

Roadmap prestatieborging (hybride) warmtepompen

Waarom deze roadmap?

Aanleiding

Voor veel mensen is de werking en prestatie van een (hybride) warmtepomp nog onbekend terrein. Daarom is het van belang om het vertrouwen in deze technologie te vergroten door meer zekerheid te geven over de prestatie van de warmtepomp. De prestatie van de warmtepomp is – naast natuurlijk de efficiëntie en capaciteit van de warmtepomp zelf - afhankelijk van de woningkenmerken, de verschillende installatieonderdelen, waaronder (de inregeling van) het afgiftesysteem en de regeling van de warmtepomp en het gebruik.

Bij grootschalige toepassing van warmtepompen bestaat er een risico dat een deel van de installaties niet voldoende presteert, dit bleek ook uit het demoproject hybride.¹ Voor het goed functioneren van de warmtepomp is het nodig om de verschillende betrokken partijen en factoren die van invloed zijn, mee te nemen in het installatieproces.

Waar hebben we het dan over?

- De warmtepomp zelf, die bij een hybride opstelling bestaat uit verschillende componenten die goed op elkaar aangesloten en/of afgesteld moeten zijn.
- De installateur, die de installatie en inregeling verzorgt, maar ook vaak betrokken is bij het advies ten behoeve van de verduurzaming van de woning.
- De woning, bijvoorbeeld het soort afgiftesysteem (aanwezigheid laagtemperatuur radiatoren) en isolatiegraad (in een beter geïsoleerde woning kan een warmtepomp een hogere efficiëntie halen).
- De gebruiker heeft invloed op de wijze waarop deze zijn of haar woning verwarmd en daarmee de prestaties van de warmtepomp beïnvloed (nachtverlaging, hogere binnentemperaturen)
- Externe factoren, met name weersinvloeden zorgen voor een variatie in de belasting van het systeem en beïnvloeden daarmee het energiegebruik.

In deze roadmap werken installateurs, fabrikanten en overheid gezamenlijk uit hoe tot een prestatieborging van verwarmingsinstallaties met (hybride) warmtepompen gekomen kan worden. Doel van de prestatieborging is om een woningeigenaar of bewoner zekerheid te geven dat, bij normaal en te verwachten gebruik, de (hybride) warmtepomp een vooraf bepaalde prestatie levert bij het verwarmen van de woning.

Context

Het verkennen van een prestatieborging, met bijbehorende aspecten als uitleesbaarheid, aanstuurbaarheid en optimalisatie van warmtepompen, raakt aan bredere thema's rondom warmtepompen. De onderstaande onderwerpen hebben een eigen organisatie en dynamiek, en zijn geen onderdeel van deze roadmap. Wel zal – waar relevant – worden samengewerkt of kennis worden uitgewisseld. Het gaat om de volgende thema's:

¹ demoprojecthybride.nl/#home

- Vanaf 2026 treedt de normering van verwarmingsinstallaties in werking, waarin hogere eisen (minimaal een hybride warmtepomp) worden gesteld aan de efficiëntie van de verwarmingsinstallatie op het moment van het vervangen van de cv-ketel.² Met het opleggen van deze verplichting is het belangrijk om te borgen dat woningeigenaren zekerheid hebben over het presteren van hun warmtepomp.
- Woningcorporaties hebben zich in het kader van de nationale prestatieafspraken gecommitteerd om in alle woningen met label D of beter waar de cv-ketel moet worden vervangen, de cv-ketel in principe te vervangen door een duurzamer alternatief. Dit betekent dat woningcorporaties vanaf 2023 gaan werken aan de verduurzaming van verwarmingsinstallaties.
- Het actieplan hybride warmtepompen is gericht op opschaling richting 2024. Het uitlezen en optimaliseren op afstand van warmtepompen zorgt ervoor dat onderhoud van warmtepompen minder intensief wordt. Dit draagt verder bij aan het efficiënter maken en verder optimaliseren van het installatie- en onderhoudsproces. Hiermee kan ook bijbehorende kostendaling gerealiseerd kan worden.
- Het consortium Team Duurzaam Installeren 500 (TDI500) heeft als doel om het aantal geïnstalleerde (hybride) warmtepompen met 500 extra per dag te verhogen.³ Hiervoor richt TDI500 zich op de ontwikkeling van installaties die beter betaalbaar zijn, met betere prestaties en die in de helft van de tijd kunnen worden geïnstalleerd.
- Op Europees niveau is de EU momenteel in de afrondende fase van de herziening van Ecodesign-eisen en energie-labels voor verwarmingstoestellen waaronder warmtepompen. Het voorstel van de Europese Commissie is om het uitlezen van toesteldata te verplichten, zodat meer inzage verkregen wordt in de werking van de warmtepompen in de praktijk.
- In de recente Kamerbrief over nieuwe maatregelen netcongestie komt naar voren dat ook het laagspanningsnet onder druk staat door de verduurzaming van de gebouwde omgeving.⁴ Naast het inzetten op inzicht in congestie, en het verzwaren van netten, moet het laagspanningsnet ook efficiënter worden benut. Hiervoor is het nodig dat slim aanstuurbare apparaten de norm gaan worden, ook warmtepompen.⁵

