

Plan van aanpak 'De Draai naar klimaatneutraal' Heerhugowaard

Proefproject Innovatieprogramma Klimaatneutrale Steden

1 Inleiding

De gemeente Heerhugowaard is naast 7 andere gemeenten door AgentschapNL gevraagd een plan van aanpak uit te werken voor subsidie in het kader van de proefprojecten van het Innovatieprogramma Klimaatneutrale Steden (IKS). Deze subsidie is bedoeld om te innoveren op het gebied van processen en systemen met betrekking tot de IKS innovatiethema's en deze kennis te delen met andere gemeenten met klimaatneutrale doelstellingen.

Het plan van aanpak heeft betrekking op de geplande nieuwbouwwijk 'De Draai'. Deze wijk met 2.700 woningen en 15.700 m² bvo utiliteit, wordt conform de gemeentelijke doelstelling zoveel mogelijk klimaatneutraal gerealiseerd. De innovatiethema's die centraal staan in dit project zijn: gebouwde omgeving, duurzame mobiliteit en duurzame elektriciteitsvoorziening.



De missie van de gemeente Heerhugowaard is samen met (toekomstige) bewoners en bedrijven een aantrekkelijke en duurzame leefomgeving te creëren en te behouden. Een wijk waar bewoners zich thuis voelen en trots zijn op hun wijk. Deze missie komt nadrukkelijk naar voren in het nieuwbouwproject 'De Draai'. In deze nieuwbouwwijk is het uitgangspunt dat er ruimte is voor mensen met verschillende leefstijlen en achtergronden. Zo worden er koop- en huurwoningen gerealiseerd, komt er plek voor winkels en bedrijven en de woningen van cliënten van zorgorganisatie Esdégé-Reigersdaal, een zorgorganisatie voor mensen met een verstandelijke beperking, worden volledig in de wijk geïntegreerd. Door sterke voorzieningen in de wijk en een slimme combinatie van voorzieningen en vervoer, wordt er speciale aandacht gegeven aan de leefbaarheid van de wijk, waar niet alleen de cliënten van de zorgorganisatie van profiteren maar alle inwoners en



bezoekers van de wijk. Duurzaamheid is voor Heerhugowaard vanzelfsprekend. In de gemeente ligt de grootste emissieneutrale wijk van de wereld, de 'Stad van de Zon'. Ook 'De Draai' zal als wijk met een lage emissie-uitstoot gerealiseerd worden. Met veel aandacht voor het milieu, energiezuinige woningen en milieuvriendelijke materialen laat de gemeente zien dat zij geeft om de planeet.

Er is een gronduitgifteovereenkomst in concept gereed die aan de betrokken projectontwikkelaars is voorgelegd. In de overeenkomst is opgenomen dat partijen streven naar het kunnen toepassen en gebruiken van duurzame energie in de te realiseren woningen en voorzieningen. De projectontwikkelaars hebben de ruimte om de door de gemeente gestelde ambities op het gebied van energie zelf in te vullen. De vastgestelde ambitie is 30% onder de geldende norm. Daarnaast schrijft de gemeente aan betrokken ontwikkelaars voor de volgende vaste energiemaatregelen toe te passen: lage temperatuurverwarming (LTV) en voorbereidingsmaatregelen voor installatie van zonnepanelen (zoals ruimte in de meterkast, leidingen naar het dak, locatie voor een omvormer en een netaansluiting).

2 Projectbeschrijving

De gemeente Heerhugowaard heeft de ambitie om in 2030 CO₂-neutraal te zijn. Dit is verwoord in het 'Beleidsplan Duurzame Ontwikkeling 2008-2012' van de gemeente Heerhugowaard. Onder een CO₂-neutrale stad verstaat Heerhugowaard een stad met een energievoorziening waarbij sprake is van een minimale CO₂-emissie en waarbij alle resterende CO₂-emissies worden gecompenseerd. Dit kan bijvoorbeeld door een verdere verlaging van het energiegebruik en het lokaal opwekken van duurzame energie of door de opslag van CO₂ via de aanplant van bomen. Uiteindelijk wil Heerhugowaard toe naar een situatie waarbij door energiebesparing en inzet van duurzame energie, het energiegebruik in de gemeente gelijk zal zijn aan de lokaal opgewekte hoeveelheid duurzame energie.

De gemeente heeft een uitbreidingsopgave en ontwikkelt daarom een nieuwe wijk 'De Draai' met circa 2.700 woningen. Net als voor de nieuwbouwwijk 'Stad van de zon' ligt ook voor deze wijk een hoge ambitie met betrekking tot een lage CO₂-emissie. Het doel is om 'de Draai' zeer energie-efficiënt op te leveren en de woningen en gebouwen zo te realiseren dat ze in de toekomst gemakkelijk klimaatneutraal gemaakt kunnen worden. Binnen dit project wordt gebruik gemaakt van de kennis en ervaringen opgedaan tijdens het nieuwbouwproject 'Stad van de Zon'.



Leidend in dit project is de aansprekende en praktische samenwerking tussen partijen voor het wegnemen van barrières, het creëren van draagvlak, het innoveren, structureel kennisdelen en het simpelweg realiseren van een wijk die voldoet aan de behoefte van de toekomstige gebruiker. De gemeente Heerhugowaard ontwikkelt voor dit project een unieke samenwerkingsvorm, waarbij (toekomstige) bewoners en belanghebbenden in een vroeg stadium veel ruimte krijgen voor participatie. De gemeente Heerhugowaard heeft veel geleerd op dit gebied van 'Stad van de Zon' en heeft de eerste bewonersparticipatie voor de Draai zelfs al in gang gezet. Door deze aanpak gecombineerd met een uniek technisch



concept, onderscheidt de gemeente Heerhugowaard zich van de andere geselecteerde gemeenten binnen het Innovatieprogramma klimaatneutrale steden.

Binnen dit project worden de volgende met elkaar samenhangende deelprojecten onderscheiden:

1. Gebouwde omgeving
2. Duurzame mobiliteit
3. Smart grid
4. Gemeentelijke rol in transitieproces

De samenhang bestaat er bijvoorbeeld uit dat er een zwaarder net wordt aangelegd om optimale omstandigheden te creëren voor de groeiende vraag naar groene elektriciteit in de wijk als gevolg van het gebruik van elektrisch aangedreven warmtepompen en elektrische auto's enerzijds en de onregelmatige energielevering als gevolg van decentrale duurzame energieopwekking anderzijds. De deelprojecten versterken elkaar onderling doordat het ene project voorwaarden schept voor de andere projecten en gezamenlijk de ambitie van de gemeente met betrekking tot klimaatneutraliteit mogelijk maken.

Hierna wordt per deelproject de volgende onderdelen van het plan van aanpak uitgewerkt:

- Ambitie
- Doel
- Resultaat
- Innovatie
- Fasering aanpak
- Partners en hun positie

Dit plan van aanpak sluit af met het kennisoverdrachtprogramma, de begroting en de planning van alle deelprojecten tezamen.

