

Project Plan Duurzaam Zonnehuus



Auteur	Cleanfield Duurzaam Bouwen
Document	-
Klasse	Vertrouwelijk
Status	Definitief
Versie	00 - 05

Driehoekweg 26 | 7737PB | Stegeren | The Netherlands | 06-25090109 | 0523-637585
info@cleanfield.nl

1. INLEIDING

1.0 Gegevens Zonnehuus

Locatie:
Driehoekweg 26
7737 PB Stegeren

Het Zonnehuus wordt gerealiseerd achter op het perceel binnen de contouren van de kapschuur.

Het betreft een energieleverende duurzame vakantie woning. De opgeleverde rest energie zal worden gebruikt voor de reeds bestaande woning.

Er zal gekozen worden voor duurzame maatregelen die zich bewezen hebben in de praktijk en voor elke consument toegankelijk zijn.



Impressie: Duurzaam Zonnehuus

2. BOUWKUNDIG

2.1 Isolatie

De woning zal voorzien worden van zeer hoge isolatiewaarden:

- Gevels, vloer en dak: minimaal $R_c=5$



2.2 Kozijnen/glas

- Goed geïsoleerde kozijnen met goede afdichting
- Drielaags glas in alle ramen
- Politie keurmerk
- Automatische screens op de zuidzijde i.v.m. zonwering in de zomer ter voorkoming van oververhitting



2.3 Bouwconstructie

- Houtskelet bouw (HSB) i.v.m. benodigde ruimte t.b.v. isolatiewaarden
- Daarnaast is het gebruik van hout een herwinbare grondstof dus een duurzaam materiaal



2.4 Optimaal gebruik van daglicht

- Gratis licht is de meest duurzame vorm van verlichting
- Daarom wordt er zoveel mogelijk gebruik gemaakt van daglicht toetreding. Hiertoe zal een grote glazen pui van 3,5m aan de voorzijde worden aangebracht alsmede diverse lichtkoepels en/of dakramen in het dakvlak daar waar daglicht toetreding te beperkt is.



3. INSTALLATIE

3.1 Verlichting

3.1.1 Led-verlichting

Alle verlichting zal (daar waar mogelijk) voorzien worden van led-verlichting. Door toepassing van ledverlichting zal de energie behoefte voor verlichting sterk afnemen.



Besparingsindicatie t.o.v. traditioneel: 50%

3.1.2 Bewegingsmelders

Op strategische plaatsen worden bewegingsmelders geplaatst.



3.2 Warm tapwater

3.2.1 Warm water t.b.v. keuken, douche en bad

Voor een duurzame warmwatervoorziening zal een zonneboilersysteem met meerdere zonnecollectoren op het dak worden geïnstalleerd. Voor de opslag van deze warmte zal een extra groot 500l voorraadvat worden toegepast. Dankzij zonne-energie wordt dan een groot deel van de warmwaterbehoefte duurzaam opgewekt.

In verband met een optimale zon oriëntatie en de benodigde ruimte op het dak worden de collectoren op het grote dakoppervlakte van de bestaande boerderij geplaatst. Middels een hoogwaardig geïsoleerde leiding wordt de warmte naar het zonnehuis gebracht.

Via een opbrengstenmeter is real-time te zien wat de GJ-opbrengst is van de zonnecollectoren. De maximale opbrengst van de collectoren bedraagt 23 GJ.



Besparingsindicatie t.o.v. traditioneel: 50%

3.2.2 Hotfill aansluitingen

De vaatwasser en wasmachine maken gebruik van warm water. Dit water wordt traditioneel verwarmd middels een elektrische spiraal in de machine.

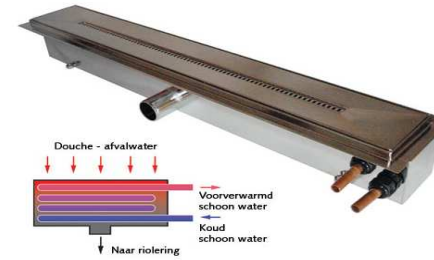
De hotfill aansluiting zorgt ervoor dat er warm water (via de zonneboiler) wordt geleverd i.p.v. elektrische verwarming.

