

Bijlage 1

Zon op dak

Dit heeft betrekking op zon op particuliere daken.

Op het eiland van Schalkwijk zijn vrijwel alle dakconstructies verschillend. Om hier op een verantwoorde, gedegen en kwalitatieve manier ruimtelijke inpassing en de technische installatie uit te voeren is de traject begeleiding strikt noodzakelijk.

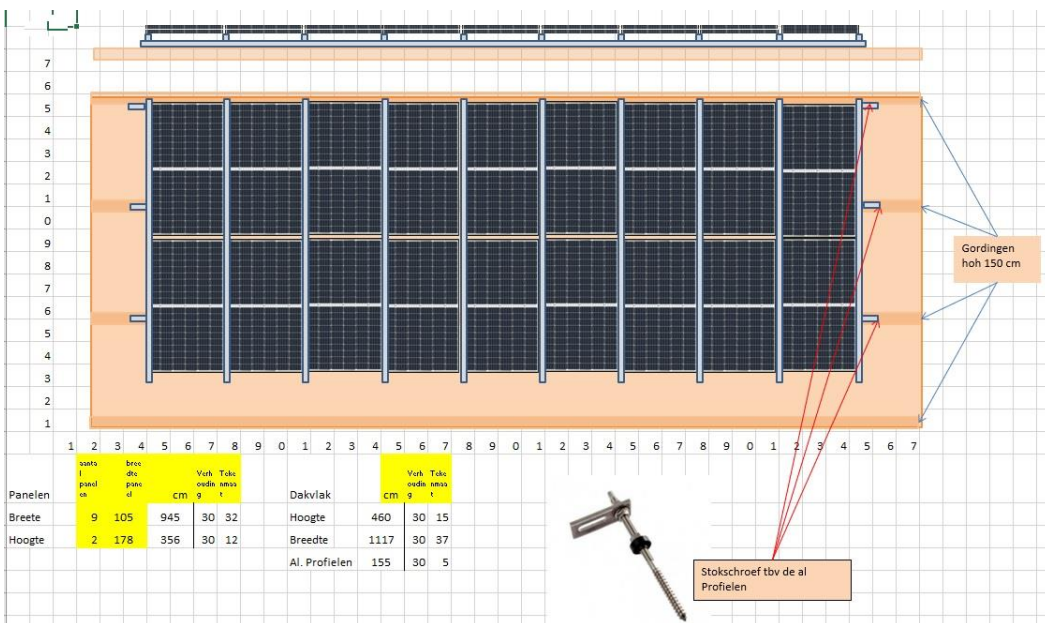
Iedere woning vereist weer een aparte inpassing. CDE staat voor dat vooraf de installatie van zon op dak installaties bij particulieren de bewoners en opdrachtgevers compleet overtuigd dienen te zijn van wat er gaat gebeuren tijdens de installatie.

CDE maakt en adviseert deze plannen en maakt daarvan in concept voorstellen voorzien van schetsvoorstellen, daarvan zijn diverse voorbeelden voorhanden, die evt. beschikbaar zijn voor publicatie mits, wel onder de voorwaarden die de AVG vereist

Voorbeeld;



G	06
.....
3998 JG Schalkwijk@gmail.com
Kees is electrotechnicus met veel parate kennis	
Heeft een zwembad met een warmtepomp	
Er ligt een vrijkabel 3 x 2,5 mm ²	
Groepenkast heeft nog enkele posities over tbv een extra groep	
Er zijn twee platte daken	
Het kleine dak heeft een dak doorvoer	
Dak is goed bereikbaar en van goede kwaliteit	
Schouwen is belangrijk ivm 1 of 3 fase aansluiting	
Mogelijk dat de groepenkast aanpassingen vereist	



Bijlage 2.

CDE is een grote promotor van zon op grote daken. Op het eiland van Schalkwijk zijn velen grote agrarische daken. CDE staat op het standpunt dat de eigenaren van het dakvlak, veelal agrariërs, degene zijn die ook de eerst aangewezenen zijn voor de exploitatie en de revenuen van deze energiedak.

Als CDE komen we diverse problemen tegen waaronder de te nemen investeringen van technische aard, te weten asbest en te lichte dakconstructies.

Onze aanpak is dat CDE voorlichting geeft, de wegen onderzoekt waarop men ondersteuning kan verkrijgen en in concept berekeningen opstelt'

De processen die voorafgaan aan de installatie processen vereisen veel tijd en overleg omdat het over grote bedragen gaat en de Stedin aansluitingen veel tijd kosten en erg kostbaar zijn.