2.1 Gebouwde omgeving



- Ambitie** De ambitie van de gemeente Heerhugowaard is om de nieuwbouwwijk 'De Draai' zeer energie-efficiënt op te leveren (30% onder de geldende EPC-norm). Daar bovenop is het streven dat bij de oplevering minimaal 10% van de bouw klimaatneutraal is en de overige bouw en infrastructuur zo ontworpen zijn dat ze na verloop van tijd efficiënt klimaatneutraal gemaakt kunnen worden.
- Doel** Het realiseren van een zeer energie-efficiënte wijk als resultaat van een intensieve vorm van participatie met (toekomstige) bewoners en projectontwikkelaars door een ambitieus duurzaam basisniveau vast te leggen in de woning en bewoners te stimuleren extra te investeren in duurzame maatregelen en gedrag.
- Resultaat** Binnen de eerste fase van het bouwproject (circa 500 woningen) zal minimaal 1 woning per woningtype (vrijstaand, 2-onder-1 kap, rijwoning, patiowoning) en 1 gebouw voor een brede school volledig klimaatneutraal gerealiseerd worden. De andere woningen en utiliteitsgebouwen worden zodanig ontworpen dat ze minimaal 30% energiezuiniger zijn dan wettelijk verplicht is én in de toekomst op efficiënte wijze klimaatneutraal gemaakt kunnen worden. Onder klimaatneutraal wordt verstaan het gebouwgebonden gebruik (alle energie voor verwarmen, koelen, tapwater en gebouwgerelateerd stroomverbruik). De gebouwgebonden elektriciteitsvraag die na het toepassen van maatregelen op gebouwniveau resteert, moet worden opgewekt op de locatie of bij uitzondering in de directe nabijheid van de locatie. De resultaten uit dit project vormen een essentiële en pragmatische stap om toekomstige bouw in de gemeente volledig klimaatneutraal te maken. Behalve tot een lager energieverbruik leidt dit project ook tot een gedragsverandering onder bewoners en gebruikers.

Innovatie

Innovatie is een belangrijke waarde voor dit project. Hieronder zijn de belangrijkste innovatieve aspecten van dit project uitgewerkt:

- Sterke betrokkenheid van ontwikkelaars. Zij kunnen bovenop het basisniveau zelf kiezen met welke energieconcepten zij willen werken waarmee de duurzaamheidsdoelstellingen worden gehaald. Er is een basisinfrastructuur die verder te verduurzamen is. Dit vormt het verbindende element. In de contracten met de ontwikkelaars worden de minimale doelstellingen en verplichtingen vastgelegd. Hieronder vallen:
 - Minimaal 30% energiezuiniger bouwen dan de wettelijke epc-norm;
 - Lage temperatuur verwarming (LTV);
 - Woningen geschikt maken voor zon-PV;
 - Kennisoverdracht over het energiesysteem aan de kopers.
 De gemeente ondersteunt de ontwikkelaars waar nodig en controleert of de doelstellingen zijn gehaald.
- De sterke betrokkenheid van de projectontwikkelaars en andere bij de bouw betrokken bedrijven komt verder tot uiting doordat partijen beter en langduriger met elkaar samenwerken. Zij kunnen kennis en ervaring opbouwen en steeds beter werk leveren. Hierdoor ontstaat een duurzame regionale bouwketen.
- Een intensieve vorm van bewonersparticipatie:
 - Kennis: kopers laten kiezen uit een optiepakket waarin duurzaamheid is opgenomen;
 - Houding: kopers stimuleren het meest duurzame pakket te kiezen;
 - Gedrag: kopers begeleiden om extra besparing te realiseren;
 - Participatie: kopers de mogelijkheid te bieden mede-eigenaar te worden van een collectieve energievoorziening op blokniveau waarbij opwekking en efficiënt gebruik bij één organisatie is ondergebracht in de vorm van een eigendomscoöperatie.
- Naast het standaardpakket aan duurzame maatregelen, krijgen kopers extra verduurzamingmogelijkheden als optie bij de aankoop van de woning aangeboden. Het aanbieden van een dergelijk optiepakket plus de bijbehorende marketingcampagne is innovatief in de bouwwereld. Kopers worden in hun keuze voor het energiepakket begeleid door een energieconsultant. Grote uitdaging en leermoment tijdens dit proces is of de consumenten bereid zijn extra in de woning te investeren om de woning zelf nog verder te verduurzamen. Recent onderzoek toont aan dat kopers hiertoe bereid zijn mits aan een aantal randvoorwaarden wordt voldaan. In het ontwikkelingsproces zal naar innovatieve oplossingen worden gezocht om deze voorwaarden zo optimaal mogelijk te creëren. Hierbij wordt gedacht aan het inzetten van een mix aan instrumenten, naast informeren/stimuleren (communicatief), aan bewoners de mogelijkheid te bieden mede-



De Draai Heerhugowaard

eigenaar te worden van een energievoorziening (financieel) en een financieel interessante financiering aan te bieden (financieel).

- Door het initieel opnemen van maatregelen die leiden tot een zeer energie-efficiënte woning, worden deze kosten onderdeel van de stichtingskosten van de woning. De financiering hiervan wordt meegenomen in de hypotheek en is daarmee voor een deel fiscaal aftrekbaar. Met een bank wordt gesproken om toekomstige kopers een soort klimaathypotheek aan te bieden waarbij gebruik wordt gemaakt van het Groencertificaat. Op die manier worden kopers niet alleen communicatief maar ook financieel verleid.
- In het vierde plandeel van de Stad van de Zon wordt een IQoonwoning gebouwd. De IQoonwoning wordt voor Nederland een unieke meet- en demonstratiewoning op het gebied van energiebesparing en comfort. De woning krijgt zo weinig mogelijk basisinstallaties (bijvoorbeeld geen warmtepomp). Het huis wordt als eerste in Nederland voorzien van een prototype 'Compacte Warmte Opslag'. Deze technologie van ECN kan op termijn wellicht bijdragen aan een volledige en rendabele verwarming van huizen door zonnewarmte. De technologie berust deels op het verbeteren van de isolatie van warmteopslagsystemen (zoals zonneboilers), door bijvoorbeeld vacuümisolatie die veel effectiever is dan conventionele isolatiematerialen. De technologie van ECN verbetert echter ook de warmteopslag op lange termijn, door de warmte niet op te slaan in water, maar in thermochemische materialen. TNO wil daarnaast graag met marktpartijen de mogelijkheden onderzoeken om de buitenkant van de woning, de zogenoemde bouwschil, zó te maken dat deze zich automatisch aanpast aan de te verwachten binnen- en buitentemperatuur en zoninstraling. Dit kan mogelijk door een slim systeem in het huis gegevens van weerwebsites te laten gebruiken om bijvoorbeeld de zonwering te sluiten ruim voordat het binnen te warm wordt. De IQoonwoning is een concreet bewijs dat het mogelijk is om een energieneutrale woning te realiseren. De kennis en ervaring die hierbij opgedaan worden, worden ook in De Draai gebruikt. Fysiek staat deze woning niet in het plangebied van De Draai maar de ontwikkelingen m.b.t. de IQoonwoning hebben wel invloed op De Draai.
- Het realiseren van extra besparingen op het gebruikersdeel gebeurt door voorlichting over besparingsacties, een energiedisplay in de woning die het real-time energieverbruik weergeeft en een website waar het verbruik kan worden vergeleken met andere bewoners. Tevens wordt er gemeten en inzichtelijk gemaakt hoe bewoners op deze verschillende communicatiemethoden reageren. Dit vormt tevens belangrijke informatie voor kennisdeling.

Fasering



De Draai Heerhugowaard

gebouwde omgeving		Ondersteuning gemeenten aan ontwikkelaars bij ontwerp energiesysteem
		Coördinatie gemeente (toekomstgerichtheid, duurzaamheid, samenhang)
		Controle gemeenten of doelstellingen gehaald worden
		Samenstellen optiepakketten door ontwikkelaars
		Bewoners begeleiden bij keuze in optiepakket door energieconsulent
		Bewoners informeren over werking van energiesysteem in woning door ontwikkelaars
		Voorlichting, display in woning en website voor gedragsverandering
		Monitoring hoe bewoners reageren op deze stimulansen tot verdere energiebesparing

Partners Zorgorganisatie Esdégé-Reigersdaal is een expert wanneer het gaat om succesvolle deconcentratie, waardoor cliënten de kans wordt geboden onderdeel te zijn van de samenleving. Door deelname aan dit project levert zij ook haar bijdrage aan de gemeentelijke doelstelling van klimaatneutraliteit en wil zij een voorbeeldfunctie zijn voor andere zorgorganisaties.

