



Beleidsruimte energietransitie gebouwde omgeving van gemeenten

Casestudie Utrecht

Utrecht, vrijdag 23 juni 2017

Mirjam Harmelink (Harmelink consulting)

Ruud van den Wijngaart (Planbureau voor de Leefomgeving)

Samenvatting

Deze notitie analyseert de beleidsruimte van de gemeente Utrecht in het realiseren van de energietransitie in de gebouwde omgeving. Deze publicatie kan daarom als inspiratie dienen voor gemeenten die - meer dan de gemeente Utrecht - aan het begin staan van het traject om een energietransitie in de gebouwde omgeving te bewerkstelligen. De auteurs concluderen het volgende.

- De gemeente Utrecht heeft hoge ambities als het gaat om de vermindering van CO₂-emissies. Voor het realiseren van deze ambitie is de transitie naar een duurzame warmtevoorziening een essentieel onderdeel. Het huidige tempo van verduurzaming ligt echter te laag om de doelstellingen te realiseren.
- Uit gesprekken met medewerkers van de gemeente Utrecht en analyse van het klimaat- en energiebeleid op zowel Europees, rijks- als lokaal niveau blijkt dat gemeenten op dit moment weinig tot geen wettelijke middelen hebben om maatregelen af te dwingen. Dit geldt met name voor de warmtevoorziening van de bestaande woningen en utiliteitsgebouwen. Daarnaast beschikken gemeenten over onvoldoende budget om de benodigde maatregelen grootschalig financieel te ondersteunen.
- De literatuurstudie van drijfveren en belemmeringen van woonconsumenten om energiebesparende maatregelen te treffen geeft aan dat:
 - Een lagere energierekening de belangrijkste drijfveer is. Hierna volgen de beschikbaarheid van subsidies, extra wooncomfort en de zorg voor het klimaat en milieu in min of meer gelijke mate;
 - er veel verschillende belemmeringen zijn. De grootste liggen bij de onbekendheid van de energie-efficiency maatregelen. Energiegebruik wordt bovendien niet als kernactiviteit gezien door de investeerder bij kantoren of is bij de woningbouw geen belangrijk item bij aanschaf en gebruik. Een andere veel voorkomende belemmering is als de investeerder in energiebesparing niet degene is die ervan profiteert waardoor er maar beperkte terugkoppeling mogelijk is.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave.....	5
1. Inleiding	6
1.1. Aanleiding.....	6
1.2. Doelen	6
1.3. Vraagstelling.....	7
1.4. Aanpak	7
2. Positie van de gemeente Utrecht	8
2.1. Inleiding	8
2.2. Klimaatbeleid: relatie tussen gemeente en andere overheden	8
2.3. Beleid t.a.v. de energie infrastructuur	14
2.4. Klimaatambities van de gemeente Utrecht	14
2.5. Sturingsmogelijkheden voor gemeenten.....	15
2.6. Historisch en huidig (vastgesteld) klimaatbeleid van de gemeente Utrecht	15
2.7. Spanning tussen uitvoering/intensivering gemeentelijk beleid met bevoegdheden andere overheden ..	17
3. Belemmering en drijfveren voor de energietransitie in de gebouwde omgeving.....	19
3.1. Inleiding	19
3.2. Barrières/belemmeringen voor de energietransitie in de gebouwde omgeving.....	19
3.3. Drijfveren voor de energietransitie in de gebouwde omgeving	22
3.4. Relatie tussen sociaaleconomische kenmerken en gedrag t.a.v. energiebesparing in Utrecht	25

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

De energietransitie naar een koolstofarme warmte/energievoorziening van de gebouwde omgeving staat nog aan het begin. Om lange termijndoelen als “in 2050 van het gas af” of “klimaatneutraal in 2050” op tijd te kunnen realiseren moet er nu mee worden begonnen en vaart worden gemaakt. Tegelijkertijd brengen zulke grote transitieopgaven grote veranderingen met zich mee die om een zorgvuldige aanpak vragen. Zorgvuldigheid en vaart zijn vaak moeilijk te combineren. Het Planbureau voor de Leefomgeving heeft zich tot dusver vooral op landelijke schaal gebogen over de mogelijkheden en onmogelijkheden van de energietransitie van de gebouwde omgeving¹. In de energieagenda geeft de Rijksoverheid aan dat de energietransitie in de regio zijn beslag moet krijgen. Deze aanzet tot regionalisering van de energietransitie heeft het Rijk ondersteund met de Green Deal: Regionale Energiestrategieën. Dit is een programma van de VNG, IPO, Unie van Waterschappen en het Rijk (<http://regionale-energiestrategie.nl/>).

De aanpak van de energietransitie van de gebouwde omgeving ligt in eerste instantie op het niveau van gemeentes. Duidelijk is ook dat er samen met andere overheden, burgers en bedrijven moet worden gezocht naar oplossingen. Om meer zicht te krijgen wat de positie van de gemeenten is in deze complexe setting en wat hun sturingsmogelijkheden zijn heeft het Planbureau voor de Leefomgeving opdracht gegeven aan Harmelink consulting om een casestudie te doen van de gemeente Utrecht. De gemeente Utrecht behoort namelijk tot de koplopers op het gebied van de energietransitie in de gebouwde omgeving en stuit daardoor vaak als eerste op problemen die zich daarbij voordoen. Mogelijke oplossingen van problemen komen er natuurlijk ook als eerste aan bod.

De belemmeringen en drijfveren rond de energietransitie in de gebouwde omgeving die zich voordoen bij de gemeente Utrecht zullen waarschijnlijk ook bij andere gemeentes (gaan) spelen. Deze publicatie kan daarom ook als inspiratie dienen voor andere gemeentes.

Leeswijzer

In de paragrafen hieronder komen achtereenvolgens de doelen, vraagstelling en aanpak van de casestudie Utrecht aan bod. In hoofdstuk 2 wordt de positie van de gemeente Utrecht geanalyseerd voor wat betreft haar klimaatdoelen in de gebouwde omgeving. Dit wordt gedaan voor de mogelijkheden om die te realiseren die worden geboden door en ten opzichte van het mondiaal, Europees en nationaal beleid, regels en doelen. In hoofdstuk 3 worden de belangrijkste belemmeringen en drijfveren voor de energietransitie in de gebouwde omgeving in kaart gebracht.

1.2. Doelen

Deze beleidsanalyse heeft twee doelen:

- In kaart brengen van de positie van de gemeente Utrecht ten opzichte van het bestaande Europese, nationale en lokale beleid voor de energietransitie in de gebouwde omgeving met het oog op een mogelijke versnelling van de energietransitie;
- In kaart brengen van mogelijke belemmeringen en drijfveren zowel op Europees, nationaal als lokaal voor de energietransitie in de gebouwde omgeving;

De analyse geeft geen beleidsopties om de geconstateerde belemmeringen weg te nemen en/of aan te haken bij de drijfveren maar hoopt wel tot een beter begrip te komen van de gemeentelijke en nationale (on)mogelijkheden zodat effectiever beleid kan worden ontwikkeld.

¹ [PBL \(2014\) Op weg naar een klimaatneutrale woningvoorraad in 2050, Investeringsopties voor een kosteneffectieve energievoorziening](#); [PBL \(2017\) Nationale kosten energietransitie in 2030](#); [PBL \(2017\) Toekomstbeeld klimaatneutrale warmtenetten in Nederland](#);

1.3. Vraagstelling

Het onderzoek richt zich op de volgende vragen:

a. Positie van de gemeente ten opzichte van beleid op andere schaalniveaus. Hierbij komen de volgende aspecten aan bod:

- Rol, taken en bevoegdheden van de gemeente;
- ambitie van de gemeente;
- historisch en huidige (vastgestelde) beleid van de gemeente;
- relatie met andere overheden te weten nationale overheid, Provinciale Staten Utrecht en waterschappen. Ook het Europese beleid wordt hierbij meegenomen. Vooral de vertaling van EU-beleid (zoals EED en EPBD) via nationaal naar uitvoering/uitwerking op lokaal niveau is punt van aandacht;
- mogelijkheden om gemeentelijk beleid te intensiveren.

b. Wat zijn de belangrijkste barrières en drivers. Hierbij komen de volgende onderwerpen aan bod:

- Op welke thema's levert de uitvoering en intensivering van gemeentelijk beleid spanning op met de verantwoordelijkheid en bevoegdheden die bij andere overheden zijn belegd.
- Gemeentelijke organisatie: waar wordt energie- en klimaatbeleid belegd in de organisatie, in hoeverre vormt dit een knelpunt/belemmering voor effectief lokaal beleid, gaat dit juist goed of kan dit worden verbeterd.
- Wat zijn de drivers en voorkeuren van burgers en bedrijven zoals werkgelegenheid, natuurlijke momenten en stadsvernieuwing die van belang zijn.
- Is dit verschillend voor diverse energie-opties variërend van (mate van) energiebesparing, warmtenetten en warmtepompen (hybride en elektrisch).
- Welke sociaaleconomische en leefomgevingsaspecten spelen daarbij een belangrijke rol. Denk aan diversiteit van wijken bij de bevolkingssamenstelling zoals leeftijd en inkomen en bij de samenstelling van bedrijven zoals groot- en kleinverbruikers. Leefomgevingsaspecten zijn bijvoorbeeld gezondheidsrisico's van fijnstof en geluidoverlast.

1.4. Aanpak

Voor beantwoording van de vragen is gestart met bestudering van beschikbare documenten literatuur. Ontbrekende informatie is vervolgens aangevuld door middel van interviews met een aantal beleidsambtenaren binnen de gemeente Utrecht.

2. Positie van de gemeente Utrecht

2.1. Inleiding

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving van de positie van de gemeenten en specifiek de gemeente Utrecht ten opzichte van beleid op andere schaalniveaus gericht op de energietransitie in de gebouwde omgeving. Hierbij komt allereerst aan bod de relatie tussen gemeentelijk beleid en beleid op andere overheidsniveaus. Vervolgens volgt een beschrijving van de Utrechtse ambities en de specifieke instrumenten ingezet door de gemeente Utrecht. Tot slot volgt een overzicht van de belemmeringen en drijfveren voor energietransitie in de gebouwde omgeving met een specifieke analyse voor de situatie in Utrecht.

2.2. Klimaatbeleid: relatie tussen gemeente en andere overheden

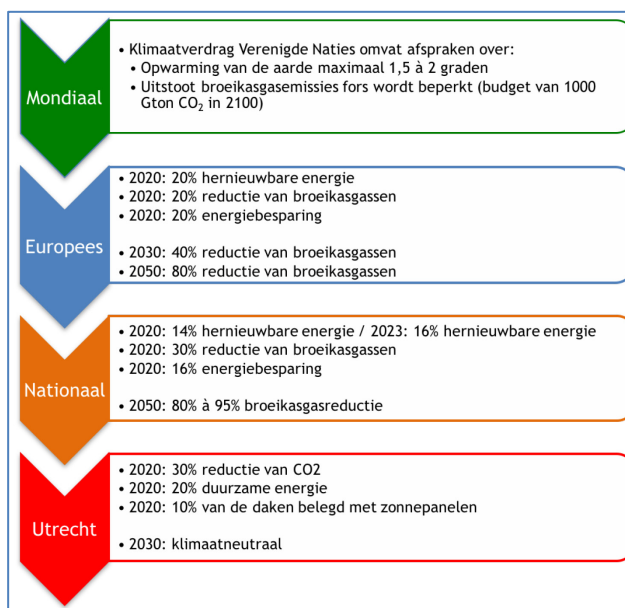
Figuur 2 geeft een overzicht van de klimaatdoelstelling die op verschillende niveaus zijn geformuleerd. Dit overzicht laat zien dat de doelstellingen van de gemeente Utrecht wat betreft te realiseren emissiereductie ambitieuzer zijn dan doelstellingen op Europees en nationaal niveau voor 2020². Dit geldt ook voor de doelstelling na 2020.