Naast bovenstaande thema's wordt er nationaal en internationaal veel kennis ontwikkeld. Deze kennis zal zo veel mogelijk betrokken worden en/of hergebruikt bij de uitwerking van deze roadmap.

² <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2023/05/01/kamerbrief-over-reikwijdte-normering-verwarmingsinstallaties>

³ [Installateurs helpen Nederland versneld aan de warmtepomp \(tno.nl\)](https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2023/05/01/kamerbrief-over-reikwijdte-normering-verwarmingsinstallaties)

⁴ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2023/10/18/nieuwe-maatregelen-netcongestie>

⁵ Op Europees niveau wordt hierop ingezet met een (op korte termijn te publiceren) Code of Conduct rondom slimme aansturing.

Doel van de roadmap

Fabrikanten, installateurs en de Rijksoverheid besluiten om gezamenlijk te werken aan een prestatieborging voor warmtepompinstallaties.⁶

Wat is een prestatieborging?

De prestatieborging van een (hybride) warmtepomp geeft een woningeigenaar of bewoner zekerheid dat, bij normaal en te verwachten gebruik, de (hybride) warmtepomp een vooraf bepaalde prestatie levert bij het verwarmen van de woning.

Dit houdt in dat de bewoner gedegen advies krijgt over de geschiktheid van een warmtepomp voor hun woning, en dat de prestatie met betrekking tot energie-efficiëntie (rendement) en het bijbehorende energieverbruik na installatie overeenkomt met het eerder verstrekte advies. Dit energieverbruik kan vervolgens worden vergeleken met het te verwachten verbruik van een referentiesysteem voor verwarming (doorgaans het vorige verwarmingssysteem), om eventuele besparingen, zoals op het uiteindelijke energieverbruik en/of kosten, te kunnen berekenen.

Omdat het functioneren van een (hybride) warmtepomp ook afhankelijk is van de kenmerken van de woning en het afgiftesysteem is de borging altijd woningafhankelijk.

Doel van de roadmap is:

- Uitwerken en toetsen of en hoe prestatieborging haalbaar en implementeerbaar is voor de branche vóór ingang van de normering verwarmingsinstallaties in 2026. Inzet is om randvoorwaarden en vormgeving van deze borging medio 2024 in beeld te hebben, zodat deze uiterlijk eind 2025 volledig operationeel is.
- Handelingsperspectief voor partijen creëren om prestatieborging mogelijk te maken.
- Brede betrokkenheid en commitment van partijen.

Scope

Deze roadmap is gericht op - zowel hybride als volledig elektrische - warmtepompen bij toepassing in individuele systemen⁷ voor ruimteverwarming in – zowel grondgebonden als gestapelde - woningen. Systemen voor meerdere woningen (dus collectieve systemen) en utiliteitsbouw zijn op dit moment niet in scope.

Wie doen er mee?

Deze roadmap is een samenwerking tussen installateurs, fabrikanten, en de overheid. Bij de installateurs gaat het om Techniek Nederland en de installateurs die meedoen aan TDI500, dit zijn Bonarius, Breman, Comfort Partners, Eneco, Essent, Feenstra, Heattransformers, Kemkens en Mampaey, stichting TDI. Bij de fabrikanten gaat het om de fabrikanten verenigd in de NVI-GO en de Vereniging Warmtepompen en de Vereniging Distributie en Afgifte Industrie. TNO is betrokken

⁶ De prestatieborging is in eerste instantie gericht op ruimteverwarming omdat de normering verwarmingsinstallatie eisen stelt aan een hogere efficiëntie aan het systeem voor ruimteverwarming en omdat juist op dit onderdeel het samenspel met het afgiftesysteem en gebruik zo belangrijk is.