Hiermee zullen extra warm water leidingen worden aangelegd vanaf het 500l voorraadvat naar de locatie van de vaatwasser en wasmachine in combinatie met een hotfill aansluiting.



3.2.3 Douche warmtewisselaar

In de douche wordt een (verticale) douchewarmtewisselaar worden aangebracht. Hiermee wordt het warme afvoerwater van de douche gebruikt om het koude aanvoer water voor te verwarmen.



3.3 Ruimteverwarming

3.3.1 Pelletkachel t.b.v. ruimteverwarming

Voor ruimteverwarming wordt gebruik gemaakt van een pelletkachel.

In pelletkachels worden geen grote houtblokken, maar houtpellets gestookt.

Gestandaardiseerde, uit zaagsel geperste houtbrokjes, afkomstig uit de bosbouw en houtindustrie. Er wordt nauwlettend toegezien op de kwaliteit van pellets zodat bij de verbranding een zo laag mogelijke emissie van schadelijke stoffen vrijkomt. De verbranding van biomassa (waaronder houtpellets) voor warmtelevering is een vorm van duurzame energie.



Besparingsindicatie t.o.v. traditioneel: 30%

3.4 Ventilatie

3.4.1 CO₂-gestuurde ventilatie

Middels een CO₂-gestuurd ventilatie systeem wordt de luchtkwaliteit in de woning gemeten door CO₂-sensor(en). Afhankelijk van de luchtkwaliteit (gemeten CO₂-concentratie) geeft de CO₂-sensor een signaal aan de ventilator om meer of minder af te zuigen uit de desbetreffende ruimten zoals keuken, badkamer en woonkamer. De roosters in de ramen en schuifpui zorgen voor toegevoerde verse lucht van buiten. Hierdoor ontstaat een optimale regulering van verse lucht in de woning en wordt er alleen kostbare warmte uit de woning geventileerd wanneer dit nodig is.



3.5 Stroomverbruik apparatuur

3.5.1 Stroomverbruik apparatuur

Om inzicht te krijgen in het stroomverbruik van de aanwezige apparatuur in de woning zullen een aantal energieverbruikmeters worden aangeschaft. Hiermee krijgt men inzicht in

het energieverbruik van voorbeeld een koffiezetapparaat, TV, etc.

In het kader van 'meten is weten' zal men door deze bewustwording energie gaan besparen door de apparatuur alleen te gebruiken wanneer het nodig is.



3.5.2 Opladpunt voor elektrische fiets

Aan de gevel wordt een speciaal stopcontact aangebracht voor het eventueel opladen van een elektrische fiets van de gasten.



3.6 Energie opwekking

3.6.1 Toepassing Zonnepanelen

Voor de opwekking van alle benodigde energie in de woning worden een groot aantal zonnepanelen aangebracht (40m², totaal 26 stuks).

Deze hebben een gezamenlijke opbrengst van 6000Wp. Met deze opbrengst wordt alle benodigde elektriciteit van de woning meer dan ruimschoots opgewekt. De opgewekte energie die overblijft wordt rechtstreeks geleverd aan de bestaande woning.

In verband met een optimale zon oriëntatie en de benodigde 40m² ruimte op het dak worden de collectoren op het grote dakoppervlakte van de bestaande boerderij geplaatst en via een extra meterkast aan het Zonnehuis gekoppeld. Middels een opbrengstenmeter is real-time te zien wat de kWh-opbrengst is van de zonnepanelen.