De projectontwikkelaars zijn Hoorne BV, Bouwcombinatie Heerhugowaard, Van Braam-Minnesma en Bouwfonds Ontwikkeling. Met iedere ontwikkelaar afzonderlijk stelt de gemeente een contract op waarin minimale verplichtingen en doelstellingen zijn opgenomen. De gemeente heeft een coördinerende en controlerende rol. In de coördinerende rol bewaakt de gemeente toekomstgerichtheid, duurzaamheid en samenhang. In iedere bouwfase wordt samen met betrokken ontwikkelaars gekeken naar toepassing van de nieuwste maatregelen op het gebied van duurzaamheid. In de ontwerpfase en tijdens de controle van de uitvoering van de bouw wordt gebruik gemaakt van het programma GPR gebouw.

2.2 Duurzame mobiliteit



- Ambitie** De ambitie van de gemeente Heerhugowaard is in de nieuwbouwwijk 'De Draai' de juiste randvoorwaarden te creëren voor duurzame mobiliteit om ook vanuit mobiliteit een bijdrage te kunnen leveren aan de ambitie om 'De Draai' en de gemeente klimaatneutraal te maken.
- Doel** Het beperken van het autoverkeer door werken aan huis te stimuleren, aantrekkelijke alternatieve vervoerswijzen te bieden en voor het noodzakelijke autoverkeer mogelijkheden te creëren over te stappen op duurzame mobiliteit.
- Resultaat** Er zijn veel voorzieningen in de wijk (mede door de aanwezigheid van de zorgorganisatie) waardoor de mobiliteitsbehoefte kleiner is. Daarnaast kunnen bewoners advies krijgen over meer werken aan huis en hoe deze mogelijkheden met hun werkgever te bespreken. Door de wijk loopt een buslijn die parallel loopt aan de hoofdontsluiting van de wijk. De hoofdwegen zijn 30 km-gebied. De auto is hier te gast, fietsers en voetgangers hebben prioriteit. De langzaamverkeersroutes zijn snelle, veilige routes door de wijk tussen belangrijke voorzieningen in de wijk en daarbuiten. Op diverse plekken in de wijk zijn oplaadpunten voor elektrische auto's gerealiseerd bij bedrijven of privépersonen die over een elektrische auto beschikken.
- Innovatie** Vernieuwend in dit project is om het bezit van een elektrische auto extra aantrekkelijk te maken met parkeerbeleid. De gemeente kiest de volgende mogelijkheden:
- De parkeerplaatsen rondom een oplaadpunt exclusief beschikbaar stellen voor elektrische auto's;
 - Het bieden van een gereduceerd parkeertarief in de gemeentelijke parkeergarages aan de bezitters van elektrische auto's (bijvoorbeeld in de vorm van een aantal uitrijkaarten). Overigens wordt dit ook overwogen voor andere duurzame vormen van mobiliteit (aardgas, biogas).
- Door de intensieve vorm van participatie met bewoners worden de bewoners geïnformeerd over de mogelijkheden van elektrisch vervoer en de mogelijkheden om gebruik te maken van oplaadpunten dan wel



een aanvraag in te dienen voor extra oplaadpunten. Wanneer een extra oplaadpunt wordt aangevraagd door een particulier is een bijkomend voordeel dat dit oplaadpunt ook gegarandeerd gebruikt gaat worden.

Ook vernieuwend is de aanpak om werken aan huis en spitsmijden te stimuleren vanuit een wijk. Tot nu toe is het gebruikelijk dat vervoersmanagement door de werkgever wordt georganiseerd. In dit project wordt een regionale mobiliteitsmakelaar aangesteld, die tot taak heeft om op wijkniveau het woon-werkverkeer te reduceren. Deze mobiliteitsmanager zal zowel contact hebben met bewoners als met aanbieders van telewerken en andere diensten (cityhopper) en waar gewenst met werkgevers.

Fasering

duurzame mobiliteit		Vormgeven parkeerbeleid voor elektrische auto's
		Mobiliteitsmanager
		Informeren bewoners over mogelijkheden elektrisch vervoer
		Realisatie elektrische oplaadpunten

Partners

Partner in dit project is de Stichting e-laad.nl, een initiatief van de samenwerkende Nederlandse netbeheerders. Netbeheerders hebben als taak om de verduurzaming van de energievoorziening te faciliteren. Dat doen zij onder meer via Stichting e-laad.nl. Met een landelijk netwerk van tienduizend oplaadpunten op groene stroom geeft Stichting e-laad.nl het elektrisch rijden een impuls. Door samen te werken kunnen de netbeheerders kennis en investeringen bundelen en bevorderen zij uniformiteit in techniek en vormgeving. Stichting e-laad.nl stelt 2.000 oplaadpunten ter beschikking voor gemeenten, één per 10.000 inwoners. De overige oplaadpunten, 8.000 in totaal in Nederland, kunnen worden aangevraagd door inwoners van een gemeente bij aanschaf of lease van een elektrische auto. Alle oplaadpunten van Stichting e-laad.nl zijn gratis in het gebruik en worden op gemeentegrond geplaatst. De gemeente kan zelf locaties aanwijzen waar zij een openbaar oplaadpunt wil plaatsen. De oplaadpunten blijven eigendom van Stichting e-laad.nl waardoor ook het beheer een taak blijft van de stichting.

2.3 Smart grid



- Ambitie** De ambitie van de gemeente Heerhugowaard is met een robuust en slim elektriciteitsnet in de nieuwbouwwijk 'De Draai' optimale omstandigheden te creëren voor de groeiende vraag naar groene elektriciteit in de wijk als gevolg van het gebruik van elektrisch aangedreven warmtepompen en elektrische auto's enerzijds en de onregelmatige energielevering als gevolg van decentrale duurzame energieopwekking anderzijds.
- Doel** Een robuuster, flexibeler, toekomstgerichter, duurzamer en goedkoper energienet te creëren waarmee vraag- en aanbod van energie beter op elkaar afgestemd kunnen worden. Het netwerk krijgt bij de aanleg een hogere spanning, in de woningen worden slimme meters geplaatst en na verloop van tijd worden regelsystemen toegevoegd aan het energienet.
- Resultaat** Het netwerk in de wijk krijgt een vermogen van 20 in plaats van standaard 10 kV en is daarmee geschikt om decentraal opgewekte energie te distribueren. Ontwikkelaars houden er rekening mee dat er geen gasnetwerk aangelegd wordt voor woningen die vanaf 2015 worden gebouwd. De woningen en utiliteitsgebouwen worden standaard uitgerust met een slimme meter om beter inzicht te krijgen in de gebruiksprofielen en vraag en aanbod beter op elkaar te kunnen afstemmen. De eerste resultaten van het proefproject met regelsystemen 'Power Matching City' (Hoogkerk) zullen door Heerhugowaard waar mogelijk grootschalig worden geïmplementeerd. Een voorgeprogrammeerde wasmachine wordt dan bijvoorbeeld automatisch ingeschakeld op het moment dat het aanbod groot en de prijs laag is of een vriezer koelt extra wanneer er veel energie is.

Om dit te bereiken gaan betrokken partijen in een vroegtijdig stadium met elkaar in overleg. De gemeente stelt in samenwerking met de partners (netbeheerder en projectontwikkelaars) een programma van eisen op voor het realiseren van een toekomstig elektriciteitsnet (smart grid). De te maken keuzen hebben invloed op zowel woningniveau als locatieniveau. Het woningontwerp en het stedenbouwkundig ontwerp bepalen welke keuzen en alternatieven mogelijk zijn.

