



Leiden, 6 januari 2015

Aan het College van Burgemeester en Wethouders
t.a.v. de wethouder voor Onderwijs, Sport en Milieu,
de heer F. de Wit
Stadhuis
Leiden

Advies over:

Duurzaamheidsaspecten van de Prestatieovereenkomst tussen de gemeente Leiden en de woningcorporaties

Inleiding

Bij brief van 15 december 2014, nr. Z/14/134309, heeft uw college aan de Leidse Milieuraad, hierna “de milieuraad”, advies gevraagd over “de duurzaamheidsaspecten¹ van de prestatieovereenkomst,² waarbij rekening wordt gehouden met de context waarin de prestaties van de corporaties moeten worden geleverd, onder meer de blijvende betaalbaarheid van huurwoningen voor de doelgroep”. U treft dit advies hierbij aan.

Maatschappelijke context

Na een periode van aarzeling is ook in ons land de energietransitie op gang gekomen. Het Nationaal Energieakkoord³ getuigt van de breed gedragen wil om ons land in 2050 energieneutraal te doen zijn. Een enorme opgave, maar een die ook heel grote voordelen oplevert:

- fors kleinere bijdrage aan de bedreiging van klimaatverandering door **minder uitstoot van CO₂**;
- een **vernieuwde economie** die nog maar beperkt afhankelijk is van fossiele brandstoffen;
- enorme **kwaliteitsverbetering** van de gebouwde omgeving.

Eerdere adviezen van de milieuraad sluiten hierop aan.⁴ De strekking van deze adviezen was dat er *drie motieven zijn voor een vergaande energiebesparing in woningen:*

¹ Duurzaamheid omvat sociale, economische, milieu(hygiënische) en bestuurlijke componenten (de zogenoemde (vier) pijlers). Duurzaamheidsaspecten omvatten dus ook de betaalbaarheid van woningen.

² Prestatieafspraken met de corporaties, versie van 20 november 2014

³ Het energieakkoord vloeit voort uit de afspraak die Nederland in EU verband heeft gemaakt, en die is vastgelegd in de Europese Energie Efficiëntie Richtlijn. De richtlijn is onderdeel van de invulling van het Europese klimaatbeleid en schrijft de EU-lidstaten voor om een plan op te stellen. Partijen in het energieakkoord streven naar een energieneutrale gebouwde omgeving in 2050. Dat wil zeggen dat gebouwen en woningen zo min mogelijk energie gebruiken en alle nodige energie duurzaam opwekken.
(<http://www.energieakkoordser.nl/energieakkoord.aspx>)

⁴ Het betreft: het advies over de Duurzaamheidsagenda: Samenwerken en Verbinden” (2011); het gecombineerde advies over de Nota Wonen en de energiebeleidsplannen van de Leidse corporaties (2012), en de brief aan de Leidse onderhandelaren over het beleidsakkoord (2014). (Te benaderen via: <http://www.leidsemilieuraad.nl/>)

1. het leveren van een grote bijdrage aan het Nederlandse (en Europese) **klimateleid**;
2. het beheersen van de **woonlasten** (lagere en meer stabiele woonlasten);
3. het versterken van de lokale **economie** (kleinere geldstroom naar grote energieleveranciers).⁵

Ook in dit advies staat de wederzijdse versterking van deze drie pijlers van duurzaamheid (milieu, sociaal en economie) centraal. Dezelfde motieven liggen mede ten grondslag aan het energieakkoord. Ook daarvoor geldt immers dat zowel een vermindering van broeikasgasemissies wordt nagestreefd als ook kostenbesparing en minder energieafhankelijkheid van het buitenland. De milieuraad wil nogmaals het belang onderstrepen van een lage energierekening. Daardoor kan er meer geld in de lokale economie blijven.