⁷ Met systeem wordt bedoeld: “technisch bouwsysteem voor ruimteverwarming”, zoals opgenomen in het artikel 5.21 van het Besluit bouwwerken leefomgeving.

vanuit haar wettelijke taak in het kader van toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek. Bij de overheid gaat het om het ministerie van BZK, het ministerie van EZK en RVO.

Proces

Het ontwikkelen van een prestatieborging vraagt dat een aantal zaken verder worden uitgewerkt en onderzocht. Dat doen we door aan te sluiten bij bestaand onderzoek en door kennishiaten op te lossen door te testen in de praktijk met pilots en aanvullend onderzoek.

Uitgangspunten

De beoordeling van de prestaties van de warmtepomp zal waarschijnlijk plaatsvinden in het eerste gebruiksjaar. Wanneer de prestaties achter blijven bij de verwachting kan dat te maken hebben met allerlei zaken die al van het eerste advies zijn oorsprong kunnen hebben. Ook zijn er verschillende betrokkenen die mogelijk in actie moeten komen om het onderpresteren op te lossen. Duidelijkheid over de uitgangspunten, stappen, rollen en verantwoordelijkheden is dus noodzakelijk.

Bij prestatieborging zijn 4 stappen te onderscheiden:

1. Advies: duidelijkheid over welke prestaties in de woning mogelijk zijn en duidelijkheid over wat de te geven borging inhoudt, inclusief uitleg aan de bewoner hoe deze de verwarmingsinstallatie het beste kan gebruiken.
2. Installatie: inclusief adequaat afstemmen van de warmtepomp en adequaat inregelen van het afgiftesysteem.
3. Gebruik van de installatie en monitoring: hoe presteert de warmtepomp in de praktijk, inzage voor consument en goede feedback voor gebruik. Gebruik van de installatie door bewoners.
4. Nazorg bij onvoldoende prestatie: welk proces wordt doorlopen; wie neemt welke actie en welke gevolgen zijn er als de prestatie niet te verbeteren is.

Definitie van besparen

De besparing is het verschil tussen het (gemeten) huidige energiegebruik versus het energiegebruik wat er geweest zou zijn geweest indien de woning met een gasketel verwarmd zou worden.

Op basis hiervan wordt gewerkt met de volgende, voorlopige, uitgangspunten:

- Het advies aan de bewoner is onderdeel van de prestatieborging.
- Het hele verwarmingssysteem binnen de specifieke context van de woning staat centraal, niet alleen de warmtepomp.
- De prestatieborging is gericht op het opleveren van goed functionerende verwarmingssystemen die voldoen aan de prestaties die zijn weergegeven in het advies aan de bewoner. Voor de daadwerkelijke prestatie is het ook van belang dat het systeem op de juiste wijze gebruikt wordt.

Roadmap: acties en pilots

De roadmap bestaat uit de hieronder beschreven acties en pilots, waarmee de verschillende onderdelen verder worden uitgewerkt en de uitgangspunten definitief vastgesteld. De roadmap is geordend op basis van de 4 stappen van het proces van prestatieborging.

1: Advies

Het installatieproces van warmtepompen begint bij het eerste klantadvies. Daarin worden de verwachtingen bepaald en zal de afweging worden gemaakt of een warmtepomp (nog altijd) conform de uitgangspunten van de regelgeving verplicht is, interessant is en welke besparing te verwachten is op basis van de specifieke situatie van de woning en de gebruiker.

Adviesgesprek

Het is belangrijk dat woningeigenaren en bewoners eenduidig geadviseerd worden over welke besparing in hun woning gehaald kan worden. Dat betekent dat fabrikanten, installateurs en de overheid moeten adviseren en voorlichten op basis van dezelfde uitgangspunten.

- 1) De overheid stelt ten behoeve van de normering van verwarmingsinstallaties (specifiek het bepalen van de grenswaarde en uitzondering op terugverdiensijd) en voor voorlichting in overleg met installateurs en fabrikanten uitgangspunten/rekenmethoden vast die uniform kunnen worden ingezet.
 - a. Fabrikanten en installateurs zorgen ervoor dat deze methodiek gebruikt wordt als basis voor eigen digitale tools.
- 2) Installateurs en fabrikanten ontwikkelen een opnameprotocol en adviseringsmethodiek, zodat de relevante kenmerken van de verwarmingsinstallatie bekend zijn en een goed advies over de vervangende installatie gegeven kan worden; dit protocol evenals de methodiek zal ook moeten aansluiten bij de belevingswereld van kleine(re) installateurs zodat dit helpt bij het geven van verbeterd en eenvoudig goed advies. De Technieksector zal het protocol en methodiek met kleine installateurs toetsen en passend voor de bedrijfsvoering maken. Op basis van monitoringsdata zal regelmatig gezien worden of het protocol moet worden aangepast.