In Figuur 3 is aangegeven op welke wijze de Europese doelstellingen die voortkomen uit de mondiale afspraken zijn vertaald naar Europese richtlijnen gericht op vermindering van de CO₂-uitstoot onderscheiden naar 3 categorieën emissiebronnen:

- 1) Grote broeikasgasemittenten waarvoor een Europees emissieplafond is vastgesteld;
- 2) Kleinere broeikasgasemittenten waarvoor bindende emissiereductiedoelstellingen per lidstaat zijn afgesproken (de zogenaamd Effort Sharing Decision (ESD));
- 3) Overige bronnen van broeikasgassen zoals luchtvaart, internationale scheepvaart en veranderingen in landgebruik. Deze vallen niet onder de ESD.

De Europese richtlijnen die de uitstoot van de CO₂-emissie in de gebouwde omgeving direct of indirect beïnvloeden zijn *groen gemarkeerd*. Deze richtlijnen worden in vervolg van deze paragraaf verder beschreven waarbij is aangegeven wat de relatie is met nationaal beleid en welke rol gemeenten hierbij hebben.

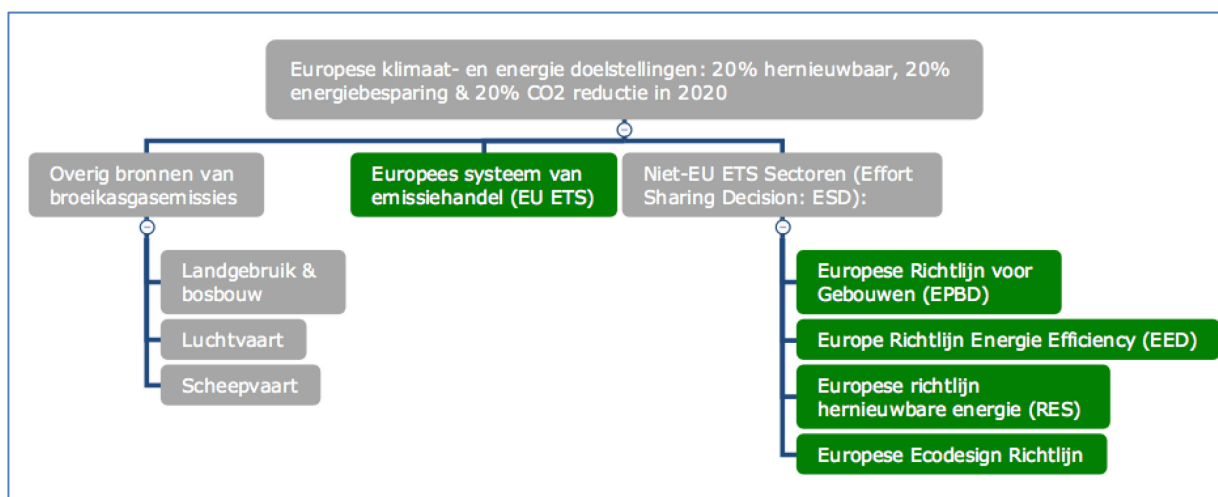
Het *Europese systeem van emissiehandel (EU-ETS)* richt zich op het beperken van de uitstoot van broeikasgassen van grote emittenten door het vastleggen van een Europees emissieplafond. Installaties die onder het EU-ETS vallen zijn o.a. elektriciteitscentrales, warmte/kracht installaties en grote industriële productie-installaties zoals raffinaderijen die warmte (kunnen) leveren aan de gebouwde omgeving. De prijs van CO₂ rechten onder de EU-ETS heeft dus potentieel invloed op de business case voor warmtelevering voor installaties die onder het EU-ETS vallen³. Gemeenten hebben geen directe rol bij de invulling van deze richtlijn.



Figuur 1 Klimaatdoelstelling geformuleerd op verschillende geografische schaalniveaus.

² De Utrechtse klimaatdoelstelling heeft alleen betrekking op de uitstoot CO₂ en niet op totale uitstoot van broeikasgassen.

³ Meer informatie over analyse naar relatie tussen EU-ETS en warmtelevering beschikbaar in [Ecofys \(2013\) Warmtestromen binnen EU-ETS](#) en [CE \(2015\) EU ETS in Vesta+](#)



Figuur 2 Europese richtlijnen die het meest direct van invloed zijn op de CO₂-emissie in de gebouwde omgeving.

De Europese Ecodesign richtlijn stelt eisen aan de energiezuinigheid van energie-gerelateerde producten. Het gaat hierbij om producten die veel verkocht worden (meer dan 200.000 eenheden per jaar binnen de EU) en die een grote impact hebben op het milieu. Productgroepen waar o.a. minimale energie-efficiency eisen worden gesteld is consumentenelektronica, huishoudelijk witgoed en verlichting. De richtlijn stelt ook minimale energie-efficiency eisen (of heeft deze in voorbereiding) aan zowel apparatuur gebruikt voor ruimteverwarming en koeling⁴. Gemeenten hebben geen directe invloed op de invulling van dit beleid.

In de figuren 4, 5, 6 en 7 is de relatie geschetst tussen Europese richtlijnen (groen gemarkeerde blokken), nationale en lokale beleidsinstrumenten. De blauw gemarkeerde blokken zijn beleidsinstrumenten die vanuit de rijksoverheid zijn ingezet en waarbij gemeenten geen rol hebben of een beperkte rol (blauwe blokken met oranje rand). Bij de beleidsinstrumenten in de oranje gemarkeerde blokken hebben gemeenten een wettelijke taak in de uitvoering van rijks of Europees beleid. De rood gemarkeerde blokken zijn instrumenten waarvoor gemeenten zelf kunnen kiezen of ze deze inzetten of niet.

Figuur 4 schets de relatie tussen de Europese Richtlijn voor gebouwen (EPBD) en nationaal beleidsinstrumenten op het gebied van CO₂-emissiereductie in de gebouwde omgeving. In de figuur is een onderscheid gemaakt tussen instrumenten gericht op de nieuwbouw en de bestaande bouw. De richtlijn schrijft onder andere voor dat lidstaten minimale energieprestatienormen moeten opnemen in nationale wetgeving voor nieuwbouw en ingrijpende renovaties. In Nederland zijn deze minimale energieprestatie-eisen opgenomen in het Bouwbesluit. Handhaving van deze normen ligt bij gemeenten. Daarnaast hanteren een groot aantal gemeenten een stimulerend spoor waarbij marktpartijen op verschillende manieren worden uitgedaagd om gebouwen te realiseren die beter presteren dan de minimale energieprestatie-eis die is opgenomen in het bouwbesluit. Uit een steekproef bij gemeenten naar vergunde projecten in 2014 bleek dat bij een wettelijke EPC-eis voor deze woningen van 0,6 deze werken zijn gerealiseerd met een gemiddelde EPC van 0,44. Voor utiliteitsbouw lag de gemiddelde gerealiseerde EPC tussen de 14% en 28% onder de wettelijke eis (Mobius Consult, 2015)⁵.

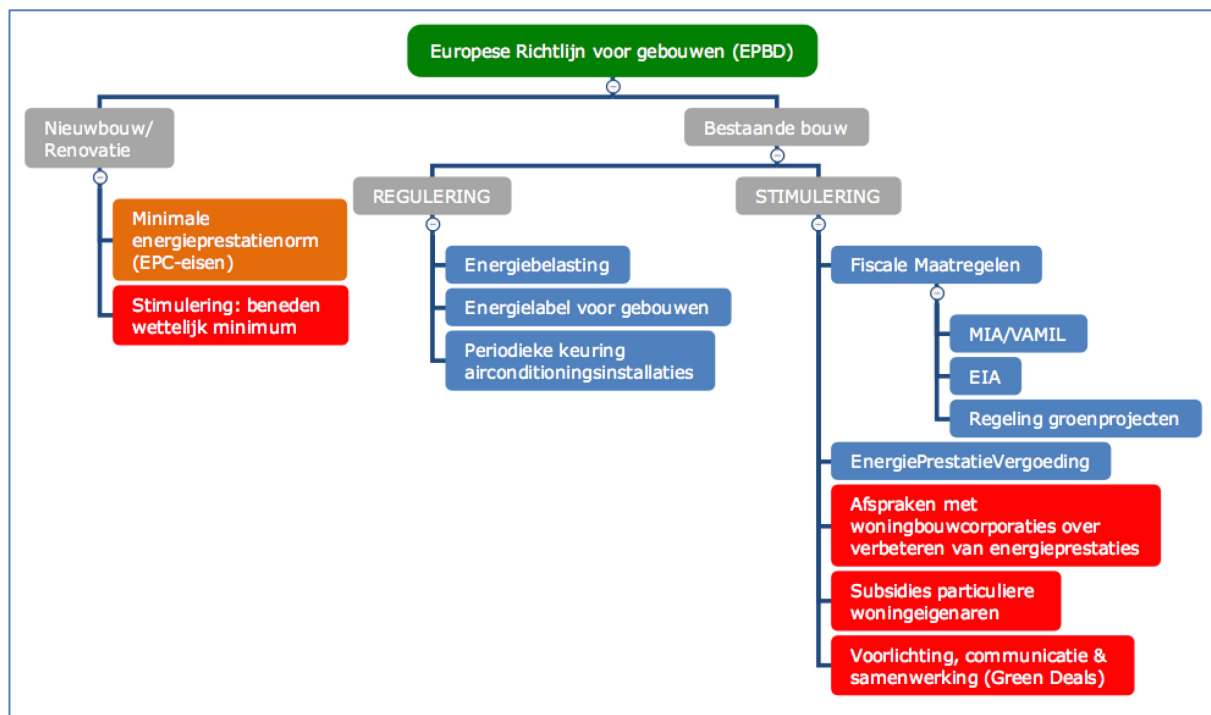
In de bestaande bouw kan onderscheid gemaakt worden tussen het regulerende en stimulerende spoor. Gemeenten hebben in dit regulerende spoor geen rol. De belangrijkste instrumenten in het regulerende spoor zijn:

- Energiebelasting. Hier hebben gemeenten geen rol.

⁴ Zie voor actueel overzicht: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/duurzaam_produceren/ecodesign/productgroepen/luchtbehandeling/ page view 3 januari 2017

⁵ Mobius Consult (2015) EPC-steekproef woningen en utiliteitsgebouwen. Waarden bouwvergunningen 2014.

- Verplichte energielabel voor gebouwen. Deze verplichting komt voort uit de EPBD. Handhaving ligt bij de Inspectie voor de Leefomgeving (ILT).
- Verplichte periodieke keuring van airconditioningsinstallaties. Deze verplichting komt voort uit de EPBD. Handhaving ligt bij de Inspectie voor de Leefomgeving (ILT).



Figuur 3 Relatie tussen de Europese Richtlijn voor gebouwen en nationaal beleidsinstrumenten op het gebied van CO₂-emissiereductie in de gebouwde omgeving.