Innovatie Innovatief aan deze aanpak is dat de gemeente kiest voor een gefaseerde aanpak. Bij de aanleg van het energienet worden de juiste randvoorwaarden gecreëerd zodat na verloop van tijd het net zonder grote aanpassingen –en dus efficiënt in alle opzichten- nog ‘slimmer’ gemaakt kan worden.

Het stedenbouwkundig plan zal getoetst worden op de mate waarin de ruimtelijke invulling en de woningontwerpen van De Draai rekening houden met de toekomstige energievoorziening. Zo krijgt de energievoorziening al een plek in de ruimtelijke planvormingsfase.

In het verlengde van de planfase zullen meerdere pilots worden uitgevoerd. Deze pilots zullen in de planvorming worden gedefinieerd door de betrokken partners. Hierbij wordt in eerste instantie gedacht aan het gebruik van ICT-regelsystemen in woningen. Maar een gedifferentieerde tarievenstructuur voor netbeheer behoort ook tot de mogelijkheden.

Fasering

smart grid		Inventarisatie knelpunten energievoorziening/elektriciteitsnetwerk
		Uitwerking Programma van Wensen
		Uitwerking Programma van Eisen
		Aanleg energie-infrastructuur (20 kV)
		Besluit over proefproject met regelsystemen in woningen
		Start plaatsing slimme meters

Partners Naast de projectontwikkelaars Hoorne BV, Bouwcombinatie Heerhugowaard, Van Braam-Minnesma en Bouwfonds Ontwikkeling, is het regionaal netwerkbedrijf Liander een partner in dit project. Liander wil pro-actief meewerken en zo min mogelijk drempels opwerpen aan het inpassen van decentrale energieopwekking in het elektriciteitsnet. Om dit mogelijk te maken lopen er concrete demonstratieprojecten om ervaring op te doen met decentrale opwekkers in het net en met Smart Grids-concepten. In deze projecten onderzoekt Liander welke problemen kunnen optreden en wat behoeftes en wensen van klanten zijn. Liander werkt hierin intensief samen met andere netbeheerders, universiteiten, kennisinstellingen, overheden en commerciële bedrijven.

2.4 Gemeentelijke rol in transitieproces

Ambitie	<p>De ambitie van de gemeente Heerhugowaard is een actieve rol te spelen om enerzijds klimaatneutraliteit in de nieuwbouwwijk De Draai te realiseren en anderzijds de noodzakelijke versnelling op gang te brengen in het transitieproces naar een CO₂-neutrale gemeente.</p> <p>Indien de gebouwgebonden elektriciteitsvraag in het project de Draai niet volledig gedekt kan worden met maatregelen op gebouwniveau, zal aanvullend decentraal moeten worden opgewekt op de locatie of bij uitzondering in de directe nabijheid van de locatie om aan de doelstelling van klimaatneutraliteit te kunnen voldoen. Dit proces vraagt om gemeentelijke coördinatie. De gemeente beoogt geen grootschalige duurzame energiecentrale in de wijk te realiseren maar ziet wel mogelijkheden voor bijvoorbeeld een collectieve warmtepomp op blokniveau of een collectieve WKO-installatie voor utiliteitsgebouwen. De keuze voor een bepaald systeem gebeurt in afstemming met de betrokken ontwikkelaars.</p>
Doel	<p>Bewust zijn van de keuzes die de gemeente heeft met betrekking tot de verschillende rollen (regisseur, opdrachtgever, subsidie/leninggever, deelnemer) die zij kan spelen en de voor alle betrokken partijen meest optimale organisatie- en financieringsvormen, teneinde de raad een weloverwogen besluit te kunnen laten nemen over de gemeentelijke rol, organisatie en financiering in het transitieproces naar klimaatneutraliteit.</p>
Resultaat	<p>De gemeenteraad van Heerhugowaard heeft een besluit genomen ten aanzien van haar rol in het transitieproces. In dit besluit is meegewogen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoe de gemeente snelheid kan maken als het gaat om het realiseren van haar ambities met betrekking tot klimaatneutraliteit; • De uitwerking van haar rol en positionering met betrekking tot juridische, fiscale, technische en financiële aspecten; • De mogelijkheid van de oprichting van een lokaal energiebedrijf als middel om duurzame energieprojecten te initiëren, uit te voeren en/of te financieren. Een lokaal energiebedrijf kan minder ingrijpende taken uitvoeren zoals faciliteren (voorlichting en advies geven, begeleiding van subsidieaanvragen, makelen en schakelen tussen gemeente en private partijen en dergelijke) en zwaardere taken op het gebied van exploitatie.
Innovatie	<p>De gemeente Heerhugowaard wil haar kennis en ervaringen maar ook haar vragen tijdens de voorbereidingen tot het besluitvormingsproces ten aanzien van de gemeentelijke rol in het transitieproces al in een vroeg stadium actief delen met andere gemeenten. Daartoe zal de gemeente Heerhugowaard samen met andere gemeenten met</p>



eenzelfde ambitie een virtuele Community of Practice oprichten. Zodra de CoP in de lucht is, kunnen andere gemeenten en/of experts zich aansluiten. De CoP wordt daarmee een potentiële *innovatiebron* waar andere gemeentes weer mee verder kunnen. Zie ook hoofdstuk 3.2.

Fasering

gemeentelijke rol in transitieproces		Ontwikkelen en uitrollen CoP
		Stakeholderbijeenkomsten ter voorbereiding op raadsbesluit
		Uitwerking gemeentelijke rollen, organisatie en financiering
		Raadsbesluit gemeentelijke rol
		Beheer CoP

Partners

De gemeente heeft in haar afweging voor een organisatievorm ermee rekening gehouden dat andere publieke partijen als omliggende gemeenten, de provincie Noord-Holland, het hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, afvalverwerker HVC en dergelijke relatief eenvoudig kunnen 'meedoen'. Ook heeft de gemeente meegewogen dat samengewerkt kan worden met bestaande energiebedrijven, bijvoorbeeld voor het beheer en onderhoud van installaties, de facturatie, de helpdeskfunctie en het voeren van een administratie.

3 Kennisoverdracht programma

Het is de wens van de gemeente om De Draai meteen goed op de kaart te zetten. Ervaringen met de CO2-emissie neutrale wijk Stad van de Zon hebben geleerd dat het goed is vanaf de eerste start rekening te houden met grote belangstelling en zelf sturing te geven. Daarom krijgt de start van het traject de opzet van een campagne. Er wordt onderscheid gemaakt in enerzijds participatie en samenwerking met bewoners en ontwikkelaars en anderzijds in kennisdeling met bewoners, ontwikkelaars en andere belanghebbenden.



3.1 Participatie en samenwerking met bewoners en partners

Participatie is in het project 'De Draai' tot doel verheven. Door te participeren grijpen (toekomstige) bewoners de kans om hun eigen werkelijkheid te beïnvloeden. Het is belangrijk dat ze zoveel mogelijk meeweten, meedenken en waar mogelijk meebeslissen. De gemeente wil betrokkenen daarom informeren, advies vragen en met ze samenwerken. Bewoners worden in principe bij alle activiteiten betrokken. Voorbeelden zijn:

- Het meebeslissen over de te kiezen ontwikkelaar(s) voor de ontwikkeling en realisatie van de voorzieningengebouwen in de buurtcentra;
- Het meedenken over delen van de verkaveling van de wijk, met name als er sprake is van (collectief) particulier opdrachtgeverschap in dat deel van de wijk;
- Het vormgeven van het bouwboard;
- Het inrichten en openen van een mobiel informatiecentrum voor het bieden van informatie, presentaties, rondleidingen en ontvangsten; samenwerking met Esdégé-Reigersdaal in bemensing, catering, klussen, afwassen, schoonmaken, enz.; bezetting met hoog niveau informatrices en kwalitatief materiaal (maquette, kaarten, brochures);
- Bijeenkomsten en vieringen: bouwmijspalen als hoogste punt en oplevering, welkomstavond voor individuele nieuwe wijkbewoners, welkomstborrel bij oplevering van een nieuw blok, welkom- annex participatiebudget.
- Iedereen die een huis gekocht heeft maakt kans op een ballonvaart in een speciale luchtballon die voorzien is van het logo van De Draai. Op deze manier worden de kopers getraakteerd op een unieke kijk op de 'wijk achter de dijk'.
- De mogelijkheid om mede-eigenaar te worden van een collectieve energievoorziening op blokniveau waarbij opwekking en efficiënt gebruik bij één organisatie is ondergebracht in de vorm van een eigendomscoöperatie.