Voorbeeld

Kosten Calculatie									
Project nr.	4								
Project:	3998 NB Schalkwijk								
Contact persoon	Coöperatie Duurzaam Eiland								
Leveren en monteren Zonnepanelen, Omvormers, onderconstructie en DC traject									
Omschrijving	Materiaal Fabrikaat, opmerking	Inkoop				Verkoop			
		aantal	prijs/stuk	Subtotaal	Totaal	Subtotaal	Totaal	Winst	
DC-Zijde									
Zonnepanelen	410Wp Mono 72 Cell 144, ALU	125	€ 94,30	€ 11.788		€ 14.145			
Omvormers	Huwawei, SUN2000-60KTL-MO	1	€ 3.044,00	€ 3.044		€ 3.653			
Onderconstructie	Staal dak of golf dak, grote schuur	125	€ 35,00	€ 4.375		€ 5.250			
DC Kabel	Vanaf dak naar Omvormer, 6mm ²	1000	€ 1,00	€ 1.000		€ 1.200			
Klein materiaal	Connectoren, e.d.	125	€ 3,25	€ 406		€ 488			
Montage werkzaamheden	Zonnepanelen met omvormer en	125	€ 35,00	€ 4.375		€ 5.250			
Veiligheidsvoorzieningen inclusief									
Totaal excl. BTW					€ 20.613	€ 29.985	€ 9.373		
	Prijs per Watt piek zonnepanelen			€ 0,40		€ 0,59			
Projectmanagement, ontwerp en begeleiding									
Vorbereidingsfase									
Projectmanagement voorbereiding	Uren	10	€ 75,00	€ 750		€ 750			
Engineering, ontwerp en voorbereiding	Uren	10	€ 50,00	€ 500		€ 500			
Uitvoeringsfase									
Projectmanagement, uitvoering	Uren	15	€ 50,00	€ 750		€ 750			
Toezicht op uitvoering	Uren	10	€ 50,00	€ 500		€ 500			
Totaal excl. BTW					€ 2.500	€ 2.500	€ -		
Afrekening 2019					Eneco 18-7-2019/18-7-2020 kWh				
Verbruik	9747 kWh				Dal verbruik	2875	€ 97,66		
Netto afrekening 2019	€ 1.597,26	€ 0,16	per kWh excl BTW		Normaal verbruik	6872	€ 313,50		
Waarvan BTW 21,00%	€ 335,42				Energie Belasting stroom		€ 956,30		
Afrekening stroom	€ 1.932,68	€ 0,20	Per kWh incl BTW		Opslag duurzame energie		€ 229,80		
Excl Netbeheer 3x50 Amp	€ 1.074,00								
					kWh/jaar 9747 € 1.597,26				
Jaar(en)	Afschrijvings termijn		Opbrengsten			Reservering	Rente		
	Afschrijvings termijn/Jaren	Afschrijving / Jaar	SDE Termijn/ Jaren	Niet afterekenen eigen verbruik kWh/jr	Teruglevering netbeheerder €/Jr	Service Onderhoud/Jr	Omvang Lening		
0-1	0	€ 12,6	€ 2.958	0	€ -	€ 1.811,07	€ (557)	€ 37.160	
	12,6	€ 37.160	€ -	€ -	€ 27.166,06	€ -	Per jaar	€ 2.958	
15	0-15	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -			
	Einde SDE sub	€ -	€ -	€ -	€ 18.110,70	€ (13.935)			
10	16-25	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -			
25	Totaal 25 Jr	€ 37.160	€ -	€ -	€ 45.276,76	€ (13.935)	€ (10.094)		
Dasbord		Variabelen							
Looptijd				25	jaar				
SDE subsidie 0-1	0	€ -	kWh gedurenc	0	jaar vast				
Levering aan netbeheerder	€ 0,040		kWh gedurenc	25	jaar				
Onderhoud en reservering/jr	1,5%		jaar						
Afschrijving investering	12,6		jaar						
Rente Financiering	4%		Looptijd	12,6	jar				

Opbrengst Panelen		Wp	Factor	kWh/jaar	kWh/mnd	Opbrengst Per jaar
		51250	0,888	45510	3792,5	€ 1.811
Huidige verbruik verrekenen		prijs kWh	kWh per maand	per maand	kWh per jaar	per jaar
0 Niet - 1 Wel		€ 0,20	0	€ -	0	€ -
SDE subsidie indien toepasbaar		Subsidie kWh	Terugleveren kWh/mnd	Subsidie bedrag mnd	Terugleveren kWh/jaar	Subsidie Jaar
0-15 Jaar		€ -	0	€ -	0	€ -
>3x80 Amp						
Teruglevering aan netbeheerder		Tarief kWh	Terugleveren kWh/mnd	Terug ontvangst mnd	Teruleveren kWh/jaar	Ontvangst per jaar
0-25 Jaar		€ 0,065	3793	€ 246,51	45510	€ 2.958,15
Totaal verdienen		€ 2.958,15	0-15 jaar		€ 2.958,15	16-25 jaar
Investering		€ 37.160,30	eenmalig			
		€ (4.087,63)	11%	Winstbelasting		
			45%	Energie investerings aftrek 2020		
Totaal investering		€ 33.072,67	12,6	Terugverdientijd jaren		