Daarnaast is er voor de bestaande bouw een stimulerend spoor waarin een aantal landelijke beleidsinstrumenten worden ingezet en waarin ook lokale overheden de keuze hebben om verschillende instrumenten in te zetten. Belangrijkste stimulerende instrumenten zijn:

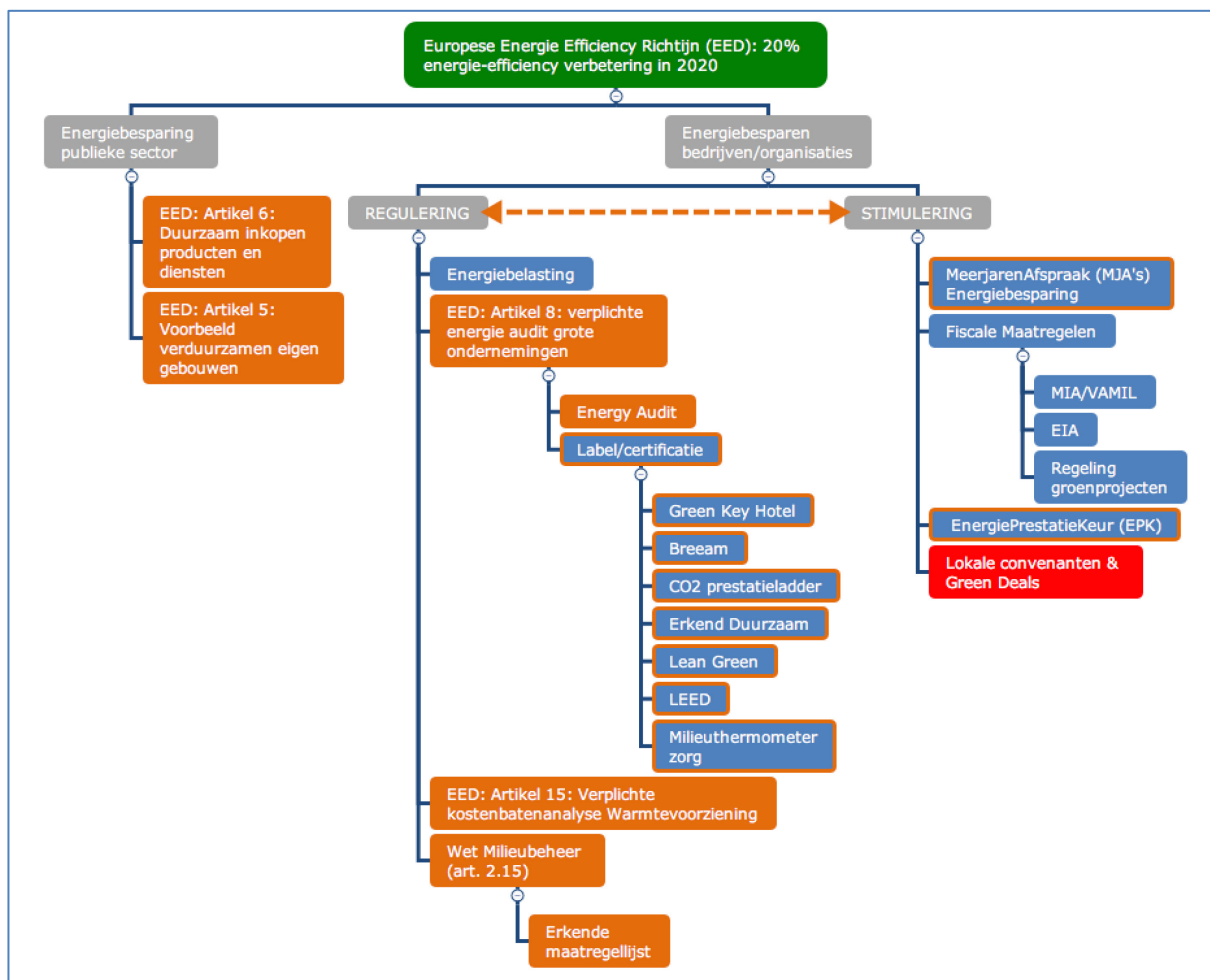
- Fiscale maatregelen: MIA, EIA, VAMIL en regeling groenprojecten. Met deze maatregelen kunnen investeringskosten van energiebesparende bedrijfsmiddelen worden afgetrokken van de fiscale winst, bovenop de gebruikelijke afschrijving. Deze fiscale maatregelen kunnen daarmee alleen gebruikt worden door organisaties die winst maken en niet toepasbaar zijn voor non-profit organisatie. Het voordeel dat behaald kan worden bedraagt tussen de 3% en 14% van het investeringsbedrag (RVO, 2017) ⁶. MIA/VAMIL is o.a. beschikbaar voor investeringen in nieuwe en grondig gerenoveerde gebouwen met Breeam certificaat op bepaald niveau. De EIA is beschikbaar voor groot aantal duurzame energietechnieken die kunnen worden toegepast in de gebouwde omgeving van isolatie, verlichting, ventilatie, koeling tot inzet van duurzame energiebronnen. Gemeenten spelen bij de uitvoering van deze regeling geen rol.
- Energieprestatievergoeding: De energieprestatievergoeding biedt verhuurders die hun woningen tot een (bijna) nul-op-de-meter woning renoveren de mogelijkheid een energieprestatievergoeding van hun huurders te vragen. De verhuurder kan daarmee de extra investeringen in deze woningen terugverdienen.
- Afspraken met woningbouwcorporaties over verbetering van de energieprestaties: Op landelijk niveau zijn afspraken gemaakt over het realiseren van gemiddeld label B in 2020 voor alle woningcorporatiewoningen, daarin spelen gemeenten geen rol. Deze afspraken worden op lokaal niveau

⁶ RVO (2017). Rekenvoorbeelden MIA/VAMIL en RVO (2016) Energieinvesteringsaftrek (EIA) (page view 3 januari 2017)

door gemeenten ingevuld in de vorm van prestatieafspraken met plaatselijke woningbouwcorporaties.

- Subsidies voor particuliere eigenaren. De nationale overheid en gemeenten zetten subsidies in om particuliere woningeigenaren te prikkelen te investeren in energiebesparende maatregelen. Daarbij zijn de subsidies zowel gericht op de financiering van adviezen/haalbaarheidsstudies als investeringssubsidies. De meeste subsidies op gemeentelijke niveau hebben een tijdelijk karakter.
- Voorlichting, communicatie & samenwerking: Daarnaast zetten gemeenten diverse middelen gericht op voorlichting communicatie & samenwerking. Dit betreft zowel lokale instrumenten als energieambassadeurs en lokale convenanten als participatie in landelijke Green Deals.

Figuur 5 schetst de relatie tussen de Europese Richtlijn Energie-Efficiency (EED) en de inzet van nationale instrumenten gericht op het stimuleren van energiebesparing bij bedrijven/organisaties. De EED is de invulling van de Europese doelstelling om 20% energie te besparen in 2020. De voorschriften die het meest relevant zijn voor de stimulering van energiebesparing in de gebouwde omgeving zijn opgenomen in Figuur 5. Daarnaast is er het nationale instrumentarium gericht op het stimuleren van energiebesparing bij bedrijven en organisaties.



Figuur 4 Relatie tussen de Europese Richtlijn Energie Efficiency (EED) en de inzet van nationale instrumenten gericht op het stimuleren van energiebesparing bij bedrijven en organisaties.

Artikel 5 en artikel 6 van de EED richten zich op de rol van de publieke sector in het stimuleren van energiebesparing en verplicht de publieke sector (waaronder lokale overheden) voorbeeld te stellen door eigen gebouwen te verduurzamen door hun inkoopkracht te gebruiken door middel van duurzaam inkopen. Dit zijn beide gebieden waar lokale overheden een grote mate van invloed hebben.

Voor instrumenten gericht op het realiseren van energiebesparingen bij bedrijven en organisaties is een onderscheid gemaakt tussen regulering en stimulering. Hierbij moet worden opgemerkt dat deze sporen veelal met elkaar verbonden zijn en dat zowel nationale als lokale overheden regulerende en stimulerende instrumenten samen inzetten (wortel en stok benadering). Vandaar de gestippelde pijl tussen regulering en stimulering in Figuur 5. Het regulerende spoor gericht op het realiseren van energiebesparing bij bedrijven en organisaties omvat:

- Energiebelasting. Hierin hebben gemeenten geen rol.
- EED artikel 8: verplicht energieaudit voor grote ondernemingen. Grote ondernemingen⁷ zijn verplicht om iedere 4 jaar een energieaudit op te (laten) stellen. Dit rapport moet overzicht bevatten van het energiegebruik en de besparingsmogelijkheden. Bedrijven die deelnemen aan de MeerJarenAfspraken (MJA's) of een erkende internationaal certificeringssysteem hebben zijn vrijgesteld van de auditplicht. Verder kunnen bedrijven er vrijwillig voor kiezen om in plaats van een energieaudit mee te doen aan een erkend label of certificatiesysteem (zoals Breeam-in-use, CO₂ prestatieladder etc.). Gemeenten zijn bevoegd gezag. Dit betekent dat zij verantwoordelijk zijn voor handhaving van de energie-auditplicht.
- EED artikel 14: verplichte kostenbatenanalyse warmtevoorziening. Bedrijven zijn verplicht een kostenbatenanalyse uit te voeren voor nieuwe of ingrijpend te renoveren industriële installaties met een totaal thermisch inputvermogen van meer dan 20 MW en bij een nieuw of ingrijpend te renoveren stadsverwarmings- of koelingsnetwerk. Deze kostenbatenanalyse moet worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (gemeente of de omgevingsdienst)
- Wet Milieubeheer: Bedrijven en instellingen zijn verplicht alle energiebesparende maatregelen te nemen met een terugverdientijd van < 5 jaar. Het gaat om gebouwen met een jaarlijks elektriciteitsverbruik van meer dan 50.000 kWh of meer dan 25.000 m³ aardgasequivalenten. De gemeente zijn bevoegd gezag en kunnen deze verplichting handhaven. Om onnodige discussies te vermijden zijn ter verduidelijking erkende maatregelen aangewezen per bedrijfstak. Voor kantoren, zorggebouwen en onderwijsinstellingen zijn inmiddels erkende maatregelenlijsten beschikbaar⁸.

Het stimulerende spoor gericht op het realiseren van energiebesparing bij bedrijven en organisaties omvat:

- MeerJarenAfspraken Energiebesparing (MJAs). Sinds 1992 maakt de overheid afspraken met grote energieverbruikers over vrijwillige verbetering van de energie-efficiency. Bedrijven die deelnemen aan een MJA zijn verplicht iedere vier jaar een Energie-Efficiency Plan (EEP) op te stellen. De gemeente als bevoegd gezag is veelal betrokken bij het opstellen van de EEP en het controleren van de EEP. In Utrecht zijn er 23 bedrijven die deelnemen aan de MJA die in totaal 106 bedrijfslocaties omvatten en in 2013 samen ongeveer 11% van het elektriciteitsgebruik en 30% van het aardgasgebruik in Utrecht consumeerden. Belangrijke deelnemers in de gebouwde omgeving in Utrecht zijn UMC, Universiteit Utrecht, Hogeschool Utrecht, ASR, Achmea en Cap Gemini.
- Fiscale maatregelen: (zie uitleg bij Figuur 4)
- EnergiePrestatieKeur (EPK): De EPK richt zich op bedrijven die vallen onder de verplichting van de Wet Milieubeheer om alle rendabele energiebesparende maatregelen te implementeren. De EPK is een vrijwillige keuring en moet het bedrijven makkelijker maken om te voldoen aan de voorschriften voor energiebesparing in Wet milieubeheer. Gemeenten als bevoegd gezag moeten EPK toetsen en beoordelen of deze voorschriften voldoende inzicht geven om te kunnen beoordelen of bedrijven voldoen aan de Wet Milieubeheer.
- Lokale convenanten en Green Deals. Daarnaast zetten lokale overheden lokale convenanten en green deals in om bedrijven te stimuleren tot energiebesparing en de inzet van duurzame energie.