2: Installatie, inclusief afgiftesysteem

De energieprestaties van warmtepompen zijn voor een groot deel afhankelijk van de woningkenmerken en het afgiftesysteem. Inregeling en werking van het distributie- en afgiftesysteem is cruciaal voor een goede prestatie. Dat betekent dat het distributie- en afgiftesysteem goed ingeregeld moet zijn en er voldoende capaciteit aanwezig moet zijn. Door het verwarmingssysteem in zijn geheel als uitgangspunt te hanteren wordt ook de juiste aandacht voor het optimaliseren van het gehele verwarmingssysteem geborgd.⁸

- Fabrikanten zorgen ervoor dat hun toestellen voorzien zijn van duidelijke instructies voor het aansluiten op afgifte- en distributiesystemen met bepaalde kenmerken.⁹ Zij kunnen hiervoor gebruik maken van de in TDI500 ontwikkelde kennis.

⁸ Op grond van de EPBD zijn lidstaten al verplicht om eisen te stellen aan de efficiëntie van technische bouwsystemen, waaronder systemen voor ruimteverwarming. De aangekondigde normering verwarmingsinstallaties krijgt vorm door een aanscherping van deze eis.

⁹ Bv hoe aansluitsets met hydraulische verdeler aangesloten dienen te worden, of dat extra thermische buffer of extra circulator nodig is, en hoe aan te sturen.

- Waar gewenst/nodig werken installateurs, door middel van feedback, met de fabrikanten mee aan de ontwikkeling van aansluitsets om de installatietijd te verkorten en een goede werking van het toestel in het gegeven systeem te kunnen verzekeren.
- De overheid ontwikkelt in overleg met onder andere installateurs en fabrikanten van afgiftesystemen een standaardaanpak voor afgiftesysteem. Doel van deze standaardaanpak is duidelijkheid creëren of het effect van het afgiftesysteem voor alle types van opwekkers. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van kennis die nu ontwikkeld wordt binnen lopende trajecten zoals het demoproject hybride, TDI500 en onderzoek binnen TNO. Indien nodig zorgt de overheid ervoor dat lacunes in kennis worden ingevuld. Deze wordt ook ingezet voor communicatie naar bewoners.

Pilot:

- Binnen het demoproject hybride zal worden onderzocht wat het effect is van aanpassingen aan het afgifte- en distributiesystemen. Hierbij wordt een link gelegd naar modelmatige studies in het kader van TDI500 en opdrachten van de overheid.
- Er zal een pilot worden uitgevoerd met installateurs die weinig ervaring hebben met het plaatsen van hybride warmtepompen gericht op het verfijnen van de installatie-instructies en opnameprotocol.¹⁰
- Een technisch protocol (deze staat los van de procesaanpak onder onderdeel 4) waarbij kan worden vastgesteld wat er mankeert als er een overschrijding wordt geconstateerd en hoe tot een bevinding te komen waar het aan schort.

3: Gebruik van de installatie en monitoring

3a: Gebruik van de installatie

Om een optimale besparing te realiseren met een (hybride) warmtepomp kan het nodig zijn om deze op een andere manier te gebruiken dan dat men gewend was met de cv-ketel. Dit kan deels worden ingebouwd in de regeling van het apparaat zelf. Daarnaast vraagt dit uitleg en advisering naar de bewoner, en een “feedback-loop” waarmee een bewoner snel weet wat het effect van bepaald gedrag is op de besparing.

- De overheid financiert onderzoek naar optimalisatie interactie mens en installatie(systeem). Bijvoorbeeld hoe mensen het verwarmingssysteem gebruiken, wat er mogelijk is om apparaten goed op wensen en gewoontes in te laten spelen en hoe voorlichting en inzichten over prestaties kunnen helpen om het verwarmingssysteem efficiënter te gebruiken.
- De overheid financiert kwalitatief en kwantitatief onderzoek naar de beleving van de bewoner, zodat de borging en bijbehorende voorwaarden aansluit bij de beleving van de bewoner.

Pilots

- Er worden enkele pilots uitgevoerd waarbij met bewoners zal worden onderzocht hoe deze (hybride) warmtepompen gebruiken om hun woning te verwarmen. Op basis hiervan wordt gekeken hoe voorlichting en feedback over het gebruik van de installatie goed op de beleving van de bewoner kan worden afgestemd.