Besparingsindicatie: > 100%

4. WATER

4.1 Waterbesparing

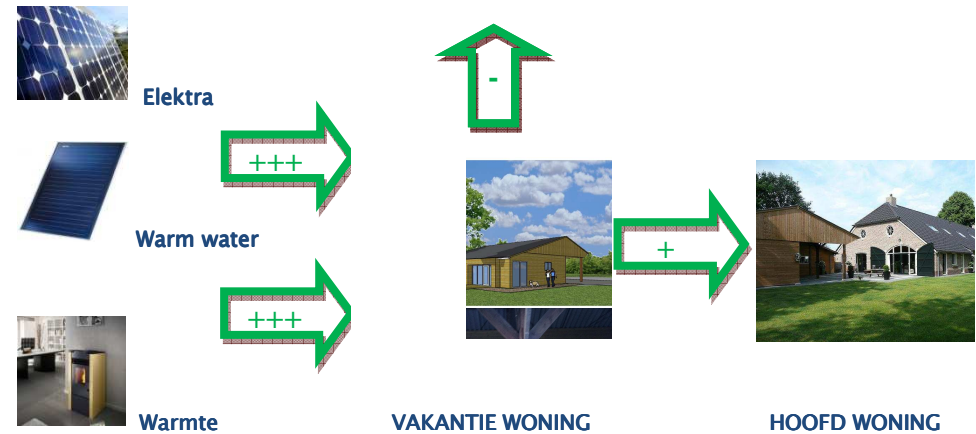
Alle tappunten in de woning zullen worden voorzien van waterbesparende kranen- en douchekoppen. Naast een flinke besparing op waterverbruik is als gevolg hiervan ook minder energie nodig voor het verwarmen van het water. Daarnaast wordt er een zuinige toilet met 6l doorspoeling en spoelonderbreker aangebracht.



5. ENERGIE LEVEREND

5.1 Energiebalans

De woning heeft een positieve energiebalans. De totale energie welke wordt opgewekt door de duurzame energiebronnen is hoger dan dat er netto nodig is voor het Zonnehuis voor verlichting, warm water, ventilatie, verwarming, etc. De extra opgewekte duurzame energie wordt geleverd aan de bestaande hoofd woning. Daarnaast kan deze energie tevens gebruikt worden voor het opladen van een elektrische fiets of elektrische auto. Hiertoe wordt een speciaal stopcontact aangelegd.



5.2 EPC + label

Ter onderbouwing van de aangebrachte duurzame maatregelen en de positieve energiebalans zal een EPC berekening worden opgesteld met bijbehorend labelling.



6. VOORLICHTING EN EDUCATIE

Het duurzaam Zonnehuis zal een podium vormen om inwoners van de gemeente Ommen te informeren over duurzaam bouwen, energie, gezond binnenmilieu, waterbesparing, energieopwekking, comfort in huis en nieuwe technieken. De speciale website zal informatie gaan geven over het duurzaam aanpakken van bestaande- en nieuwbouw woningen. De informatie over deze voorbeeldwoning is met name bedoeld voor inwoners van de gemeente Ommen die een huis willen kopen of op een eigen kavel willen (laten) bouwen en bewoners van bestaande koop- en huurwoningen.

Daarnaast kunnen bij de bouw betrokken partijen de woning gebruiken als demonstratie object voor hun potentiële klanten. Dat zijn onder andere: architecten, projectontwikkelaars, aannemers, installateurs, overheden, etc.

6.1 Media

6.1.1 Website

Er zal een speciale website worden ingericht voor dit project m.b.t.

- de vorderingen van de werkzaamheden
- foto's van de aangebrachte duurzame maatregelen
- achtergrond informatie over de aangebrachte toepassingen
- duurzame vraagbaak
- ervaringscijfers en kentallen van de aangebrachte voorzieningen
- informatie en links over de betrokken partijen
- data t.b.v. geplande presentaties en rondleidingen
- etc.

De website www.ommen.nl/energiegeeft van de gemeente Ommen wordt tevens gelinkt naar deze site.

6.1.2 Zichtbare uitstraling

Doordat er aan de buitenzijde zichtbare duurzame maatregelen worden getroffen zoals zonnepanelen en zonnecollectoren straalt het geheel visueel ook duurzaamheid uit. Dit zal ook door voorbijgangers en passanten worden opgemerkt. Middels een informatie bord aan de doorgaande weg wordt dit ook aangegeven.

Op dit bord kan ook duidelijk worden aangegeven dat het project i.s.m. de gemeente is gerealiseerd.



6.1.3 Media

De media zal regelmatig voorzien worden van persberichten en informatie over de vorderingen van het project.