⁷ Zie voor definitie van grote ondernemingen: <http://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/energie-besparen/europese-energie-efficiency-richtlijn/energie-audit> (page view 4 januari 2017)

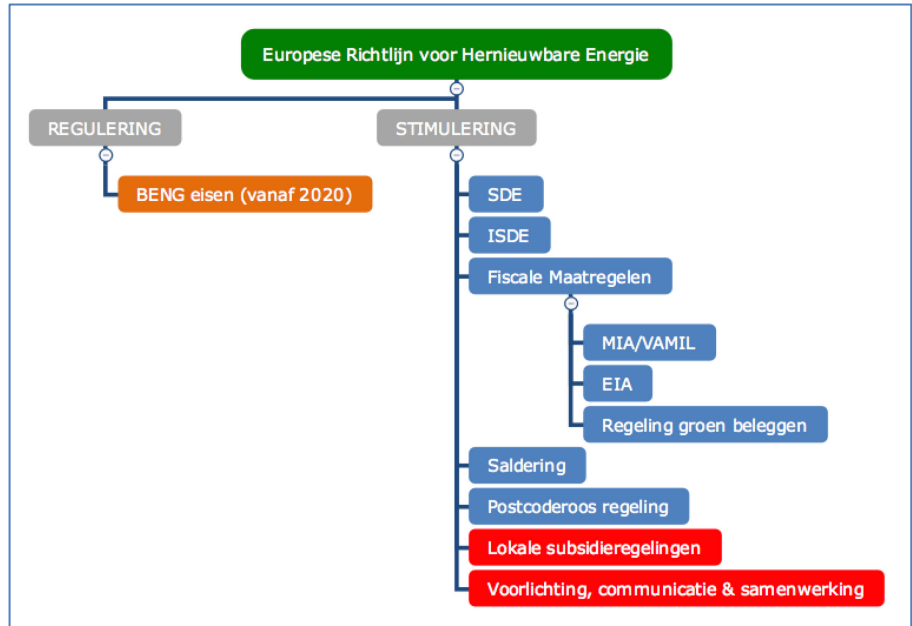
⁸ <http://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/activiteiten-besluit> (page view 4 januari 2017)

In deze convenanten wordt veelal link gelegd met regulering, waarbij het bevoegd gezag (tijdelijke) niet handhaaft op verplichtingen in het kader van de Wet Milieubeheer of de Energieaudit plicht wanneer bedrijven toezeggen op termijn energiebesparende maatregelen te implementeren die verder gaan dan het Wettelijk minimum.

Figuur 6 schetst de relatie tussen de *Europese Richtlijn Hernieuwbare Energie* en de inzet van nationale en lokale beleidsinstrumenten gericht op het realiseren van de Nederlandse doelstelling om in 2020 14% van het energiegebruik op te wekken met hernieuwbare energiebronnen zoals zon, wind, waterkracht, bodemenergie en biomassa.

Hierbij kan ook weer onderscheid gemaakt worden tussen regulering en stimulering. Voor de gebouwde omgeving zijn in het spoor van *regulering* met name de toekomstige *BENG* (Bijna Energie Neutrale Gebouwen) *eisen* van belang. Eén van de BENG-eisen is dat gebouwen een minimaal aandeel hernieuwbare energie gebruiken. Deze eisen moeten net als de EPC en andere BENG eisen door gemeenten worden gehandhaafd.

In het stimulerende spoor worden met name op landelijk niveau verschillende instrumenten ingezet:



Figuur 5 Relatie tussen de Europese Richtlijn Hernieuwbare Energie en de inzet van nationale instrumenten gericht op het stimuleren van de inzet van duurzame energiebronnen.

- **SDE (Subsidie Exploitatiesubsidie Duurzame energie):** Dit is een subsidie op de productie van energie uit hernieuwbare energiebronnen. Voor de gebouwde omgeving is met name relevant de subsidie op productie van elektriciteit uit zon, inzet van biomassa en geothermie. Gemeenten spelen soms een rol in het informeren van ondernemers en organisaties en verlenen soms ondersteuning bij aanvragen van SDE.
- **ISDE (Investeringsubsidie duurzame energie):** Dit is subsidie op investeringen in zonneboilers, warmtepompen, biomassaketels en pellet kachels voor zowel particulieren als zakelijke gebruikers. Het gemiddelde subsidiepercentage bedraagt ongeveer 20%⁹. Gemeenten spelen hierin geen rol.
- **Fiscale regelingen:** (zie uitleg bij Figuur 4)
- **Saldering:** Saldering is het verrekenen van verbruikte stroom met de over diezelfde aansluiting zelf opgewerkte stroom door zonnepanelen. Hierdoor ontvangt de afnemer dezelfde prijs inclusief energiebelasting voor de teruggeleverde energie als die hij betaalt voor de energie die hij op een ander tijdstip van de energieleverancier afneemt. Daardoor worden investeringen in zonnepanelen aantrekkelijker. Gemeenten spelen hierin geen rol.
- **Postcoderoosregeling:** Regeling waarmee investeringen in hernieuwbare energie voor collectieven financieel aantrekkelijker wordt gemaakt (zij kunnen gebruik maken van een verlaagd tarief voor

⁹ <http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/investeringsubsidie-duurzame-energie> (page view 4 januari 2017)

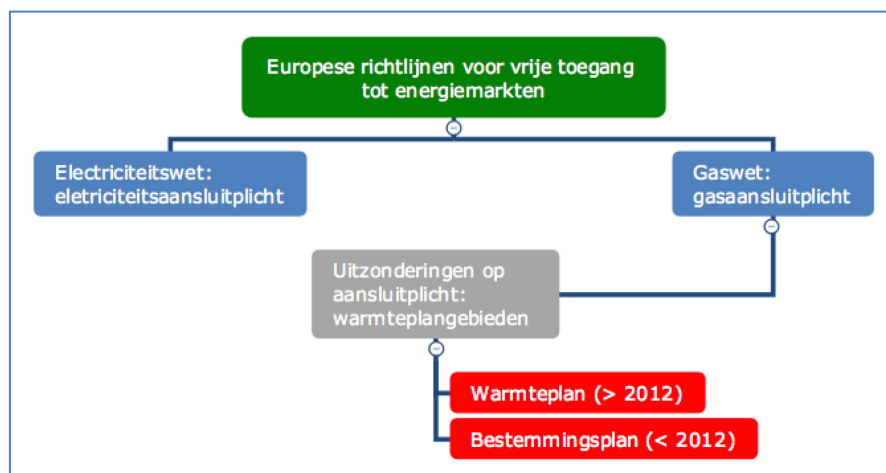
collectieve opwerk). Rol die sommige van gemeenten spelen is het informeren over de mogelijkheden en eventueel ondersteunen bij de organisatie van concrete projecten.

- **Lokale subsidieregelingen:** Lokale overheden zetten subsidies in die zowel zijn gericht op de financiering van adviezen/haalbaarheidsstudies als investeringen. De meeste subsidies op gemeentelijk niveau hebben een tijdelijk karakter.
- **Voorlichting, communicatie & samenwerking:** Daarnaast zetten gemeenten diverse middelen in gericht op voorlichting communicatie & samenwerking.

2.3. Beleid t.a.v. de energie infrastructuur

In het Energierapport¹⁰ is aangegeven dat de warmtetransitie ook om veranderingen in de infrastructuur vraagt en het daarom verstandig is de besluitvorming over een duurzamere warmtevoorziening, inclusief energiebesparing, te koppelen aan plannen voor de aanleg of uitfasering van infrastructuur en/of aan de plannen voor de herstructurering van woongebieden en bedrijvenlocaties. Verder is aangegeven dat keuzes over de inrichting van de warmtevoorziening het beste lokaal kunnen worden gemaakt.

- Gemeenten hebben op dit moment nauwelijks mogelijkheden om op keuzes ten aanzien van de energieinfrastructuur te sturen. Sinds de liberalisering en de elektriciteits- en gasmarkten in de jaren negentig zijn Europese richtlijnen opgesteld voor de vrije toegang tot energiemarkten. Deze zijn in Nederland uitgewerkt in gas- en elektriciteitswet. Daarin is onder andere bepaald dat netbeheerders een plicht hebben om iedereen aan te sluiten op het elektriciteits- en aardgasnet.



Figuur 6 Relatie tussen de Europese richtlijnen voor vrije toegang tot energiemarkten en rol van gemeenten.

- De enige uitzondering op de aansluitplicht op aardgas wordt op dit moment gemaakt voor nieuwbouwgebieden waar een warmtenet ligt of waar dit is gepland. Sinds 2012 kan een gemeenten in het kader van het Bouwbesluit voor warmtegebieden een warmteplan opstellen waarmee de aansluitplicht voor nieuwbouw op aardgas komt te vervallen. Voor 2012 kon dit worden vastgelegd in een bestemmingsplan (zie Figuur 8). Deze instrumenten zijn echter alleen bruikbaar wanneer er een partij is die in een bepaald gebied een collectief warmtenet wil exploiteren. Deze instrumenten kunnen dus niet worden ingezet om all-electric wijken te realiseren.
- De gemeente heeft geen mogelijkheid om te sturen op het uitfaseren van het gebruik van aardgas in de bestaande bouw door bijvoorbeeld gebieden aan te wijzen waar aardgasleidingen niet meer worden vervangen.

2.4. Klimaatambities van de gemeente Utrecht

De gemeente Utrecht heeft zich tot doel gesteld om:

- 30% CO₂ reductie te realiseren in 2020 t.o.v. 2010;

¹⁰ EZ (2016) [Energierapport: Transitie naar Duurzaam](#). Ministerie van Economische Zaken. Januari 2016

- 20% van haar energiegebruik op te wekken met duurzame energiebronnen in 2020;
- 10% van de daken te beleggen met zonnepanelen in 2020;
- Klimaatneutraal te zijn in 2030.

Voor de gebouwde omgeving zijn voor de periode 2016-2020 specifieke doelstellingen geformuleerd in de Energieagenda's (Gemeente Utrecht, 2016a)¹¹, dit moet eind 2020 resulteren in:

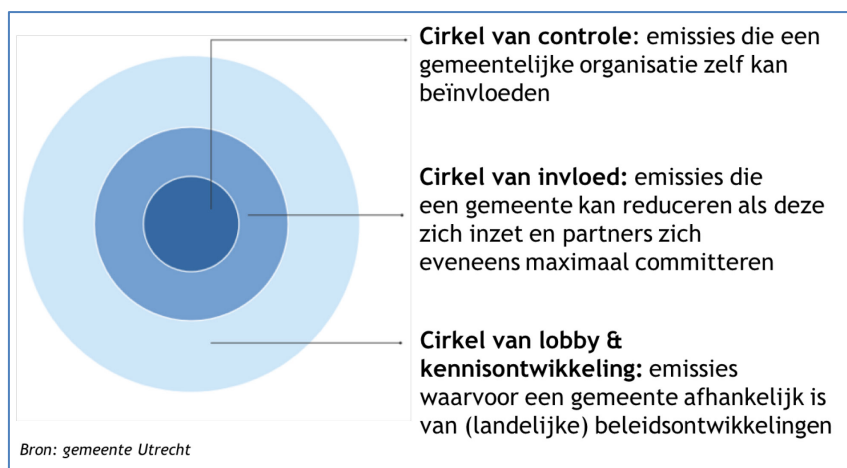
- 1600 bedrijven (waaronder kantoren) die vallen onder de Wet Milieubeheer zijn bezocht vanuit handhaving om te zien of zij alle rendabele maatregelen hebben geïmplementeerd. Dit zijn alle bedrijven die in de categorie midden- en grootverbruik.
- 30% van de woningen energiebesparende maatregelen hebben genomen waarvan een deel het einddoel energieneutraal of nul-op-de-meter hebben bereikt.
- Woningbouwcorporaties gemiddeld label B hebben gerealiseerd.
- 10 wijken in Utrecht actieplannen hebben opgesteld om tot een energieneutrale wijk te komen.