Voorbeelden

Leiden staat op het punt die omslag te gaan maken. Woningcorporatie de Sleutels kreeg onlangs de Stook-je rijk-trofee voor de manier waarop samen met de huurders wordt gezocht naar mogelijkheden om de energiekosten te drukken.

De nu in ontwerp ter tafel liggende afspraken tussen gemeente en corporaties staan in dienst van de volkshuisvestelijke opdracht, die de corporaties hebben te vervullen. Die kerntaak wordt in de zeer onlangs in de Tweede Kamer aanvaarde wijzigingen van de Woningwet opnieuw benadrukt. Duurzaamheidsaspecten worden daarin steeds belangrijker. Terecht is duurzaamheid dan ook een van de hoofdthema's van de afspraken.

Verduurzaming - toegespitst op energiebesparing en CO₂-uitstoot reductie - is inmiddels de experimentele fase voorbij. De verdere verscherping van de energieprestatiecoëfficiënt (EPC) eisen voor nieuwbouw in het Rijksbouwbesluit per 1-1-2015 is daarvoor illustratief. Een omslag naar een verduurzaamde woningvoorraad wordt vergemakkelijkt door een spectaculaire daling in de kosten van vergaande energiebesparingsmaatregelen in de bestaande bouw. Een kleine greep uit een grote inspirerende verzameling van vergaande energiebesparingen volgt hieronder.

- Renovatie door woningcorporatie Accolade in Fryslan: 16 "gedateerde" woningen in Heerenveen werden in 5 dagen energieneutraal. Huurverhoging 53.= euro/mnd.; energiebesparing 108.= euro/mnd. (<http://www.accolade.nl/Projecten/Heerenveen/Built4U>)
- Renovatie/herstructurering corporatie TIWO in Tilburg: 200 woningen - deels renovatie, deels sloop/nieuwbouw - 100% binnen het sociale segment; EPC: 0,0. (<http://www.kaw.nl/project/herstructurering-vogeltjesbuurt-tilburg/>)
- Herstructurering De Kroeven in Roosendaal door woningcorporatie Aramis Alleewonen: 246 woningen energetisch passief gerenoveerd en 61 nieuwbouw A++. (<http://energiesprong.nl/blog/roosendaal-duurzame-renovatie-in-de-kroeven/>)

Het zijn voorbeelden die naar het oordeel van de milieuraad duidelijk maken dat het ook voor de gemeente Leiden mogelijk is om de doelen van het Nationaal Energieakkoord voor de periode tot 2020 te bereiken zonder dat dit dramatische gevolgen heeft voor de betaalbaarheid voor de doelgroep van de sociale huursector. In het vervolg van dit advies wordt daar uitgebreider op teruggekomen.

⁵ Uitgaande van een gemiddelde energierekening van € 90 per maand en ongeveer 50.000 woningen, verlaat jaarlijks € 54 miljoen de Leidse economische ruimte. Het aandeel van huizen in het bezit van de corporaties bedraagt meer dan € 17 miljoen per jaar. Bij "nul op de meter" komt dit geld ten goede aan de investeerders in de betere woningen, lokale installatiebedrijven en energieproducenten en aan consumptieve bestedingen.

Ambities

De ambities in het Nationaal Energieakkoord zijn hoog en dus is er tijd nodig om die te realiseren. De planbureaus (het Centraal Planbureau (PB), het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en het Sociaal Cultureel Planbureau (SCP) ⁶ beklemtonen twee punten.