¹⁰ Identificeren mogelijk knelpunten (te kleine radiatoren, te dunne buizen, belemmeringen in afgifte zoals radiator achter gordijnen of direct op de vloer). Of te weinig afgiftecapaciteit en verkeerde instellingen van de WP regeling.

- Er zal worden onderzocht (bijvoorbeeld middels een pilot met bewoners) hoe de werking van een prestatieborging het beste kan worden uitgelegd.

3b: Monitoring

Er zijn verschillende mogelijkheden om inzicht te krijgen in de prestaties van warmtepompen, waarbij een standaard prestatiemonitor op warmtepompen het meest wenselijk is vanuit kostenperspectief.

Hiervoor is het nodig om duidelijkheid te krijgen over de volgende zaken:

- Welke meet- en monitoringsmethoden zijn er geschikt voor dit doeleinde? Met welke meetdata is welke conclusie mogelijk?
- Is de slimme meter bruikbaar of zullen warmtepomptoestellen voorzien moeten zijn van een prestatiemonitor die gebruikt kan worden?

Een borging kan alleen worden afgegeven als er voldoende inzage is in de werkelijke prestaties van warmtepompinstallaties. Bewoners en installateurs moeten hiervoor snel en duidelijk inzicht krijgen en geven in daadwerkelijke prestatie. Hiertoe:

- De fabrikanten/installateurs zorgen ervoor dat installaties gemonitord kunnen worden en dat bewoners inzage krijgen in het daadwerkelijk functioneren van de installaties. Afhankelijk van waar monitoringsdata wordt opgeslagen verlenen zij toegang tot die data voor installateurs (zodat zij op de hoogte zijn van prestaties en wenselijkheid/noodzaak tot ingrijpen) en andere relevante partijen.¹¹
- Fabrikanten, installateurs en overheid spreken af welke gegevens gemonitord worden.¹² Daarbij wordt ook uitgewerkt hoe data veilig en binnen de kaders van de AVG kan worden gedeeld, ook door kleinere installateurs.
- De ministeries van EZK en BZK onderzoeken - met oog op besluitvorming door het volgend kabinet - op welke manier monitoring van warmtepompen via de ISDE gestimuleerd kan worden.¹³
- De installateurs kiezen voor warmtepompinstallaties die robuust en goed uitleesbaar zijn en adviseren woningeigenaar over het belang van inzage in de prestatie van de installatie. Installateurs bieden woningeigenaren aan om de installatie op afstand uit te lezen en indien nodig op locatie of op afstand verbeteringen door te voeren. De installateurs van TDI500 starten hier per direct mee, Techniek Nederland zorgt voor voorlichting richting andere installateurs.
- Partijen delen (met inachtneming AVG) data en informatie die relevant is voor de prestatieborging. Deze informatie wordt vertaald naar kennis die breed, transparant en eenvoudig kan worden ontsloten. Partijen spreken af wie onder welke voorwaarde welke informatie krijgt. Bijvoorbeeld in hulpmiddelen voor kleinere installateurs.

Pilots:

¹¹ Zoals voor door de overheid aangewezen partijen met het oog op monitoring van de algemene besparing.

¹² Gedacht wordt aan de volgende monitoringsdata:

- Per merk/model: dynamische data: te realiseren (kamer) temperatuur, ingaande energie (gas + elektra), uitgaande energie (warmte = aanvoer/retour temperatuur en flow); Fixed data: systeem-instellingen (bij welke condities gaat WP aan, en ketel uit, of schakelt elektrisch element in; instelling anti-legionella regime?
- Niet alle monitoringsdata hoeft even toegankelijk te zijn, er zal gekeken worden wie, binnen de kaders van de AVG, over welke data moet kunnen beschikken.