Uit de voortgangsrapportage uit 2015 blijkt dat dit ambitieuze doelstellingen zijn. De CO₂-emissie is tussen 2010 en 2014 gedaald met 3% (doelstelling 30% reductie in 2020). Hierbij kan worden opgemerkt dat over dezelfde periode per hoofd van de bevolking de CO₂-uitstoot daalde met 9% ten gevolge van een sterke groei van het aantal inwoners van de stad. Verder is de inschatting dat eind 2015 circa 3% van de daken is belegd met zonnepanelen (doel is 10% in 2020) en dat het aandeel duurzame energie-opwekking ligt rond de 1% Gemeente Utrecht (2016b)¹².

2.5. Sturingsmogelijkheden voor gemeenten

Sturingsmogelijkheden die gemeenten hebben op de CO₂-emissies kunnen worden onderscheiden in een drietal cirkels (zie Figuur 8):

- Cirkel van controle: dit betreft emissies die een gemeente als organisatie zelf direct kan beïnvloeden.
- Cirkel van invloed: emissies die een gemeente kan reduceren als deze zich inzet en partners zich eveneens maximaal committeren.
- Cirkel van lobby en kennisontwikkeling: emissies waarvoor een gemeente afhankelijk is van (landelijke) beleidsontwikkelingen zoals: de inzet van subsidies en regelgeving voor de verdere vergroening van de elektriciteitsvoorziening, fiscale regelingen voor bedrijven, subsidieregeling voor particulieren, salderingsregeling voor zonne-energie etc.



Figuur 7 Sturingsmogelijkheden gemeenten in energietransitie (Gemeente Utrecht, 2016a)¹

2.6. Historisch en huidig (vastgesteld) klimaatbeleid van de gemeente Utrecht

Gemeente Utrecht heeft sinds 2011 het programma Utrechtse Energie waarin activiteiten worden uitgevoerd om de Utrechtse doelstellingen te realiseren. Tabel 1 geeft een overzicht van de belangrijkste

¹¹ Gemeente Utrecht (2016a). [Utrechtse Energieagenda's](#).

¹² Gemeente Utrecht (2016b) [De energie van de stad. Voortgangsrapportage 2015](#).

instrumenten die de gemeente heeft ingezet om de CO₂-emissie in de gebouwde omgeving te reduceren. Daarbij is ook aangegeven waar inzet van instrumenten is verschoven en in welke cirkel van sturing deze zit.

Tabel 1 *Overzicht van beleid ingezet door de gemeente Utrecht in de periode 2011-2015 en voorgesteld beleid vanaf 2016 onderverdeeld naar de verschillende sturingscirkels. Bron: Harmelink (2015)¹³, Gemeente Utrecht (2016b)*

Sector/doelgroep	Historisch 2011-2015	Vanaf 2016
Cirkel van controle		
Eigen organisatie	<ul style="list-style-type: none"> Eigen gebouwen: Energiebesparing eigen vastgoed opnemen in MeerJarenOnderhoudsplannen (na uitvoering energie-maatwerkadvies) Subsidie voor financiering onrendabele maatregelen Duurzaam inkopen 	<ul style="list-style-type: none"> Voorzetting 2011-2015 Duurzaam inkopen: inzet Co2 prestatie
Nieuwbouw (woningen en utiliteit)	<ul style="list-style-type: none"> Handhaving energieprestatie volgens bouwbesluit 	<ul style="list-style-type: none"> Voortzetting 2011-2015 Geen aardgas in nieuwbouwwijken door inzet van Warmteplan(nen)
Utiliteit	<ul style="list-style-type: none"> Handhaving wet milieubeheer 	<ul style="list-style-type: none"> Voortzetting 2011-2015 Handhaving EED
Cirkel van invloed		
Nieuwbouw (woningen en utiliteit)	<ul style="list-style-type: none"> Realiseren hogere ambitie dan bouwbesluit bij tendering bij eigen gronduitgifte (ambitie EPC 0) 	<ul style="list-style-type: none"> Geen aardgas in nieuwbouwwijken door inzet van o.a. Warmteplan(nen) en Green Deal
Bestaande woningen: particuliere eigenaren & VVE	<ul style="list-style-type: none"> Financieel: subsidies voor energiescans/advies, subsidie voor energiebesparende maatregelen, duurzaamheidslening, fonds voor duurzame monumenten Voorlichting/communicatie: energieloket, energieambassadeurs en andere voorlichtingsbijeenkomsten. 	<ul style="list-style-type: none"> Voorlichting/communicatie: passend aanbod ontwikkelen. Keten organiseren. Voortzetting Voorlichting/communicatie 2011-2015.
Bestaande woningen: corporaties	<ul style="list-style-type: none"> Prestatieafspraken over te realiseren aantal label stappen Ondersteuning bij realiseren zonne-energieprojecten. 	<ul style="list-style-type: none"> Prestatieafspraken: gemiddeld label B in 2020 Nul-op-de-Meter (NoM)
Bestaande woningen: commerciële verhuur	<ul style="list-style-type: none"> Afspraken maken aansluitend op landelijke afspraken: gemiddeld label C 	<ul style="list-style-type: none"> Voortzetting 2011-2015
Utiliteitsbouw	<ul style="list-style-type: none"> Financieel: gesubsidieerde energiescans en haalbaarheidsstudies, ontzorging bij realisatie. Financiering via Energiefond Vrijwillige afspraken zowel per bedrijfsterrein als sectoraal. 	<ul style="list-style-type: none"> Stimulering: grotendeels voortzetting 2011-2015, maar sterkere koppeling met wettelijk instrumentarium en stimulering gebruik wettelijk erkend label/certificeringssysteem.
Bestaande woningen: Huurders	<ul style="list-style-type: none"> Financieel: duurzaamheidslening Voorlichting/communicatie: Energiebespaar box. 	<ul style="list-style-type: none"> Grotendeels voortzetting 2011-2015

¹³ Harmelink (2015) [Ex post evaluatie van het programma UTRECHTSE ENERGIE!](#)

Sector/doelgroep	Historisch 2011-2015	Vanaf 2016
Inzet duurzame energiebronnen	<ul style="list-style-type: none"> Financieel: Subsidie investeringen zon-PV en zonneboilers, ondersteuning bij aanvraag SDE (in de vorm van mankracht) Voorlichting/communicatie/faciliteren: WKO-loket, zonneatlas. 	<ul style="list-style-type: none"> Subsidie voor organiseren collectieve initiatieven zon PV Ondersteuning bij aanvraag SDE
Woningen: elektriciteitsvraag	<ul style="list-style-type: none"> Geen specifiek beleid 	<ul style="list-style-type: none"> Geen specifiek beleid
Cirkel van lobby en kennisontwikkeling		
Nieuwbouw (woningen en utiliteit)		<ul style="list-style-type: none"> Green Deal geen aardgas in nieuwbouwwijken

In 2015 is het programma Utrechts voor de periode 2011-2014 geëvalueerd. Daarin is o.a. geconcludeerd dat het programma Utrechtse Energie (Harmelink, 2015):

- doeltreffend is geweest als het gaat om het informeren en creëren van extra aandacht voor energiebesparing en duurzame energieopwekking bij zowel inwoners als bedrijven en dat deze extra gecreëerde aandacht heeft geresulteerd in extra investeringen in energiebesparing en duurzame energieopwekking.
- verschillende financiële instrumenten heeft ingezet met wisselende effectiviteit.
 - Het Energiefonds Utrecht is een doeltreffend instrument en vult voor bedrijven een ‘gat’ in de markt wat betreft de financiering van projecten die voor traditionele banken te klein zijn.
 - De duurzaamheidslening is echter niet breed bekend en mensen tonen lage bereidheid om een lening aan te gaan voor investeringen in energiebesparing.
 - Van projecten die subsidie hebben ontvangen vanuit het “initiatievenfonds” kan niet worden aangegeven of dit effectief is geweest omdat niet duidelijk is of hiermee investeringen naar voren zijn gehaald of extra maatregelen zijn getroffen.

2.7. Spanning tussen uitvoering/intensivering gemeentelijk beleid met bevoegdheden andere overheden

Op verschillende plaatsen is er een spanning bij uitvoering van Europees en nationaal beleid op lokaal niveau en mogelijkheden voor intensivering van lokaal beleid. Uit gesprekken zijn voor gemeente Utrecht de volgende punten naar voren gekomen:

- Toetsing en handhaving van energieprestatie-eisen bij nieuwbouw. De regelgeving is erg complex geworden en daardoor tijdsintensief om te controleren en te toetsen. In het kader van een aanvraag voor een bouwaanvraag moet een groot aantal aspecten worden gecontroleerd, daarbij heeft veiligheid de hoogste prioriteit. Er is veelal geen budget om de aangeleverde EPC berekeningen volledig te controleren. Daarnaast is er vrijwel geen capaciteit voor handhaving op de bouwplaats. Dit betekent dat niet wordt gecontroleerd in hoeverre ook daadwerkelijk wordt gebouwd volgens aangeleverde bouwvergunning. Dit beeld wordt bevestigd door een onderzoek van ECN uit 2010 waarin werd geconcludeerd dat handhaving op de bouwplaats verbeterd kan worden en dat dit een mogelijk verklaring is voor het verschil dat wordt gevonden tussen theoretische besparingen en besparingen die in de praktijk worden gemeten (ECN, 2010)¹⁴.
- Handhaving van energiebesparing bij bedrijven. Europese en landelijke regelgeving is niet goed op elkaar afgestemd (b.v. eisen t.a.v. de energie-auditverplichting in het kader van de EED en eisen t.a.v. implementatie van rendabele energiebesparingsmaatregelen in het kader van de wet milieubeheer). Daarnaast ontbreekt het lokale overheden veelal aan voldoende budget en kennis om uitvoering en handhaving effectief ter hand te nemen. Omdat de gemeente Utrecht al een groot

¹⁴ ECN (2010) [Evaluatie EPC-aanscherping woningen](#)

aantal jaren actief handhaaft op energiebesparing heeft zij met name behoefte aan verdere aanscherping van de gehanteerde normen. Veel andere gemeenten zijn echter nog niet zover wat verdere aanscherping van landelijke normen verhinderd/vertraagd.

- Realisatie van aardgasloze gebieden. Huidige wetgeving maakt het vrijwel niet mogelijk voor gemeenten om te sturen op het uitfaseren van aardgas in de bestaande bouw (bijvoorbeeld door gebieden aan te wijzen waar aardgasleidingen niet worden vervangen). Voor nieuwbouw ligt dit anders. De minister van Economische Zaken bereid momenteel een wijziging van de Gaswet voor opdat de bevoegdheid om te besluiten over de toekomstige invulling van de warmtebehoefte bij nieuwbouw bij de gemeenten komt te liggen (EZ, 2017)¹⁵. Vanaf 1 januari 2018 is het de bedoeling dat een gemeente een nieuwbouwwgebied kan aanwijzen waar geen gastransportnet wordt aangelegd indien er een warmtenet of een andere warmtevoorziening is voorzien, en dat een regionale gasnetbeheerder in die situatie is vrijgesteld van verplichtingen tot aansluiting.

¹⁵ EZ (2017) Kamerbrief over wijzigen gasaansluitplicht nieuwbouw. Ministerie van Economische Zaken, 13 juni 2017.