1. *Energieneutraliteit in 2050 is, vooral in combinatie met het beheersen van de woonlasten, een zware opgave. Omdat er tot 2020 weinig vooruitgang gemaakt wordt, (na label B moet er nog heel veel gebeuren om tot energieneutraliteit te komen) zal de opgave na 2020 een grote inspanning vergen. Naast het toepassen van vergaande isolatie zal het ook nodig zijn om energie decentraal en CO₂-vrij op te wekken.*
2. *Hoewel er vele technische oplossingen beschikbaar zijn, zal er toch nog veel innovatie nodig zijn om deze oplossingen toe te passen en betaalbaar te houden. Bijgevolg is er nog onzekerheid omtrent de beste techniekeuzes. Tegelijk mag worden aangenomen dat de kosten van technische opties sterk zullen dalen, vooral door prefabricage en door schaalvergroting⁷.*

De ambitie van de voorliggende afspraken passen niet zonder meer in wat er voor de corporatiesector voortvloeit uit het Nationaal Energieakkoord: in 2020 gemiddeld label B voor het corporatiebezit.

De milieuraad kan de keuze voor de gekozen doelstelling gerelateerd aan uitstootvermindering van het broeikasgas CO₂ onderschrijven. Het is een *rechtstreekse* doelstelling in plaats van een indirecte zoals de labelsystematiek (bovendien is de geldende labelsystematiek per 1-1-2015 verlaten). Deze doelstelling maakt het mogelijk om zowel te kijken naar de energie-eigenschappen van de woningen als naar het energiegebruik bij de bewoning (bewonersgedrag, wijze van energievoorziening).

De vraag is vervolgens of de gestelde doelen voldoende ambitieus zijn. Daar zet de milieuraad kritische vraagtekens bij. Niet alleen omdat - behalve Portaal - de corporaties hebben aangegeven zich niet aan het Nationaal Energieakkoord gebonden te achten, maar ook omdat 3% reductie per jaar op basis van gegevens uit het recente verleden - in 2013 werd in Leiden door de corporaties naar verluidt 3,7% reductie gerealiseerd - geen extra inspanning ten opzichte van de bestaande praktijk vergt. De vele voorbeelden van succesvolle renovaties en de dalende trend in de kosten van energiebesparing maken duidelijk dat, afhankelijk van de vraag hoeveel woningen er in een bepaalde periode aan groot onderhoud/renovatie toe zijn, verdergaande doelstellingen doelmatiger (gemeten in een hoger financieel rendement op de gemaakte kosten) kunnen zijn. En dan zijn de maatschappelijke voordelen, waaronder meer comfort, nog niet eens meegerekend.

De conclusie van de milieuraad is daarom: de lat kan en moet echt hoger!

Nu nadrukkelijk naast het gebouw-gebonden ook het gebruiksgebonden energiegebruik in beeld wordt gebracht is een nadere overweging van het ambitieniveau extra geboden. Het kan immers niet zo zijn dat de genoemde doelstelling van 3% reductie per jaar de resultante is van *beide* sporen. In een toelichting die de milieuraad van de projectleider mocht ontvangen, werd de mogelijkheid open gehouden dat de doelen geacht zouden kunnen worden te zijn bereikt wanneer maatregelen aan de woongebouwen 2% reductie bewerkstelligen en maatregelen t.a.v. het bewonersgedrag, c.q. de energievoorziening (stads-

⁶ Zie, PB, PBL & SCP (2014), *Monitor Duurzaam Nederland 2014: Verkenning. Uitdagingen voor adaptief energie-innovatiebeleid*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

⁷ Dit is nu al waarneembaar. Zag men in het begin van 2014 advertenties waarin het energieneutraal maken van bestaande woningen (rijtjes huizen) nog rond de € 90.000, moest kosten (uiteraard in gunstige gevallen), nu zijn er al aanbieders die hier rond de € 40.000 - € 50.000 voor vragen (zie ook de voorbeelden uit een rapportage van Urgenda (zie bijlage bij dit advies) die nog lager uitkomen).

warmte, zonnepanelen, groene stroom ed.) 1% opleveren. Gezien de "automatische" verbetering in energie-eigenschappen die samengaat bij elke normale renovatie volgens het bouwbesluit *zou dit geen enkele extra inspanning van de corporaties vragen!*.

