importen en het halen van de klimaatdoelen. **Liever de komende jaren bouwvakkers dan deurwaarders langs de deuren.**

Innoveren om producten,
processen en digitale
infrastructuur te ontwikkelen.

Verwijzingen

- 1 Uitgaande van een gasprijs van circa 1,40 euro tot 2,80 euro per jaar en een gemiddelde besparing van ongeveer 1.450 m³ aardgas per jaar.
- 2 <https://publications.tno.nl/publication/34637810/LIRIXX/mulder-2021-in.pdf>
- 3 Beleidsprogramma versnelling verduurzaming gebouwde omgeving | Rapport | Rijksoverheid.nl

Auteurs

**André Faaij, Director of Science
Energy Transition**

✉ andre.faaij@tno.nl

**Peter Mulder, Senior Scientist
Energy Transition**

✉ p.mulder@tno.nl

**Casper Tigchelaar, Senior Scientist
Energy Transition**

✉ casper.tigchelaar@tno.nl

**Arjen Adriaanse, Director of Science
Building, Infrastructure & Maritime**

✉ arjen.adriaanse@tno.nl

**Rogier Donkervoort, Senior Scientist
Sustainable Building Systems**

✉ rogier.donkervoort@tno.nl

Energietransitie

Onze ambitie is om samen met kennisinstellingen, bedrijven en de overheid de energietransitie te versnellen. Zodat Nederland in 2050 een energiesysteem zonder CO₂-uitstoot heeft.

Daarnaast bieden we het Nederlandse bedrijfsleven de kans om voorop te lopen en hun innovatieve producten te exporteren.

Zo willen we de concurrentiepositie van Nederland versterken.