3. Belemmering en drijfveren voor de energietransitie in de gebouwde omgeving

3.1. Inleiding

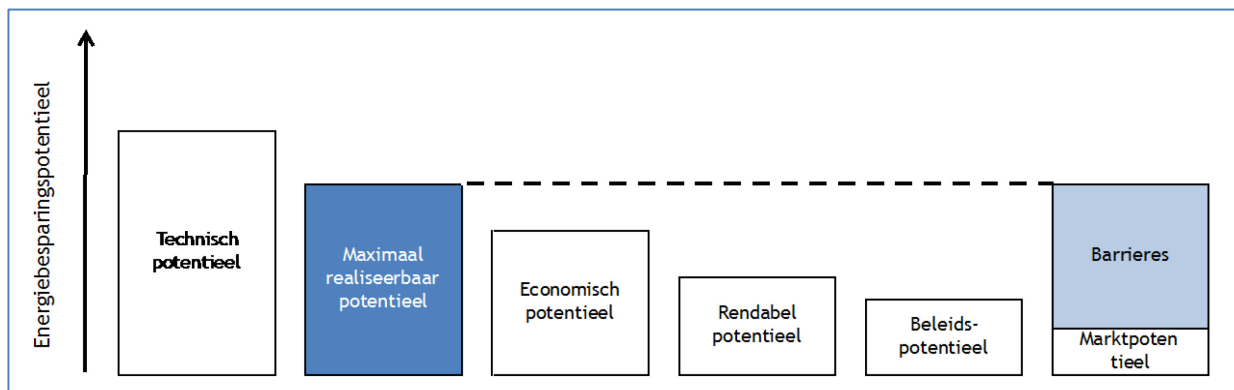
In dit hoofdstuk worden de belangrijkste belemmering en drijfveren voor de energietransitie in de gebouwde omgeving in kaart gebracht.

3.2. Barrières/belemmeringen voor de energietransitie in de gebouwde omgeving

Knelpunten of barrières refereren aan alle obstakels die verhinderen dat energiebesparingsmaatregelen worden geïmplementeerd (IPCC, 2001)¹⁶. De overheid kan door inzet van beleidsinstrumenten (een gedeelte) van deze barrières wegnemen. In de internationale literatuur is een grote diversiteit aan barrières beschreven, waarbij in veel gevallen een onderscheidt gemaakt wordt naar (Brown, 2001)¹⁷:

- *Marktfalen*: de wijze waarop de markt functioneert of georganiseerd is (bijvoorbeeld: split incentive probleem, verstorende fiscale regels of wetgeving op andere terreinen, niet geprijsde kosten en baten, onvoldoende of onvolledige informatie).
- *Marktbarrières*: alle andere factoren die bijdragen aan een (te) langzame implementatie van duurzame technologieën (bijvoorbeeld: lage prioriteit voor energiezaken en gebrekkige toegang tot kapitaalmarkten).

In deze studie bedoelen we met barrières/knelpunten alle obstakels die verhinderen dat het geïdentificeerde ‘maximaal haalbare potentieel’ volledig wordt geïmplementeerd en die door inzet van overheidsinstrumenten (gedeeltelijk) weggenomen kunnen worden (zie Figuur 9).



Figuur 8 Relatie tussen maximaal realiseerbaar potentieel en barrières/knelpunten.

- ‘*Theoretisch potentieel*’ is door Blok (2006)¹⁸ gedefinieerd als het besparingspotentieel dat bereikt kan worden als alleen rekening wordt gehouden met fysieke grenzen (zoals wetten van de thermodynamica). Dit potentieel ligt in principe vast, indien er geen structurele veranderingen (waaronder gedrag) optreden. IPCC (2001) definieert een ‘physical potential’ dat gelijk is aan het theoretische maximum. (Dit is niet opgenomen in Figuur 9).
- ‘*Technisch potentieel*’ is door Blok (2006) gedefinieerd als het besparingspotentieel dat bereikt kan worden door inzet van technologieën die beschikbaar zijn in een bepaald (toekomstig) jaar. Hierbij wordt veelal rekening gehouden met de natuurlijke vervangingsnelheid van kapitaalgoederen. IPCC (2001) definieert het ‘technical potential’ als het potentieel dat gerealiseerd kan worden bij inzet van op dit moment beschikbare technieken.
- ‘*Maximaal realiseerbaar potentieel*’ is door Harmsen *et al* (2007)¹⁹ gedefinieerd als het gedeelte van het technisch potentieel dat met beschikbare technologie kan worden ingevuld binnen een gegeven periode. Dit

¹⁶ IPCC (2001) IPCC, Climate Change 2001: Mitigation. A Report of Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Working Group III, 2001.

¹⁷ Brown (2001) Market failures and barriers as a basis for clean energy policies, Energy Policy 29, p1197-1207, 2001.

¹⁸ Blok K (2006) Introduction to energy analysis. Techne Press, Amsterdam 2006

¹⁹ Harmsen R, M Harmelink (2007) Duurzame warmte en koude 2008-2020; Potentiëlen, Barrières en Beleid. Ecofys, Utrecht, 2007. PBIONL071816

betreft zowel technologie die nu beschikbaar is als technologie waarvan verwacht wordt dat deze binnen de gegeven periode beschikbaar komt. In het potentieel wordt rekening gehouden met beperkingen in het aanbod van technologie. In deze studie worden deze meegenomen door twee varianten door te rekenen, een met een “snelle technologische ontwikkeling”, en een met een “langzame technologische ontwikkeling”. De (huidige) kosteneffectiviteit van de technologie speelt geen beperkende rol in het potentieel. Wel worden sommige economische barrières meegenomen (waar van toepassing worden deze gespecificeerd). Zo worden apparatuur, installaties en gebouwen pas aan het einde van de levensduur vervangen. Gebouwen en industriële installaties die nog niet aan vervanging toe zijn in de gegeven periode worden wel geretrofit met energiebesparende maatregelen.

- ‘*Economisch potentieel*’ is door Blok (2006) gedefinieerd als het gedeelte van het technische potentieel dat vanuit maatschappelijk oogpunt kosteneffectief geïmplementeerd is (d.w.z. bij het hanteren van een maatschappelijke discovoet). Harmsen et al (2007) duiden dit potentieel aan met de term ‘Technisch economisch potentieel’. IPCC (2001) gebruikt de term ‘socio economic potential’ om dit potentieel aan te duiden. Jochem (2000) gebruikt hiervoor de term ‘welfare potential’.
- ‘*Rendabel potentieel*’ is door Blok (2006) gedefinieerd als het gedeelte van het technische potentieel dat vanuit het perspectief van de private investeerder kosteneffectief geïmplementeerd kan worden. IPCC (2001) en Jochem (2000) gebruiken hiervoor de term ‘economic potential’.
- ‘*Beleidspotentieel*’ is door Harmsen et al (2007) gedefinieerd als dat deel van het maximaal realiseerbaar potentieel dat kan worden gerealiseerd bij inzet van extra beleid, waarbij rekening wordt gehouden de benodigde tijd voor beleidswijziging (vertraging) en de instrumenteerbaarheid van barrières (haalbaarheid, weerstand). Blok (2006) duidt dit aan met de term ‘enchanced market potential’.
- ‘*Marktpotentieel*’ is door Blok (2006) en IPCC (2001) gedefinieerd als het gedeelte van het technische potentieel dat geïmplementeerd als rekening wordt gehouden met barrières, maar ook rekening houdend met het effect van het huidige beleid. Harmsen et al (2007) gebruikt een vergelijkbare definitie.

Barrières kunnen worden onderscheiden naar (UU, 2010) ²⁰:

- Economische barrières hebben betrekking op het feit dat de investeerder de initiële kosten van een energiebesparing optie te hoog vindt de investering in een (nieuwe) energiebesparing technologie als een te groot economisch risico ervaart.
- Technische barrières hebben vooral betrekking op het feit dat opties nog niet uitontwikkeld zijn of zich nog onvoldoende hebben bewezen in de markt.
 - Eindgebruikers, investeerders en de installatiebranche kennen opties niet of kennen opties wel maar denken dat zij hem niet kunnen toepassen en/of hebben onvoldoende vertrouwen in de kwaliteit van energiebesparingsopties;
 - Gebrek aan kennis bij het bevoegde gezag (gemeenten, provincies, centrale overheid);
 - Gebrek aan kennis over installatie- en onderhoud;
 - De kosten van kennisverwerving vaak te hoog zijn om de initiële evaluatie door een investeerder mogelijk te maken;
 - Vaak ontbreekt voldoende kennis (met name in kleine organisaties en bedrijven) om innovatieve of nieuwe technologie te evalueren, installeren of te onderhouden.
- Kennis/informatie: Gebrek aan kennis en informatie over (de prestaties van) energiebesparing opties kunnen een belangrijke barrière vormen voor de verdere groei van de markt.
- Institutionele barrières hebben o.a. betrekking op
 - *Onduidelijk beslissingsproces of beslissingsstructuur* ten aanzien van investeringen in energiebesparing waardoor deze met grote vertraging of niet van de grond komen;
 - *Gebrek aan strategisch energiemangement visie en systeem* wat ertoe leidt dat bedrijven en organisaties niet in staat zijn om energiebesparing op een consistente wijze te identificeren en te realiseren. In veel bedrijven missen essentiële elementen van een dergelijk systeem, die tot suboptimale resultaten leiden;

²⁰ UU et al (2010) [Potentieel voor Besparing en Efficiency van Energiegebruik in Nederland \(BEEN\)](#). Universiteit Utrecht, Ecofys, Harmelink consulting, april 2010.

- Gebrek aan ervaring, in multidisciplinaire samenwerking tussen installateurs met verschillende technische achtergrond;
- De bouwkolom, is overwegend conservatief, en heeft een “laagste prijs” cultuur;
- Energiebesparing, is geen kernactiviteit van de meeste investerende partijen en heeft daarom geen prioriteit.
- *Split incentive* refereert aan de situatie waarin een investeerder in een energiebesparingsoptie niet degene is die profiteert van de kostenbesparing op de energierekening. Dit is bijvoorbeeld het geval bij woningcorporaties, particuliere verhuurders en verhuurders van kantoren. De huurder profiteert bij investeringen van een lagere energierekening terwijl de verhuurders extra investeringen niet altijd door kunnen berekenen in een verhoging van de huur. Desinteresse bij de verhuurder in duurzame energie c.q. verlaging van de energiekosten speelt ook een belangrijke rol.
- *Regelgeving op andere terreinen*: Verstoring of ontbrekend overheidsbeleid (op andere beleidsterreinen) kan een barrière vormen voor de implementatie van energiebesparingsbeleid. Bijvoorbeeld regelgeving in de energiemarkt kan een barrière vormen voor installatie van WKK-installaties of effectief gebruik van restwarmte.

Tabel 2 geeft een totaaloverzicht van het relatieve belang van de diverse barrières voor de woningbouw en de utiliteitsbouw (UU et al 2010)²¹.

Tabel 2 Totaalbeeld van het belang van de diverse geïdentificeerde barrières per sector voor de momenteel beschikbare technieken.

	Woning- bouw	Utiliteits- bouw
Economisch		
> Kapitaalgoederen zijn nog niet afschreven		
> Investering voldoet niet aan bedrijfseconomische criteria		
> Gebrek aan toegang tot kapitaal		
> Investering is te groot economisch risico		
Technisch		
> Techniek is nog niet uitontwikkeld en onvoldoende bewijs in de markt		
Kennis/informatie		
> Onbekendheid met EE opties (kosten & baten)		
Institutioneel		
> E besparing is geen kernactiviteit van investerende partijen		
> Energiegebruik is geen belangrijk item bij aanschaf en gebruik		
> Onduidelijke beslissingsproces		
> Gebrek aan goede samenwerking		
Split incentive		
Regelgeving		
> Vergunningverlening b.v. bij WKO en WP		
Invloed van barriere		
		Groot
		Gemiddeld
		Gering/niet
		Nvt

Onderzoek binnen de *gemeente Utrecht* bevestigt grotendeels het beeld van bovenstaande barrières voor *bewoners* zie hiervoor Tabel 3 dat een overzicht van antwoorden die bewoners hebben gegeven op de vraag waarom ze energiebesparende maatregelen niet hebben getroffen. Er zijn geen gegevens met uitsplitsing met antwoorden naar de wijk.