Inmiddels hebben de huurdersorganisaties in het kader van de Green Deal samen met ASW⁸ een projectvoorstel naar buiten gebracht onder de titel: *Tweesporenaanpak energiebesparing Leidse huursector: 'laaghangend fruit plukken'*. Dit projectvoorstel is gericht op een substantiële vermindering van het energiegebruik in de Leidse corporatiewoningen. Dit is een zonder meer zeer positief initiatief dat alle steun verdient. Het benadrukt naar het gevoel van de milieuraad dat de corporaties zelf in hun ambitie daarbij niet achter kunnen blijven.

Aanbeveling 1. Kijk opnieuw naar de reductiedoelstelling van de afspraken. Maak daarbij aparte afspraken over de bijdrage aan de doelstelling door fysieke maatregelen aan de woningen, door gewijzigd gebruiksgedrag van bewoners en door maatregelen in de sfeer van energievoorziening. Streef minimaal naar in de pas lopen met het Nationaal Energieakkoord.

De betekenis van een lange termijn perspectief

De voorliggende afspraken hebben betrekking op acties van de corporaties, huurders en gemeente in de periode tot 2021. De milieuraad is van oordeel dat deze afspraken in een lange termijnperspectief moeten worden geplaatst en tevens in samenhang gebracht moeten worden met acties, die gericht zijn op de andere onderdelen van de gebouwde omgeving (particuliere woningen, kantoren, bedrijfspanden), en op het betrekken van innoverende (zo mogelijk lokale) bedrijven die geavanceerde energiebesparingstechnieken kunnen aanbieden.

De gemeente heeft momenteel in voorbereiding een nieuwe duurzaamheidsagenda voor de langere termijn (tot 2030) waarbij energie een van de hoofdthema's is. Deze actie vormt een goed aanknopingspunt.

Aanbeveling 2. Betrek de corporaties en huurdersorganisaties ook bij het opstellen van de nieuwe duurzaamheidsagenda en spreek af om de doelstelling van de prestatieafspraken zo nodig aan te passen aan de energiedoelen die in die agenda worden geformuleerd.

In de tussentijd zouden de afspraken met de corporaties, zoals die nu voorliggen, zo snel mogelijk in gang gezet moeten worden, maar wel met de eerder genoemde verbeteringen/aanscherpingen.

Aanbeveling 3. Stel in het kader van de werkagenda vast welke herstructureringen en renovaties er in de periode tot 2020 zullen worden ondernomen en geef daarbij per project aan welke verbeteringen vanuit energieoogpunt worden voorgenomen. Hanteer hierbij de ambitie om bij woningen met een resterende levensduur van meer dan 40 jaar zo dicht mogelijk bij energieneutraliteit te komen om zo de noodzaak van een "tweede ronde" tussen 2020 en 2050 te vermijden.

Stadswarmte

Begin jaren 2020 zal de E-on centrale ophouden energie te leveren aan (onder meer) ongeveer 1.500 sociale huurwoningen. Als die woningen hun warmte zouden gaan opwekken door middel van afzonderlijke verwarmingsketels, wordt er een grote hoeveelheid CO₂ toegevoegd aan de Leidse uitstoot. Een belangrijk onderdeel van het lange-termijn energiebesparingsplan is daarom:

⁸ ASW - Resultaat met bewoners: het Amsterdamse steunpunt wonen

Aanbeveling 4. Zorg voor een aansluiting op het warmtenet van Rotterdam-Rijnmond (of indien tijdig voorhanden op een ander warmtenet) van minimaal de woningen die tot nog toe aangesloten waren op de stadsverwarming. Maak indien nodig een aparte afspraak met de betrokken woningbouwverenigingen om te zorgen dat die aansluiting tot stand komt.