Er loopt nu een 'branding' traject waarin partijen samenwerken om 'De Draai' optimaal te realiseren. Dit traject wordt uitgebreid met bijdrage aan gemeentelijke klimaatneutraliteit. Een groot deel van deze partijen heeft reeds samen projecten gerealiseerd en werkt goed samen.

De gemeente stimuleert betrokkenheid van (toekomstige) bewoners in duurzaamheid door met ontwikkelaars de afspraak te maken om kopers te laten kiezen uit een optiepakket waarin duurzaamheid is opgenomen, kopers te stimuleren het meest duurzame pakket te kiezen en hen te begeleiden bij het realiseren van extra energiebesparing. Datzelfde geldt voor de begeleiding van de kopers van de circa 350 vrije kavels die onderdeel zijn van het woningbouwprogramma van De Draai.

De gemeente stimuleert betrokkenheid van projectontwikkelaars met betrekking tot duurzaamheid door de toetsingsresultaten van de woningen op de website te plaatsen. Deze informatie wordt regelmatig verversd waardoor ontwikkelaars en consumenten kunnen zien hoe ze ten opzichte van andere ontwikkelaars presteren. Daarnaast wordt overwogen om een bonussysteem in het leven te roepen, waarbij ontwikkelaars die goed presteren op het onderdeel duurzaamheid als beloning in aanmerking komen voor de ontwikkeling en realisatie van extra woningen. Door deze maatregelen worden ontwikkelaars gestimuleerd nog betere prestaties te leveren op het gebied van duurzaamheid.

3.2 Kennisdeling

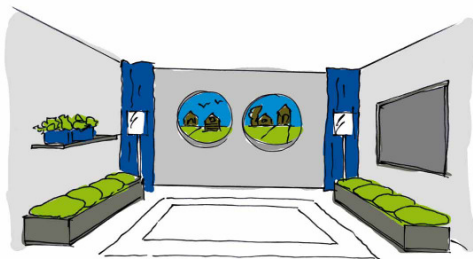
Met de ontwikkeling en realisatie van De Draai wordt de lijn voortgezet die bij de ontwikkeling van de CO2-emissie neutrale wijk Stad van de Zon ook is gevolgd. De Stad van de Zon heeft de gemeente Heerhugowaard internationaal op de kaart gezet als duurzame gemeente, door duurzaam bouwen, architectuur, gebiedsontwikkeling en -inrichting. Dit project heeft tot op heden veel publiciteit gekend, levert veel erkenning op en wordt jaarlijks door honderden nationale en internationale belangstellenden bezocht. Vanuit 'Stad van de Zon' heeft Heerhugowaard ruime ervaring met kennisdelen. Het is een voorbeeldproject qua communicatie en kennisdeling! Deze ervaring wordt ingezet voor de communicatiecampagne in dit project.

De communicatiecampagne wordt vanaf het eerste begin zorgvuldig gepland en stevig opgezet. Met een big bang wordt het proces geopend dat zich in uitdijende cirkels steeds groter zal voortzetten. De concentrische vorm is ook van toepassing op de doelgroepen: van binnen naar buiten. Eerst intern (politiek, medewerkers, verwanten van cliënten), dan extern (bewoners, deelnemers, ondernemers, bouwers, leveranciers, provinciale en landelijke politiek). De communicatie wordt geleid en gestuurd vanuit de gemeente in het projectteam communicatie onder leiding van de projectmanager.

Naast bestaande communicatiemiddelen (interne en externe overlegvormen, persberichten, gemeentekrant, personeelsblad, website, intranet, bewonersbrieven, voorlichtingsbijeenkomsten, deelname aan seminars, etc.) zal een aantal 'nieuwe'

communicatiemiddelen ontwikkeld worden. Belangrijk in de communicatiecampagne is zichtbaarheid. Voorbeelden hiervan zijn:

- Mobiel informatiecentrum (net als in Stad van de Zon) voor het bieden van informatie, presentaties, rondleidingen en ontvangsten; bezetting met hoog niveau informatrices en kwalitatief materiaal (maquette, kaarten, brochures);
- Middelen in het veld: modelwoning, bouwboard met mobiele tribune voor belangstellenden, doorkijkjes in het veld;



- Presentaties op landelijke congressen;
- Inzet van nieuwe media zoals Twitter, LinkedIN, etc.

Ten aanzien van de gemeentelijke rol in het transitieproces naar klimaatneutraliteit wordt een virtuele Community of Practice ontwikkeld. Doel van de CoP is informatie te vragen, expertise te zoeken, ontwikkelingen te bediscussiëren, bezoeken te organiseren, problemen op te lossen, vastleggen wie wat weet op financieel, organisatorisch, fiscaal-juridisch, mededingingsrechtelijk en technisch gebied en wat nog onbekend terrein is. De gemeente kiest in de ontwikkeling van de CoP voor samenwerking met 1 a 2 gemeenten van vergelijkbare omvang en met vergelijkbare ambities. Gemeenten die net als Heerhugowaard niet gebaande paden durven te betreden en die voor echte duurzame ontwikkeling gaan. Zodra de CoP in de lucht is, kunnen andere gemeenten en/of experts zich aansluiten. De CoP wordt daarmee een potentiële innovatiebron waar andere gemeentes weer mee verder kunnen.

De gemeente wordt deelnemer aan 'Covenant of Majors' en eventueel 'Sustainable Cities'. Via deze netwerken heeft de gemeente nog betere ingangen om kennis op internationaal niveau te delen. De gemeente neemt binnen deze netwerken een pro-actieve rol in en zal tenminste:

- Twee presentaties geven op internationale bijeenkomsten;
- Het beschikbare communicatiemateriaal beschikbaar stellen;
- Tenminste vijf gemeenten uitnodigen die duurzame nieuwbouw willen realiseren;
- Een factsheet per deelproject ontwikkelen met de gevolgde aanpak en leerpunten.

4 Begroting van proces- en begeleidingskosten

De proces- en begeleidingskosten die betrekking hebben op het project 'De Draai naar klimaatneutraal' zijn begroot op € 780.000.

De IKS-subsidie zal als een hefboom werken voor andere financieringen in dit project:

- Door de sterke betrokkenheid van de projectontwikkelaars in dit project wordt bij tussentijdse aanscherping van de energieprestatienorm steeds opnieuw gezocht naar het optimale energiesysteem. De duurzaamheidsdoelstellingen zijn onderdeel van de grondcontracten;
- Door nauwe samenwerking met ontwikkelaars in dit project worden bewoners gestimuleerd het meest duurzame pakket aan maatregelen te kiezen. De investeringskosten voor duurzaamheid aan de woningen worden daarmee onderdeel van de stichtingskosten van de woning;
- Vanwege het groeipad dat de gemeente voorstaat ten aanzien van de gebouwde omgeving en de energie-infrastructuur, worden vanaf de start van het project de juiste randvoorwaarden gecreëerd. Hiermee wordt voorkomen dat achteraf duurdere kosten moeten worden gemaakt voor aanpassingen in de bouw of het netwerk. De middelen worden daarmee zeer efficiënt ingezet;
- Door kennisdeling zullen andere gemeenten in staat zijn van de ervaringen in Heerhugowaard te leren, waardoor ook daar efficiency wordt gerealiseerd.
- Betrokkenen kunnen de leerpunten gebruiken voor toekomstige projecten.