Tabel 3 *Waarom zijn energiebesparende maatregelen niet genomen (n=2071). Bron: Gemeente Utrecht (2013)*²²

²¹ UU et al (2010) [Potentieel voor Besparing en Efficiency van Energiegebruik in Nederland \(BEEN\)](#)

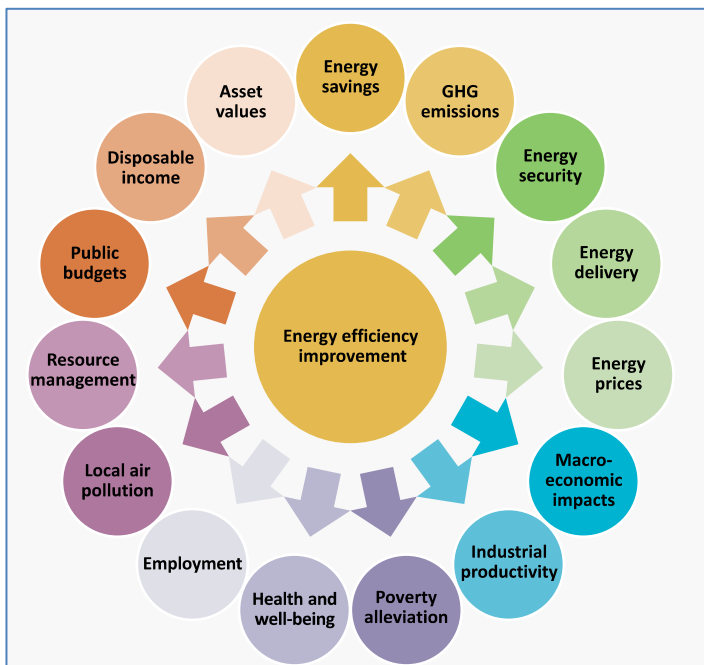
²² Gemeente Utrecht (2013) [Bewonerspeiling juni 2013](#)

	koop	huur
ik vind de maatregelen te duur	41%	7%
ik vind mijn woning al energiezuinig genoeg	24%	7%
ik weet niet wat er mogelijk is met mijn woning	19%	14%
ik vind de maatregelen teveel gedoe	17%	4%
ik weet niet waar ik moet beginnen	8%	4%
anders	35%	9%

Voor bedrijven zijn geen specifieke gegevens beschikbaar voor Utrecht.

3.3. Drijfveren voor de energietransitie in de gebouwde omgeving

Drijfveren refereren aan alle motieven bij bewoners, bedrijven en overheid om te investeren in het realiseren van CO₂-reductie. Deze drijfveren hangen veelal samen met het feit dat CO₂-reductie meerdere voordelen biedt (multiple benefits). Figuur 10 geeft een overzicht van de multiple benefits van energiebesparing zoals deze in kaart zijn gebracht door het IEA (IEA, 2014)²³.



Figuur 9 Overzicht van de meerdere voordelen (multiple benefits) voor energiebesparing.

Deze voordelen kunnen belangrijke drijfveren zijn voor de verschillende stakeholders betrokken om te investeren in het realiseren van CO₂-reductie. De afgelopen jaren zijn er verschillende onderzoeken uitgevoerd naar drijfveren voor realiseren van energiebesparing waarin bovenstaande factoren naar voren komen. Op lokaal niveau worden deze multi benefits voor energiebesparingen ook al gebruikt in de communicatie en voorlichting richting stakeholders. In Utrecht wordt bij bewonersbijeenkomsten ook nadrukkelijk ingezet op energiebesparing en gezondheid (Slim Wonen).

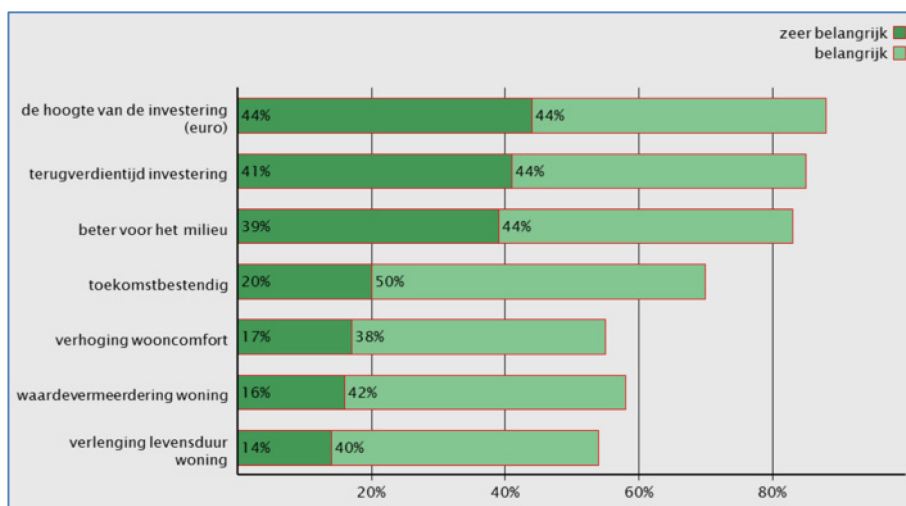
Figuur 11 geeft overzicht van drijfveren van consumenten om maatregelen te treffen volgens professionals. Professionals denken dat woonconsumenten vooral energiebesparende maatregelen nemen voor een lagere energierekening (93 procent). Daarnaast zijn subsidiemogelijkheden (52 procent), wooncomfort (49 procent) en de zorg voor klimaatverandering en milieu (46 procent) belangrijk. Consumenten bevestigen inderdaad het belang van een lagere energierekening, maar subsidies spelen veel minder een rol.

²³ IEA (2014) Capturing the Multiple Benefits of Energy Efficiency.



Figuur 10 *Waarom consumenten maatregelen nemen. Bron BPD (2015)²⁴*

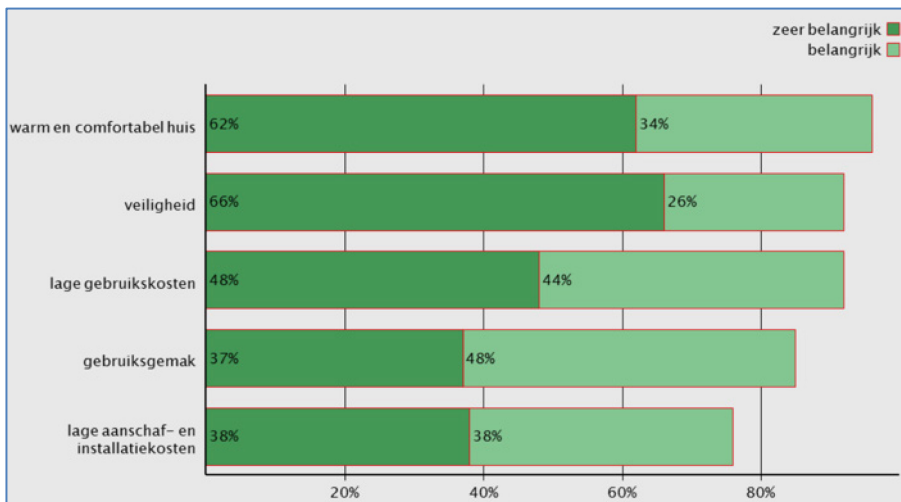
Figuur 12, Figuur 13 en Figuur 14 geven resultaten van enquête onder Utrechtse inwoners naar wat zij belangrijk vinden als het gaat om investeringen in energiebesparing. Daaruit blijkt dat wooncomfort en veiligheid belangrijke drijfveren zijn.



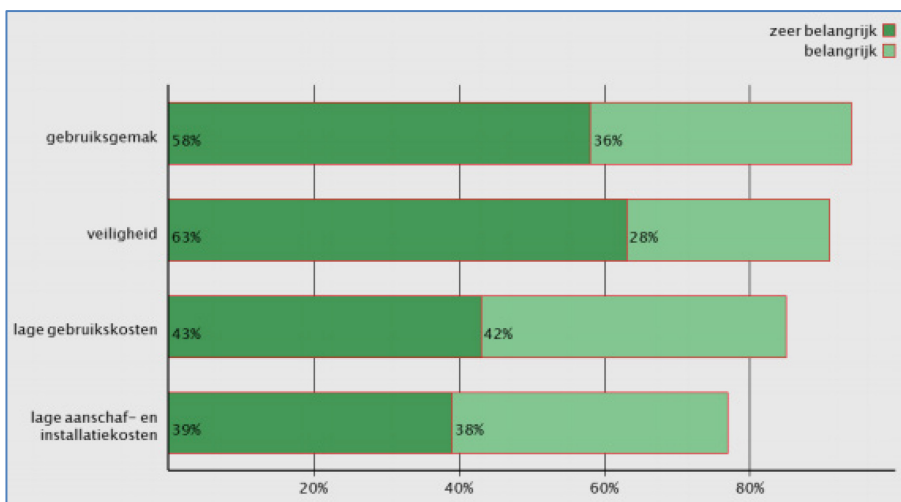
Figuur 11 *Resultaten bewoner enquête naar de vraag "Wat vindt u belangrijk aan een energieneutrale woning? (Selectie koopwoning)". Bron: Gemeente Utrecht (2016a)²⁵*

²⁴ BPD (2015) [Vergelijkend onderzoek. Consumenten en energiebesparing](#)

²⁵ Gemeente Utrecht (2016a) [Bewonerspanel Energieneutrale woningen](#). Augustus 2016



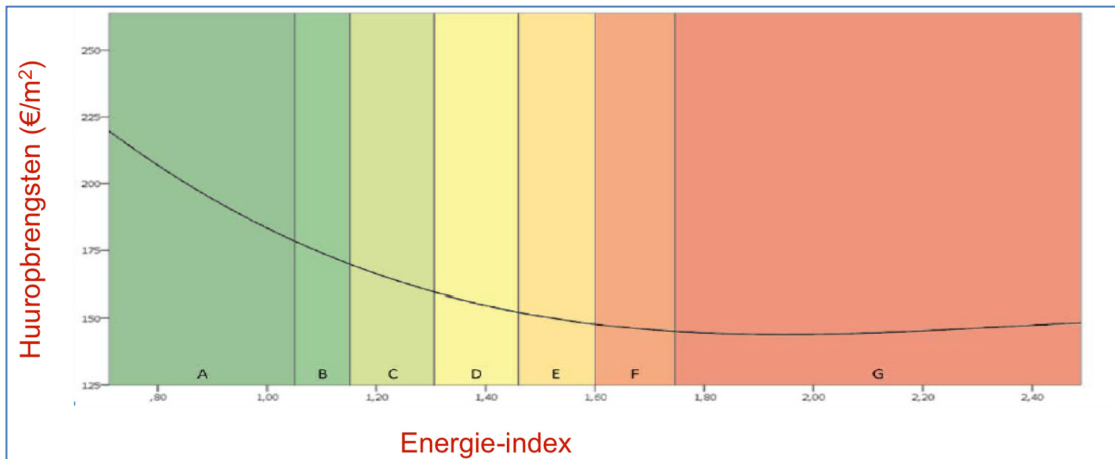
Figuur 12 Resultaten bewoner enquête naar de vraag “Wat vindt u belangrijk als uw CV/gasketel in de toekomst vervangen wordt door een ander apparaat dat niet op gas werkt?” Bron: Gemeente Utrecht (2016b)²⁶



Figuur 13 Resultaten bewoner enquête naar de vraag “Wat vindt u belangrijk als u in de toekomst niet meer kan koken op gas? (Selectie maakt gebruik van gasfornuis)” Bron: Gemeente Utrecht (2016b).