Betaalbaarheid, financieringsproblematiek

Woonlasten kunnen nauw of ruim gedefinieerd worden, bijvoorbeeld alleen huur, of als huur, gas, water en licht, of nog ruimer met inbegrip van andere gemeentelijke heffingen die onlosmakelijk samenhangen met het wonen. Uit het rapport *Sturen op Woonlasten* blijkt dat vele gemeenten het uiteindelijke doel, de te beheersen woonlasten, ruim definiëren (www.energiesprong.nl/woonlasten) Stijging van de huur ten gevolge van energiebesparende investeringen kunnen in deze optiek niet alleen gecompenseerd worden door een dalende energierekening, maar ook door veranderingen in de geldstromen tussen bewoner en gemeente.

Daarnaast behoort het – naar mening van de milieuraad - vanwege de sterke financiële positie van de gemeente Leiden tot de mogelijkheden om extra voordelige financieringsmogelijkheden voor deelnemende organisaties te openen.

Aanbeveling 5. Betrek bij de beheersing van de woonlasten ook andere gemeentelijke heffingen en uitgaven, alsmede financieringsmogelijkheden.

Aanbeveling 6. Probeer gezamenlijk mogelijke liquiditeitsproblemen op te lossen ten behoeve van maximale verduurzaming met maatregelen die in beginsel rendabel zijn (de praktijk laat inmiddels zien dat dit in de meest gevallen aan de orde is). De borgingsmogelijkheden bij WSW⁹ en de landelijke afspraken over een woonlastengarantie kunnen daarbij als randvoorwaarden gelden.

Versterking lokale economie – een belangrijke kans

De verbeteringen van de energieprestatie van de bestaande woningen in de periode tussen nu en 2020/2030 vergen veel investeringen en voorbereidingshandelingen waar de lokale economie van kan profiteren. De milieuraad pleit daarom voor een regierol van de gemeente die erop gericht moet zijn Leidse bedrijven en (onderzoek- en onderwijs)instellingen zoveel mogelijk te betrekken bij het nationale streven tot een energieneutrale gebouwde omgeving in 2050. Het gaat er de milieuraad vooral om dat Leidse bedrijven en instellingen ook aangesloten blijven of worden op de Nederlandse innovaties in de bouw en de implementaties daarvan. Naar zijn oordeel kan een regierol van de gemeentelijke overheid ook bij de implementatie van de prestatieafspraken zo'n aansluiting faciliteren. Het faciliteren kan onder meer bestaan uit informatieoverdracht.

Aanbeveling 7. Organiseer een stevige regierol voor de gemeente Leiden bij de komende investeringen voor het verbeteren van de energieprestatie van woningen en bij het veranderen van gebruiksgebruik door zoveel als mogelijk lokale regionale ondernemingen hierbij te betrekken.

Monitoring

De milieuraad vindt het een verbetering dat er nu goede afspraken worden gemaakt voor de monitoring van de afspraken.

De mate, waarin de vastgelegde ambities vervuld worden, is gedefinieerd in twee goed meetbare indices: een index voor de *energieprestatie van de woningen* en cijfers over *energieverbruik* die afkomstig zullen

⁹ Waarborgfonds Sociale Woningbouw

zijn van de netbeheerder (Liander). Als het energieverbruik achter blijft bij de energieprestatie van de woning, dan wordt dit verschil toegeschreven aan gedragsverandering. De milieuraad merkt daarbij op dat het verschil tussen het energieverbruik en de energieprestatie-index van woningen niet vanzelf de gewenste gedragsverandering weerspiegelt.

De milieuraad gaat er verder vanuit dat nieuwbouw niet mee telt voor de gemiddelde energieprestatie. De afspraken zijn immers gericht op de bestaande voorraad.

Een onbedoelde vorm van gedragsverandering is dat mensen onvrijwillig kou gaan leiden in antwoord op hoge woon- en andere vaste lasten. Daarnaast hebben incidentele factoren invloed op het daadwerkelijk energiegebruik, zoals een warme of een koude winter. Als het energieverbruik sneller daalt dan de gemiddelde energieprestatie van de woningvoorraad verbetert, hoeft er dus nog geen sprake te zijn van de bedoelde gedragsverandering (bewust zuinig omgaan met energie). Om die uit de cijferreeksen te destilleren is aanvullende informatie nodig. Het is zaak de benodigde extra informatie tijdig te identificeren en te verzamelen

De milieuraad komt tot de volgende aanbeveling.