6.2 Voorlichting inwoners Ommen

6.2.1 Binden en boeien van de inwoners van Ommen

Hiertoe zullen in samenwerking met de gemeente Ommen onderstaande activiteiten worden ontplooid. Inwoners die ingeschreven staan voor een bouwkegel bij de gemeente ontvangen expliciet bericht over (van toepassing zijnde) activiteiten en worden ook speciaal door de gemeente Ommen hiervoor uitgenodigd.

Daarnaast zal er continue worden gezocht naar aanvullende mogelijkheden om de inwoners te binden en boeien.

- Start bouw en openen van de woning door de wethouder voor extra PR in de media
- 1 x per 2 maanden 'open dag' houden van de woning. Inwoners van de gemeente ommen kunnen dan langs komen voor informatie voorziening. Daarnaast is er continue een adviseur aanwezig om vragen te beantwoorden en meer informatie te voorzien (spreekuur). Daarnaast kan direct een afspraak gemaakt worden met een EPA-adviseur
- Plaatsen van een informatie bord aan de kant van de weg t.b.v. voorbijgangers
- Op de hoogte stellen van alle (bouw)ondernemers in de gemeente Ommen over de demonstratie mogelijkheden binnen deze woning zodat men potentiële klanten met duurzame ambitie hier naar toe kan sturen
- Bij het energieloket van de gemeente Ommen komt een folderstandaard met folders die mensen gratis kunnen meenemen en gemeente ambtenaren verwijzen hier ook expliciet naar.
- 4x per jaar een prijsvraag vanuit de gemeente Ommen organiseren waarmee men een gratis verblijf kan winnen in het Zonnehuis
- Een virtuele rondleiding door de duurzame woning welke via internet is te bekijken

- (Wekelijkse) column in het lokale Ommernieuws inzake de vorderingen van de woning waarbij iedere keer een specifieke duurzame maatregel wordt toegelicht met bijbehorende foto's.
- 1x per kwartaal verzorgen van een inspirerende informatie avond met een lezing/presentatie over duurzaam bouwen in deze woning.
- TV Oost een uitzending(en reeks) laten maken over de bouw van deze woning
- Als MMM aanbieder wordt er tevens campagne materiaal van de overheid actie 'MeerMetMinder' aangeboden
- Elke kwartaal wordt er een kortingsacties door een betrokken partners/leverancier van de duurzame woning aangeboden.
VB: speciale kortingsactie op zonnepanelen of zonneboiler
- Etc.

6.2.2 Presentaties

1x per kwartaal wordt er een inspirerende presentatie verzorgd over de duurzame maatregelen in de woning in combinatie met een rondleiding.

6.2.3 Leveranciers demonstratie

De woning kan door de leveranciers van de duurzame maatregelen gebruikt worden als demonstratie woning richting hun klanten/inwoners van de gemeente Ommen.

6.2.4 Ervaring en inzicht

Inzicht in besparing met bijbehorende kosten en opbrengsten zal in een inwoner verleiden tot de investering in duurzame maatregelen. De ervaringscijfers en kentallen zullen dan ook in helder overzicht worden gepresenteerd met bijbehorende financiële onderbouwing. Op basis van deze voorlichting en educatie kan men bewustwording en gedragsverandering creëren bij particulieren en bedrijven van de gemeente Ommen.

6.3 Overnachten in een duurzame woning

5.3.1 Zonnehuis als vakantie woning

De eerste 2 jaar wordt er 1x per kwartaal een gratis overnachting weggegeven aan een inwoner van Ommen. Deze kan zelf ervaren hoe het voelt om in een comfortabele duurzame woning te verblijven. Het Zonnehuis zal in de toekomst verhuurd gaan worden als een duurzame vakantiewoning.



5.3.2 Bewustwording / Ervaringscijfers

Het werkelijke energie verbruik en opwekking zal nauwgezet worden bijgehouden middels real-time meet apparatuur. Deze ervaringscijfers zullen regelmatig gepubliceerd worden op de speciale website zodat deze inzichtelijk zijn voor iedere inwoner van de gemeente Ommen. Daarnaast is deze meetapparatuur aanwezig in de woning zodat, indien men hier verblijft, direct zicht heeft op deze informatie.