Er zijn geen andere directe subsidies aan dit project toegekend die betrekking hebben op de proces- en begeleidingskosten. Voor andere kosten, niet zijnde project- en begeleidingskosten in relatie tot de klimaatneutrale doelstelling, zal wel gebruikt gemaakt worden van andere subsidies, zoals een provinciale subsidie voor het autoluw maken van 'De Draai', de Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE) en Groenfinanciering.

De gevraagde IKS-subsidie bedraagt € 331.500. De verhouding IKS-subsidie en financiering uit eigen middelen en door derden bedraagt 43%-57%. Het budget dat gereserveerd is voor de ontwikkeling van de Community of Practice is € 75.000 en bedraagt 23% van de totale IKS-subsidie.

Hieronder zijn de project- en begeleidingskosten uitgesplitst per deelproject.



De Draai Heerhugowaard

Begroting proces- en begeleidingskosten						
	posten	budget	eigen bijdrage		bijdragen derden	
			loonkosten	externe kosten	loonkosten	externe kosten
gebouwde omgeving	Ondersteuning gemeenten aan ontwikkelaars bij ontwerp energiesysteem	€ 10,000	€ 10,000			
	Coördinatie gemeente (toekomstgerichtheid, duurzaamheid, samenhang)	€ 5,000	€ 5,000			
	Controle gemeenten of doelstellingen gehaald worden	€ 10,000	€ 10,000			
	Samenstellen optiepakketten door ontwikkelaars	€ 30,000			€ 30,000	
	Bewoners begeleiden bij keuze in optiepakket door energieconsulent	€ 95,000			€ 20,000	€ 75,000
	Bewoners informeren over werking van energiesysteem in woning door ontwikkelaars	€ 60,000			€ 20,000	€ 40,000
	Voorlichting, display in woning en website voor gedragsverandering	€ 70,000	€ 10,000	€ 30,000		€ 30,000
	Monitoring hoe bewoners reageren op deze stimulansen tot verdere energiebesparing	€ 15,000	€ 5,000	€ 10,000		
duurzame mobiliteit	Vormgeven parkeerbeleid voor elektrische auto's	€ 5,000	€ 5,000			
	Bewoners informeren over elektrisch vervoer	€ 17,000	€ 7,000	€ 10,000		
	Mobiliteitsmanager	€ 85,000	€ 10,000	€ 75,000		
	Afstemming gemeente-stichting e-laad voor realisatie elektrische oplaadpunten	€ 13,000	€ 5,000		€ 8,000	
smart grid	Inventarisatie knelpunten energievoorziening/elektriciteitsnetwerk	€ 40,000	€ 5,000	€ 20,000	€ 15,000	
	Uitwerking Programma van Wensen	€ 35,000	€ 5,000	€ 15,000	€ 15,000	
	Uitwerking Programma van Eisen	€ 70,000	€ 5,000	€ 50,000	€ 15,000	
	Besluit over proefproject met regelsystemen in woningen	€ 75,000	€ 5,000	€ 10,000	€ 10,000	€ 50,000
gemeentelijke rol in transitieproces	Ontwikkelen en uitrollen CoP	€ 60,000	€ 10,000	€ 10,000	€ 20,000	€ 20,000
	Stakeholderbijeenkomsten ter voorbereiding op raadsbesluit	€ 15,000	€ 5,000	€ 10,000		
	Uitwerking gemeentelijke rollen, organisatie en financiering	€ 30,000	€ 5,000	€ 25,000		
	Raadsbesluit gemeentelijke rol	€ 5,000	€ 5,000			
	Beheer virtuele CoP	€ 15,000		€ 5,000		€ 10,000
algemeen	Algeheel projectmanagement (monitoring, rapportage)	€ 10,000	€ 10,000			
	Bijdrage aan IKS programma kennisoverdrachtactiviteiten	€ 10,000	€ 10,000			
totaal		€ 780,000	€ 132,000	€ 270,000	€ 153,000	€ 225,000

subtotaal eigen bijdrage	€ 402,000
subtotaal bijdragen derden	€ 378,000
subtotaal loonkosten	€ 285,000
subtotaal externe kosten	€ 495,000
totaal	€ 780,000

gevraagde IKS-subsidie	€ 331,500
verhouding IKS-subsidie/overig	43/100
verhouding CoP/IKS-subsidie	23/100

uurtarief intern	€ 85
uurtarief extern	€ 100



De Draai Heerhugowaard

Planning

Planning	okt-10	nov-10	dec-10	jan-11	feb-11	mrt-11	apr-11	mei-11	jun-11	jul-11	aug-11	sep-11			
gebouwde omgeving					start verkoop eerste woningen				bouwrijp maken						
duurzame mobiliteit															
smart grid															
gemeentelijke rol in transitieproces															
	okt-11	nov-11	dec-11	jan-12	feb-12	mrt-12	apr-12	mei-12	jun-12	jul-12	aug-12	sep-12			
gebouwde omgeving															
duurzame mobiliteit															
smart grid	aanleg infrastructuur														
gemeentelijke rol in transitieproces															
	okt-12	nov-12	dec-12	jan-13	feb-13	mrt-13	apr-13	mei-13	jun-13	jul-13	aug-13	sep-13			
gebouwde omgeving			oplevering eerste woningen												
duurzame mobiliteit															
smart grid	plaatsing meters														
gemeentelijke rol in transitieproces															

Toelichting:

gebouwde omgeving

- Ondersteuning gemeenten aan ontwikkelaars bij ontwerp energiesysteem
- Coördinatie gemeente (toekomstgerichtheid, duurzaamheid, samenhang)
- Samenstellen optiepakketten door ontwikkelaars
- Bewoners begeleiden bij keuze in optiepakket door energieconsulent
- Controle gemeenten of doelstellingen gehaald worden
- Bewoners informeren over werking van energiesysteem in woning door ontwikkelaars
- Voorlichting, display in woning en website voor gedragsverandering
- Monitoring hoe bewoners reageren op deze stimulansen tot verdere energiebesparing

duurzame mobiliteit

- Vormgeven parkeerbeleid voor elektrische auto's
- Mobiliteitsmanager
- Informeren bewoners over mogelijkheden elektrisch vervoer
- Realisatie elektrische oplaadpunten

smart grid

- Inventarisatie knelpunten energievoorziening/elektriciteitsnetwerk
- Uitwerking Programma van Wensen
- Uitwerking Programma van Eisen
- Aanleg energie-infrastructureur (20 kV)
- Besluit over proefproject met regelsystemen in woningen
- Start plaatsing slimme meters

gemeentelijke rol in transitieproces

- Ontwikkelen en uitrollen CoP
- Stakeholderbijeenkomsten ter voorbereiding op raadsbesluit
- Uitwerking gemeentelijke rollen, organisatie en financiering
- Raadsbesluit gemeentelijke rol
- Beheer CoP

Bijlage 2

Plan van Aanpak Low-Voltage Living Lab (LVL2)

Frank Schuitemaker en Richard van Buren (Gemeente Heerhugowaard), Willem Koppen (Koppen Vastgoed), Leendert Verhoef, (New-Energy-Works)

Waarom?