Aanbeveling 8. Stel bij voorrang een monitoringprotocol op waarin van tevoren nagegaan wordt welke informatie nodig is om het verschil tussen veranderingen in de gemiddelde energieprestatie en het feitelijk geconstateerde verbruik zinvol te interpreteren. Hierbij moet worden gedacht aan gegevens over incidentele factoren zoals een warme of koude winter en aan gegevens over gewenste en ongewenste gedragsaanpassingen.

Slot

Om het doel, energieneutraliteit van de Leidse woningvoorraad in 2050, en mede daardoor betaalbare woonlasten voor de Leidse bevolking te realiseren is veel meer nodig dan in het kader van deze afspraken kan worden afgesproken tussen de gemeente en de corporaties voor de periode tot 2021. Meer partijen zullen bij het proces betrokken moeten worden. Dit impliceert ook een regierol voor de gemeente.

De milieuraad neemt zich voor op deze aspecten terug te komen in zijn reactie op de komende duurzaamheidsagenda.

Een afschrift van dit advies is gezonden naar de corporaties en de huurdersorganisaties.

voorzitter LMR



Leendert Jonker

Bijlage: Verwijzingen

Voorbeelden

In aanvulling op de adviestekst volgen hieronder nog een paar verwijzingen naar voorbeelden van projecten waarmee veel energie werd bespaard, soms door isolatie en passiefbouw te combineren met andere technieken. Dat laatste is belangrijk omdat het bereiken van energieneutraliteit in 2050 betekent dat veel alternatieve decentrale energie opgewekt moeten worden (PBL).

Zes voorbeelden van investeringen van **minder dan € 35.000,-, waarmee 'gemiddelde' huizen energieneutraal** gemaakt kunnen worden (een gemiddelde terugverdientijd van 10 jaar)

<http://www.urgenda.nl/documents/lowresUrgenda-energieneutrale-huizen-lr.pdf>

Nog meer voorbeelden van renovaties tot energieneutraal van particuliere woningen voor een budget van minder dan € 40.000 (<http://www.urgenda.nl/themas/bouw/texel/>)

Een inspirerend **voorbeeld van een combinatie van meerder technieken**, met besparingen op energie, maar ook op bijvoorbeeld kosten voor afvalverwerking. In de wijk **Noorderhoek 1 in Sneek** vindt een volledige herstructurering plaats. In een periode van 10 jaar worden 282 verouderde woningen gesloopt om plaats te maken voor 232 nieuwe woningen. Dit is een uitgelezen kans om innovatieve en duurzame technologieën toe te passen om energieverbruik en milieubelasting sterk te reduceren. In dit project wordt gewerkt met een totaal energieconcept. Er is een verwarmings- en koelinstallatie die onder meer bestaat uit elektrische *warmtepompen* en *warmte- en koudeopslag* in de bodem. Een HR-pieketel verzorgt een deel van de piekwarmtevraag met behulp van lokaal geproduceerd *biogas*. Dit gas ontstaat na vergisting van organisch materiaal uit zwart water (toiletwater), grijs water (overig water) en huishoudelijk organisch afval (groente- en fruitafval) uit de wijk zelf. Tevens zal thermische energie worden teruggewonnen uit grijs water. Het OLAND-proces (Oxygen Limited Autotrophic Nitrification-Denitrification) wordt toegepast als specifieke verwijderingstechniek voor stikstof

<http://www.desah.nl/projecten/noorderhoek-sneek/>

Een historisch woningcomplex in Zwolle is volgens principes van passiefbouw gerenoveerd

Voor renoveren tot passiefhuis is hoogwaardige isolatie in de schil nodig, driedubbel glas in houten kozijnen en een goede afdichting van alle naden, met kit of daarvoor gekwalificeerde tape. Zo kan het energieverbruik voor verwarming teruggebracht worden naar 25 kWh/m² per jaar. Dat komt neer op een kwart van het energieverbruik van een label A-nieuwbouwwoning.