Figuur 15 geeft overzicht van onderzoek waarbij relatie is onderzocht tussen huuropbrengsten en de energie index van kantoren. Conclusie uit het onderzoek was dat naast de voor de hand liggende invloed van locatie specifieke factoren de energieprestatie van een gebouw invloed heeft op de huuropbrengsten. De extra huuropbrengst, waarbij gecorrigeerd is voor o.a. locatie, van een A-gecertificeerd gebouw t.o.v. een G gecertificeerd gebouw komt uit op circa 7%. Andere studies komen uit op een percentage tussen de 3% en 16%.

²⁶ Gemeente Utrecht (2016b) [Bewonerspanel Energie en aardgas](#). Augustus 2016

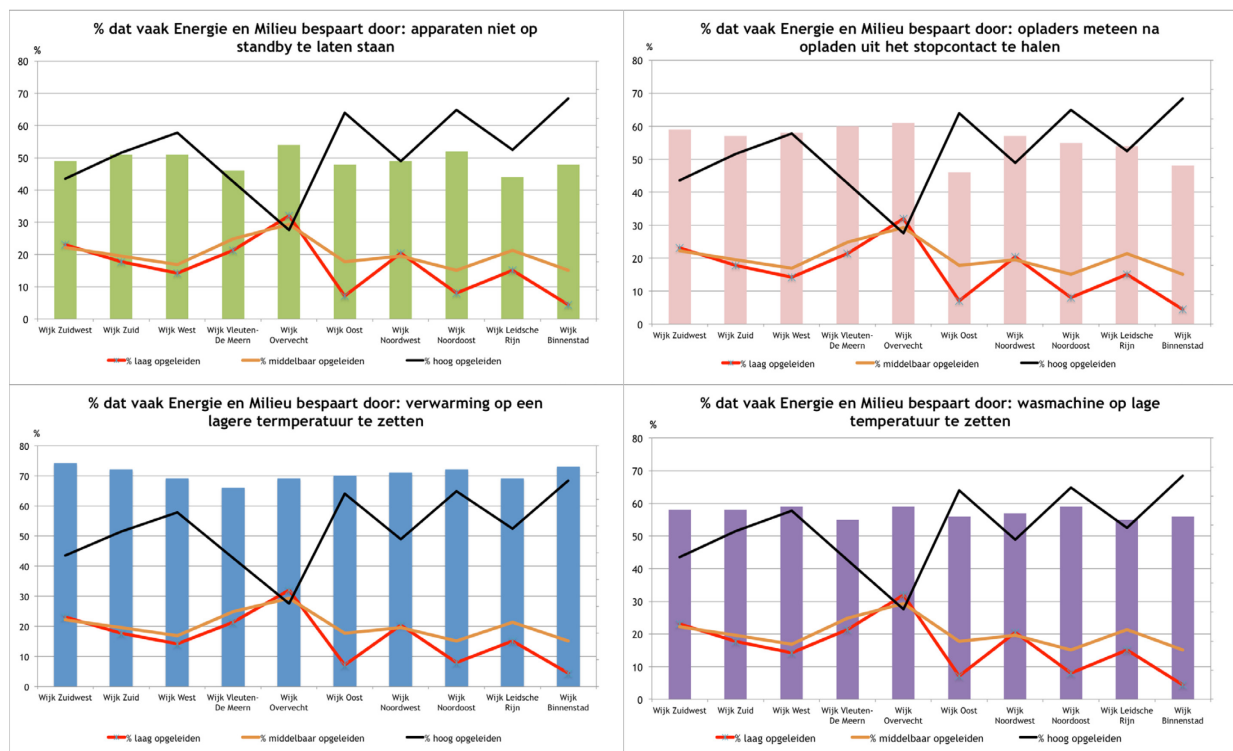


Figuur 14 Relatie tussen huuropbrengsten en energieindex van kantoren. N=49 Bron: TU Delft (2013)²⁷

3.4. Relatie tussen sociaaleconomische kenmerken en gedrag t.a.v. energiebesparing in Utrecht

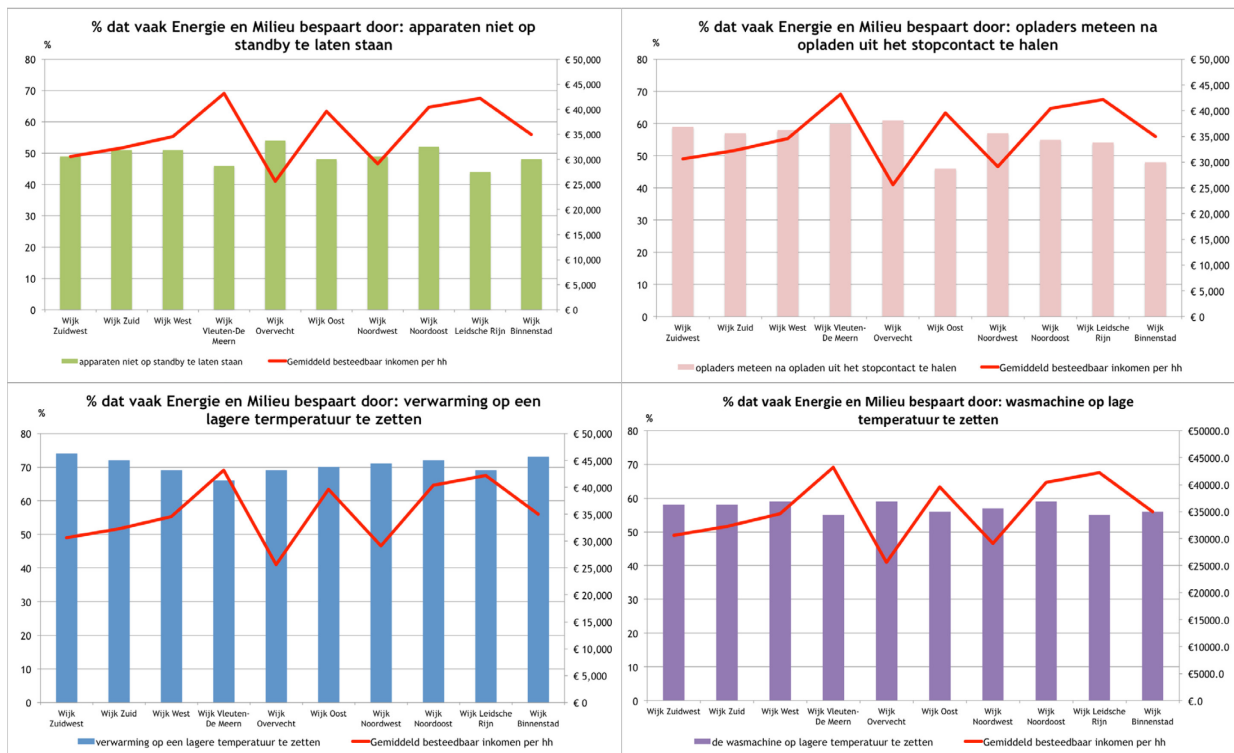
In Figuur 17 en Figuur 17 is een overzicht van de resultaten van een inwonerspeiling naar energiebesparend gedrag uitgesplitst naar de verschillende Utrechtse wijken. De antwoorden zijn uitgezet tegen opleidingsniveau en inkomen in deze wijken. De figuren vertonen wel verschillen in mate van energiebesparend gedrag tussen wijken maar uit de figuren is niet direct een relatie te leggen tussen dit gedrag en sociaaleconomische factoren als opleidingsniveau en inkomen.

In Figuur 18 is een overzicht opgenomen van de resultaten van een inwonerspeiling naar aanwezigheid van energiebesparende maatregelen gedrag uitgesplitst naar de verschillende Utrechtse wijken en uitgezet tegen huishoudinkomen. Deze figuren laten wel duidelijk zien dat er een relatie is tussen huishoudinkomen en aanwezigheid van energiebesparende maatregelen.

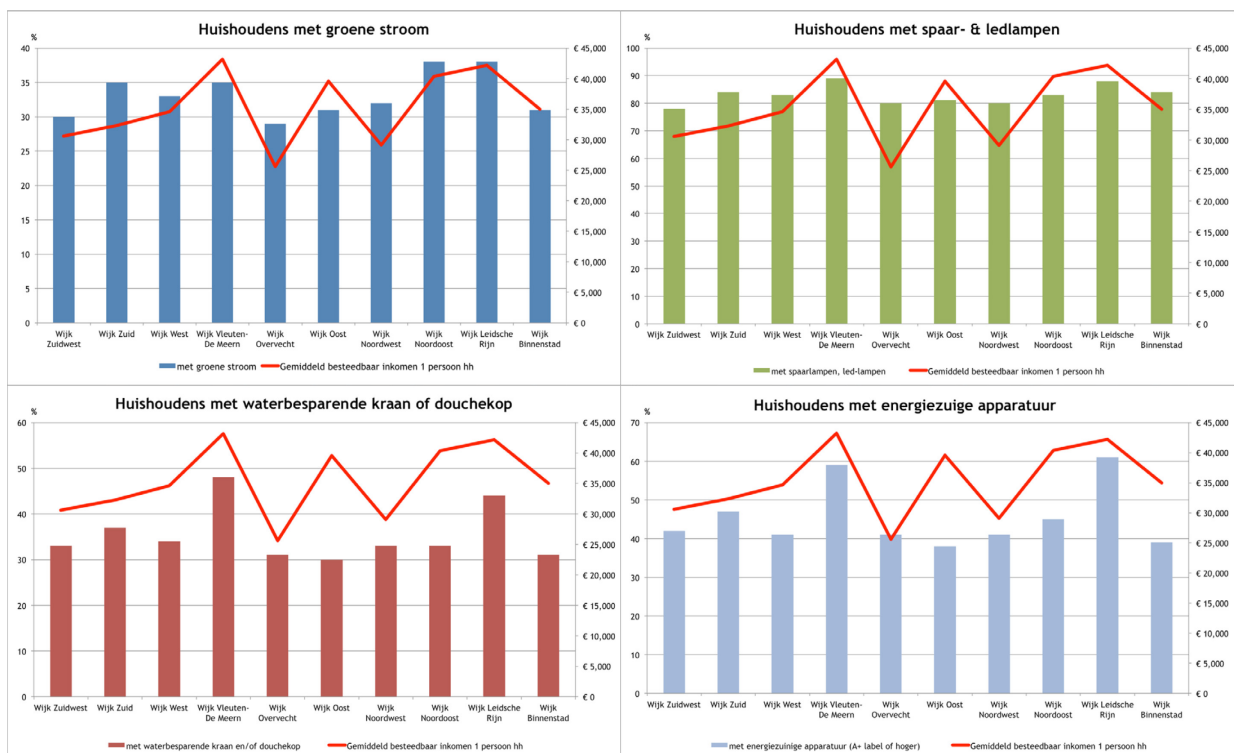


²⁷ TU Delft / DGBC (2013) [The incorporation of sustainability into the real estate investment portfolio](#)

Figuur 15 Resultaten inwoner enquête per wijk naar energiebesparend gedrag uitgezet tegen opleidingsniveau. Bron: WistUData²⁸



Figuur 16 Resultaten inwoner enquête per wijk naar energiebesparend gedrag uitgezet tegen uitgezeten tegen inkomen. Bron: WistUData



Figuur 17 Resultaten inwoner enquête per wijk naar mate waarin vier verschillende energiebesparende maatregelen aanwezig zijn uitgezet tegen inkomen. Bron: WistUData

²⁸ WistUData pageview 5 januari 2017 en 6 januari.