De huidige wisselspanninginfrastructuur is historisch zo gegroeid. Met de veranderende gelijkstroomopwekking (denk aan zonne-energie) en gebruik (elektronica) is het denken over nieuwe energie-infrastructuur gebaseerd op gelijkspanning in een stroomversnelling gekomen. Daarnaast draaien energieopslagsystemen van de toekomst (batterijen / brandstofcellen) op gelijkstroom.

De transformatie- en transportverliezen van een wisselstroomsysteem zijn aanzienlijk. Een voorbeeld: met energieopwekking in een zonne-energiecentrale tot aan het daadwerkelijke eindgebruik ligt dit verlies (ver) boven de 22%; bij gelijkstroom (ruim) onder de 11% (www.gelijkspanning.nl). De winst van een gelijkstroomsysteem kan dus aanzienlijk zijn. Om deze winst te behalen, moet op drie niveaus nieuwe DC¹ technologie worden ontwikkeld en/of gedemonstreerd: lange-afstandstransport, wijkniveau, en in woningen.

Bij de ontwikkeling van de Draai in Heerhugowaard zou een gelijkstroomnet in een deel van de wijk vernieuwend en energie-efficiënt kunnen zijn. De grootste efficiency wordt behaald als dan ook de huizen met een gelijkspanningsnet zijn uitgerust. Naast energiegebruik, spelen op woningniveau nog andere belangrijke ontwikkelingen: schone woning, stralingsarme woning, veilige woning, duurzame verwarmde woning. Om snel ervaring met gelijkstroomwoningen op te doen, wordt dit project uitgevoerd.

Uitdaging / ambitie LVL2

Heerhugowaard realiseert voor 1 juli 2013 een Low-Voltage Living Lab (*LVL2 – spreek uit: Level Two*), met maximale energiebesparing. Dit LVL2 bevat een elektrische gelijkspanning-installatie inclusief alle huishoudelijke apparaten, zoveel mogelijk geïntegreerd met warmte en ICT stromen in de woning. Het LVL2 wordt gerealiseerd in de icoonwoning, een zojuist opgeleverde unieke meet- en demonstratiewoning voor langere termijn op het gebied van energiebesparing, comfort en gezondheid (www.icoonwoning.nl). Deze wordt daarmee een moderne, veilige, gezonde, energiezuinige woning van de toekomst. Het LVL2 is opschaalbaar in de Draai, en koppelbaar aan een gelijkstroom elektriciteitsnet. Dit plan van aanpak (PvA) beschrijft de stappen daarheen.

Doelstellingen

1. Energiezuiniger: minimaal 15% besparen ten opzichte van een AC woning (meten)
2. Slim: optimalisatie energiestromen (bijv. elektriciteit – warm water)
3. Comfortabel: Behoud van functionaliteit en comfort (meten middels enquête in demonstratiefase)

¹ DC = Direct Current oftewel gelijkstroom; AC = Alternating Current, oftewel wisselstroom. In Nederland wordt veelal 'spanning' gebruikt i.p.v. 'stroom'. In dit stuk gebruiken we beide termen.

4. Minder Elektromagnetische straling (meetbaarheid nog uit te werken)
5. Gelijkblijvende totale kosten over levensduur systeem (na realisatie uitrekenen)
6. Veilig (juridisch en fysiek).

Uitgangspunten / marktstatus

Heerhugowaard

1. Heerhugowaard ontwikkelt (generiek toe te passen) proces- en systeeminnovaties op basis van het programma Duurzaamheid 2012 – 2015, om te komen tot een “Smart Energy City”
2. Heerhugowaard ontwikkelt én realiseert Nederlands’ eerste Low Voltage woning in het kader van productinnovatie, die opschaalbaar moet zijn andere nieuwbouwprojecten, zowel binnen (de Draai) als buiten Heerhugowaard: makkelijk op woonhuisniveau te repliceren/implementeren en onderling te koppelen woningen
3. Heerhugowaard deelt op actieve wijze de dilemma’s, ervaringen, kennis die hierbij worden opgedaan

LVL2 – veel meer dan energie

4. Een belangrijk nieuwe ontwikkeling met veel potentie is het zgn. Low Voltage Living Lab (LeVeL2), waarmee energie en materiaal bespaard kan worden en stralingsbelasting verminderd ; een gezondere woning
5. Moderne huishoudens gebruiken steeds meer data voor management en info- en entertainment, zodat glasvezelnetten tot in de woning doordringen; dit heeft diverse rakvlakken met energiegebruik
6. In de combinatie van mobiliteit en energieopslag (auto-accu’s) en cleaning/personal care en verwarming (hotfill) liggen mogelijkheden tot synergie
7. Het LeVeL2 behelst veel meer dan alleen energie; daarom is een vrij uitgebreide aanpak voorgesteld

Aanpak

8. Om de iconwoning binnen een jaar naar LVL2 niveau te tillen, is een voortvarende aanpak nodig; we werken daarom volgens de fasering zoals in de nieuwbouw gebruikelijk, met intensieve ‘teamwerkdagen/weken’ ter plekke
9. De iconwoning is 10 jaar beschikbaar als meet- en demonstratiewoning
10. Om zowel snel als innovatief te werk te gaan, wordt naar schatting 80% van de installatie volgens state-of-the-art, 18% als cutting edge/nieuw en 2% als volledig innovatief toegepast; dat betekent dat bijvoorbeeld een of twee apparaten moeten worden gere-engineered.

DC producten en ervaringen

11. Er zijn DC-DC controllers van PV- en windenergie producten beschikbaar, en de marktleider SMA heeft in zijn PV inverters DC-DC-AC technologie ingebouwd
12. PV panelen zijn gelijkstroomopwekkers en zijn de laatste 3 jaar zeer snel **financieel aantrekkelijker** geworden
13. Gelijkspanninggebruik leidt tot grondstofreductie, eenvoudigere en goedkopere massaproductie, hogere efficiency, en lagere prijs (Bron: stichting Gelijkspanning); ECN concludeerde in 1997 al dat een gelijkstroomhuis haalbaar is, en energetisch vooral voordelen gaat bieden indien geïntegreerd in een gelijkstroomnet en op een voldoende hoog spanningsniveau

14. Er zijn reeds vele elektrische apparaten op gelijkstroom beschikbaar met vergelijkbare performance als 230 V AC apparaten; er zijn ook veel meer huishoudelijke apparaten en DC apparatuur dan 15 jaar geleden en dus zal naar verwachting het DC systeem beter presteren dan in het rapport van ECN wordt uitgerekend. **Omdat ze niet in bulk worden verkocht, zijn de prijzen relatief hoog.**
15. Vanuit netwerkbeheerders geldt een aansluitplicht. Bij opschaling van een DC net naar een blok huizen kan via het bestemmingsplan onder deze verplichting uitgekomen worden.
16. Verdichting en grotere vermogens in gebruik en leverantie (PV, elektrische auto's) zijn een driver voor netbeheerders om het elektriciteitsnet onder de loep te nemen. Daarom kiezen wij ervoor om de LVL2 woning uit te voeren geschikt voor een 'zware' elektrische auto en met een groot PV systeem.