Met die ambities is in Zwolle aan de Binnengasthuisstraat een rij historische ouderenwoningen uit 1923 gerenoveerd. Ze zijn nu teruggebracht naar het oorspronkelijke aanzien; het project is na de renovatie tot gemeentelijk monument verklaard.

Achtergrondinformatie

Steen, Leonie van der en Klaas Vegter **Sturen op Woonlasten** uitgave van Stedennetwerk G32 en Energiesprong | Platform 31. Hierin worden vijf gemeentelijke *experimenten beschreven om woonlasten, zowel in de huur als koopsector betaalbaar te houden*. Het beginpunt is dat **niet naar de pure woonlasten gekeken wordt, maar naar alle kostencomponenten die "men" verwoont**. dus met inbegrip van gemeentelijke lasten. Fors besparen op energie is daarvan een belangrijk, maar niet het enige onderdeel. De ruime definities van woonlasten impliceert dat *ook meerdere partijen bij de voorbereiding van projecten betrokken kunnen zijn*, niet in de laatste plaats verschillende gemeentelijke diensten, maar bijvoorbeeld ook waterschappen en afvalverwerkers. Zulke projecten kunnen een lange doorlooptijd hebben. Hoe eerder men begint hoe meer opties er kunnen worden bekeken. De experimenten betreffen *procedurele en procesaspecten van complexe projecten*

http://energiesprong.nl/wp-content/uploads/2014/11/Sturen_op_WoonlastenDEF.pdf

De planbureaus leggen nadruk op de noodzaak van innovatie, en de daarmee gepaard gaande onzekerheden, maar ook op de noodzaak te beginnen, te doen wat nu kan, maar tegelijkertijd te werken aan voorwaarden waaronder verdergaande stappen gezet kunnen worden.

PB, PBL & SCP (2014), *Monitor Duurzaam Nederland 2014: Verkenning. Uitdagingen voor adaptief energie-innovatiebeleid*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/pbl-2014-monitor-duurzaam-nederland-2014-verkenning_1510.pdf

PBL: *Energiebesparing gaat niet vanzelf* In dit rapport geeft het PBL aan dat energiebesparing in de bestaande bouw langzamer gaat dan gewenst. Het beschrijft onderzoeksresultaten die erop wijzen dat niet alleen geldelijke motieven belangrijk zijn om over te gaan tot energiebesparing, maar ook wat anderen doen en winst aan wooncomfort

http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/PBL_2014_Energie_besparen_gaat_niet_vanzelf_1452.pdf

Wijngaart, R. van den et al. (2014), ***Op weg naar een klimaatneutrale woningvoorraad in 2050***, Den Haag: PBL. Het PBL benadrukt in dit rapport onder meer dat de nationale doelstelling van klimaatneutrale huizen in 2050 alleen gehaald zal worden als naast vergaande isolatie, ook op beduidende schaal alternatieve energie-opwekking wordt toegepast, en dat het doorgaans goedkoper is om in één keer grondig tewerk te gaan dan twee keer half.

http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/pbl-2014-op-weg-naar-een-klimaatneutrale-woning-voorraad-in-2050_738.pdf.

Nederland blijkt achter te lopen op de meeste Europese landen in het invulling geven aan de in Europees verband gemaakte afspraken. Volgens Burck, Jan; Franziska Marten; Christoph Bals (2014), ***The Climate Change Performance Index Results 2015***, German Watch en Climate Action Network Europe

<http://germanwatch.org/en/download/10408.pdf>