- Monitoring van installaties is een middel om inzicht te krijgen in welke prestatie onder welke omstandigheden/randvoorwaarden kan worden gegarandeerd. De installateurs van TDI500 voeren ieder bij 100 woningen een pilot uit waarbij dit nader wordt onderzocht. Daarnaast worden hierbij de verschillende manieren van monitoring getest. Daarbij is ook aandacht voor aanstuurbaarheid en smart grid ready.
- Kemkens biedt sinds de enkele maanden een garantie op energieprestatie aan voor professionele opdrachtgevers (corporaties).¹⁴ Zij zullen in de praktijk monitoren welke prestaties gehaald worden en welke gegevens nodig zijn.
- In aanloop naar de ambitie om in de Gemeente Apeldoorn voor het jaar 2030 10.000 warmtepompen geïnstalleerd te hebben voert Remeha een pilot uit in gezamenlijkheid met (lokale) installateurs en TDI-500, waarbij een 'prestatiegarantie' wordt afgegeven. De gezamenlijke 'prestatiegarantie' betekent dat de betrokken partijen zich inspannen voor het volgende:
 - Remeha garandeert een optimaal functioneren van haar warmtepompen, conform specificaties.
 - De betrokken installatiebedrijven garanderen een deugdelijke en optimaal ingeregelde warmtepompinstallatie door vakbekwame en opgeleide installateurs.
 - Remeha garandeert de warmtepompen op prestaties te monitoren en waar nodig optimalisaties door te voeren in samenwerking met de installatiepartners.
- Breman voert een pilot uit met BRAM (Breman Remote Asset Management). Hierbij worden warmtepompen op afstand uitgelezen om zo afwijkingen - met behulp van een slim algoritme - te detecteren en het functioneren van de warmtepompen in een dashboard te bewaken.

4: Nazorg en uitwerking prestatieborging incl. juridische aspecten

Binnen de vormgeving van de prestatieborging zijn nog een aantal keuzes te maken. De vraag is bijvoorbeeld hoe deze borging goed kan worden uitgelegd aan bewoners, zodat bewoners begrijpen wat de borging (technisch functioneren van het hele systeem) inhoudt, en welke aspecten het niet bevat, zoals een langjarig onderhoudscontract of enige zekerheid over de energieprijzen. Ook moet goed worden uitgelegd wat het effect van gebruik is op de prestatie van de warmtepomp. Ook moet worden uitgewerkt wat het gevolg is als de borging niet gehaald wordt. Dit gebeurt onder andere op basis van consumentenonderzoek, pilots en juridische analyse

- Het is belangrijk dat het aanbieden van de borging een mogelijkheid is voor iedere installateur, mits deze vakbekwaam is en werkt volgens bepaalde, nader uit te werken, standaarden. Onderzocht wordt of het voor het afgeven van de borging nodig is om eisen aan de vakbekwaamheid te stellen. En zo ja, hoe hier kan worden aangesloten bij de door de installatiesector ontwikkelde vakmanschapsroute.¹⁵
- Binnen TDI500 wordt in overleg met Techniek Nederland en fabrikanten onderzocht of er een keurmerk voor installaties (dus apparaat en installatie) nodig is, waarbij het uitgangspunt is dat deze de consument zekerheid geeft en dat deze zo vorm is gegeven dat het keurmerk toegankelijk is voor iedere partij die een bepaalde kwaliteit haalt.

¹⁴ Omdat er nu geen duidelijkheid/ uniformiteit is op energieprestaties, hanteert Kemkens hiervoor eigen normen. Dit is minimaal een warmtedekkingsbijdrage van 60% en een minimale bepaalde gasbesparing op basis van het historische gasverbruik van de afgelopen drie jaar minus warmtapwaterverbruik. Dit vertaalt ook naar een bepaalde COP.

¹⁵ <https://vakmanschaptechniek.nl/>

- Door Techniek Nederland wordt in overleg met de andere partijen een processchema uitgewerkt waarin duidelijk wordt welke stappen te doorlopen en wie hier welke verantwoordelijkheid neemt.
- Installateurs werken via standaardaanpak zodat een andere installateur indien nodig de borging kan overnemen.
- Vaak kan een prestatie alsnog gehaald worden door enkele aanpassingen aan het afgiftesysteem. Er kunnen echter gevallen zijn waar de prestatie echt niet gehaald wordt. De hoogte van compensatie, financiële waarborgen voor installateurs en een onafhankelijke geschillencommissie worden onder andere verder verkend. De overheid financiert indien nodig onderzoek naar bestaande instrumenten die hiervoor gebruikt kunnen worden.
- Alle partijen zorgen ervoor dat de te ontwikkelen kennis geschikt is voor toepassing door de hele breedte van de sector, van grote professionele organisaties tot de kleinste installateurs "om de hoek, en delen actief deze kennis.
- Alle partijen verklaren afspraken te maken hoe bewoners voorgelicht worden over de prestatieborging en welke voorwaarden daaraan gekoppeld zijn (bv. Het laten uitlezen van de installatie om daadwerkelijk functioneren te kunnen vaststellen).