Partners en bewoners

17. Ieder succesvol nieuw woningconcept moet de bewoner-eigenaar kopzorgvrije voordelen bieden
18. De betrokken partners participeren voor eigen rekening

Betrokkenen

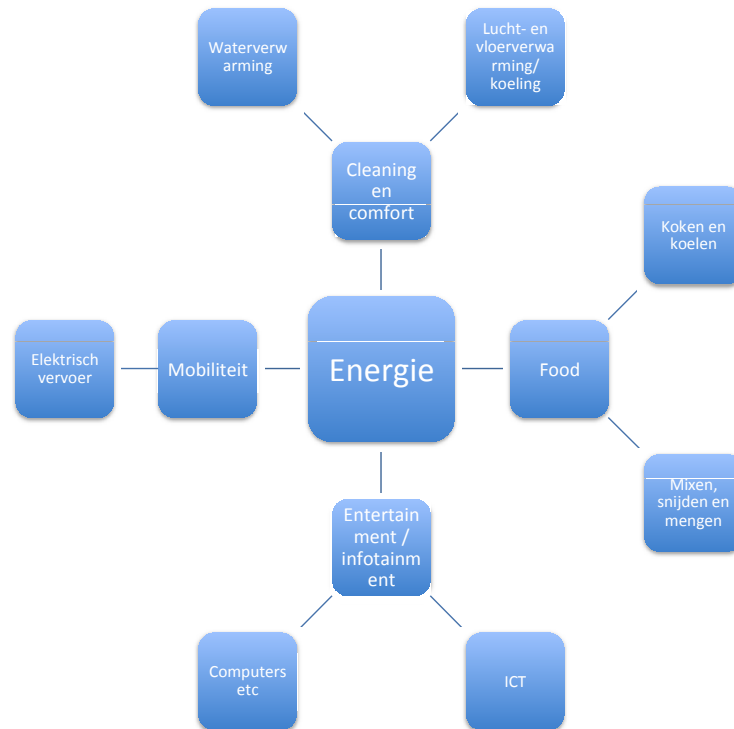
- Kernteam (bouwteam) bestaande uit:
 - o Eigenaar iconwoning / Willem Koppen (afnemer/investeerder/beheerder)
 - o Gemeente Heerhugowaard / Richard van Buren en Frank Schuitemaker (opdrachtgever)
 - o New-Energy-Works / Leendert Verhoef (innovatiemanagement / projectleiding)
 - o Installateur (later te bepalen)
 - o ...
- Partnerbedrijven (na selectie eventueel ook naar kernteam)
 - o Fabrikanten en leveranciers equipment (zoals BCC)
 - o Energiebedrijven (zoals Joulz, liander,...)
 - o Dealers / importeurs **van elektrische mobiliteit**
 - o Laadstationbedrijven (zoals Elaad...)
 - o ...
- Overige
 - o Provincie
 - o ECN / TNO
 - o AgentschapNL
 - o ...

Ontwikkelthema's

Energie wordt gebruikt voor een aantal basisbehoeften, zoals

- cleaning en comfort,
- voedselbereiding,
- mobiliteit,
- personal care (tandenpoetsen, scheren, föhnen, etc.),
- entertainment en verlichting.

Deze hebben allen raakvlakken met energie, en vormen de thema's die in het LVL2 huis zullen worden ontwikkeld. In onderstaand plaatje staan enkele van deze thema's weergegeven.



Activiteiten

1. Opstellen Programma van Eisen

- a. Snelle inventarisatie van gerealiseerde gelijkstroomconcepten / ontwikkelingen wereldwijd
- b. Technische / Financiële / Juridische randvoorwaarden en uitdagingen opstellen
- c. Verder uitwerken besparingspotentieel
- d. Opschaalbaarheidseisen inventariseren, voor 10 of meer woningen
- e. Voorstel PvE uitwerken (kernteam)
- f. Detailleren projectactiviteiten 3 – 6
- g. Besluit PvE

Output: PvE;

Go Nogo besluit

2. Voorlopig ontwerp

- a. Voorbereiden longlist beschikbare technologie (i.s.m. betrokkenen) en prijzen
- b. Brainstormsessie met nauw betrokkenen, selectie van hoofdthema's
- c. Uitwerken 3 concepten / ambitieniveaus
- d. Kick-off meeting / 'Challenge' aan ontwerp/uitvoeringteams
- e. Vaststellen hiaten in beschikbare technologie en voorstel voor oplossingsrichting
- f. Uitwerking voorstellen
- g. **Benaderen studenten voor stages / ontwikkeling**
- h. Beoordelen en selecteren voorstellen
- i. Proeftuinstatus aanvraag voorbereiden
- j. Besluit Voorlopig Ontwerp

Output: VO

Go / Nogo besluit

3. Definitief ontwerp

- a. P.m.
Output: DO
Go / Nogo besluit
- 4. Aanbesteding / opdrachtgeven
 - a. Juridische zaken (eigendom, beheer, aansprakelijkheden, grenzen...)
 - b. Aanvragen proeftuinstatus / toestemming installatie / ontheffing NEN1010
 - c. P.m.
Output: Contracten / Overeenkomsten
Go / NoGo besluit
- 5. Uitvoering en oplevering
 - a. P.m.
 - b. Feestelijke opening
- 6. Monitoring en demonstratie
 - a. Opstellen meetprogramma / protocol
 - b. Uitvoeren meetprogramma om doelstellingen te testen
 - c. Opstellen demonstratieprogramma
 - d. Uitvoeren demonstratieprogramma
Output: meet- en demonstratierapport;
- 7. Kennisdeling
 - a. Deelname communities of practice
 - b. Regionale bijeenkomsten
 - c. Deelname en bijdragen aan conferenties / workshops
 - d. ...
Output: bekendheid project LVL2

Begroting, planning

Begroting				
Tijdsbesteding in dagen	HHW	Koppen Vastgoed	NEW	totaal
1. Opstellen PVE	2	2	6	10
2. Voorlopig Ontwerp	2	2	6	10
3. Definitief Ontwerp	2	3	4	9
4. Aanbesteding	2	3	2	7
5. Uitvoering en oplevering	2	3	2	7
6. Monitoring en demonstratie	2	6	4	11
7. Kennisdeling	10	3	3	16
Onvoorzien	2	6	4	12
Totaal	24	28	31	83
Kosten per dag	€ 680,00	€ 720,00	€ 1.120,00	
Totaal excl. BTW	€ 16.320,00	€ 20.160,00	€ 34.720,00	€ 71.200,00
BTW (19%)				€ 13.528,00
Totaal incl. BTW				€ 84.728,00

Planning				
	start	einde	outputs	meetings
1. Opstellen PVE	aug	okt	PvE	werkbijeenkomsten
2. Voorlopig Ontwerp	nov	dec	VO	brainstorm, kick-off
3. Definitief Ontwerp	jan	mrt	DO	nog te bepalen
4. Aanbesteding	apr	mei	contract	nog te bepalen
5. Uitvoering / oplevering	juni	juli	Hardware geïnstalleerd	feestelijke opening
6. Monitoring en demonstratie	aug	dec	meetrapport	nog te bepalen
7. Kennisdeling	jan	dec	nvt	workshops/conferenties

Investeringsbegroting

Investeringskosten	
Aanleggen glasvezel en gelijkstroom	€ 3.000,00
Aanschaffen huishoudelijke DC apparatuur	€ 7.500,00
Verbruiksmeters	€ 2.500,00
Oplaadpunt DC mobiliteit	€ 4.000,00
Lease elektrische auto 1 jaar	€ 15.000,00
Uitbreiding PV systeem met 2 kWp	€ 4.000,00
Aanschaf klein DC elektrisch voertuig	€ 2.500,00
Consumpties bezoeken iconwoning	€ 500,00
Onvoorzien (15%)	<u>€ 3.000,00</u>
Totaal investeringen	€ 42.000,00
Kosten uren	<u>€ 71.200,00</u>
Totale kosten (uren en investeringen)	€ 113.200,00

Dekkingsvoorstel

Dekking (excl. Btw)	
IKS subsidie (50%)	€ 56.600,00

Koppen Advies (50% eigen kosten)	€ 10.080,00
Heerhugowaard (50% kosten HHW/NEW)	€ 25.520,00
Leveranciers (50% kosten hardware)	<u>€ 21.000,00</u>
Totaal	€ 113.200,00