SDE	0	jaar	€ -		
Niet afterekenen kWh eigen	0-15	jaar	€ -		
Niet afterekenen kWh eigen	16-25	jaar	€ -		
Teruglevering netbeheerde	0-25	jaar	€ 45.277		
Totaal verdienen 25 jaar	25	jaar	€ 45.277	Per jaar	€ 1.811
Huidig verbruik			€ -		
Terug levering			€ 2.958		
				Per jaar	€ 2.958

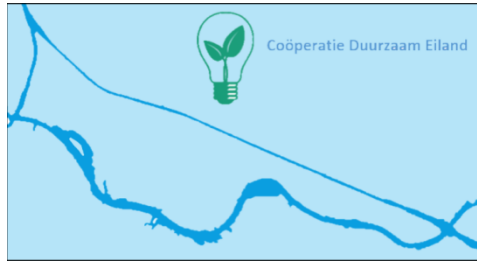
Bijlage 3

Verduurzaming

CDE heeft 2021 veel aandacht, voorlichting, ondersteuning en advies gegeven aan bewoners van het Eiland die daar advies over willen hebben. En plannen willen maken over het verduurzamen van hun woning.

In de individuele gesprekken kwam duidelijk naar voren dat het woningbestand op het eiland van Schalkwijk wat hier nadrukkelijk mee te maken krijgt vooral oudere panden zijn veelal “op staal gefundeerd”. Dit type woningen hebben veelal te maken met een hoge vochtconcentratie onder de begane grond vloeren en de gemetselde fundaties. Om bij deze woningen een gedegen plan te maken en ook uit te voeren kost veel geld en daardoor ook veel tijd. Geen “hap snap” oplossingen aanbieden maar de realiteit onder ogen brengen van de eigenaren en een plan voorleggen in de tijd. Hetgeen een lange adem vereist en vooral voor CDA kennis en ondersteuning aanbieden.

Voorbeeld



Coöperatie Duurzaam Eiland

Bert Smit

Huidige situatie**Woning en bewoning**

Ligging	Vrijstand
Bouwjaar	1959
Renovatie	1980
Monument	nvt
Vloeroppervlakte	230 m2 verdeeld over tweebouwlagen
Bewoning	3 personen

Energie verbruik

Elektriciteitsverbruik bedraagt	3180 kWh/jaar
Vergelijkbare woning	3500 kWh/jaar
Het aardgasverbruik bedraagt	3150 m3/jaar.
Vergelijkbare woning	2200 m3/jaar

Gebruikerswensen**Comfort****Wensen**

Het comfort van de woning is redelijk tot goed te noemen.

De wens is de woning aan te passen op de persoonlijke omstandigheden. Er komt een noodzaak aan om op de begane grond de "master bedroom" te realiseren.

Ook wil men een oplossing voor het hoge vochtgehalte (luchtvochtigheid) in de woning.

Vloerverwarming is een wens mits inpasbaar!

Energieverbruik**Wensen**

De bewoners willen een aanzet maken tot verduurzaming en het energieverbruik te verlagen.

Ook is er aandacht voor de energietransitie van de komende jaren die mogelijk gevolgen heeft voor een aardgasvrije toekomst.

Woning verbetering**Wensen**

De woning zal de komende jaren een renovatie ondergaan, ivm de gewijzigde persoonlijke situatie.

De vochtproblematiek is een aan te bevelen onderdeel van de renovatie

Opmerking

De huidige architectuur is belangrijk gegeven voor de bewoners

Energietransitie

Plannen, warmteplan

	<p>De gemeentelijke plannen voor deze wijk zijn op het ogenblik niet geheel duidelijk. Mogelijkheden, die door de gemeentelijke instanties in concept aangegeven zijn.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Full Electric 2. Groen gas 3. Synthetisch gas <p>De gemeente zal de komende maanden/jaar hierover in contact treden met de bewoners.</p>
	<p>Mogelijkheden</p> <p>Als men renovatieplannen maakt, is het verstandig om zich te richten op laagtemperatuur verwarming. Bij veranderingen aan de klimaatsystemen is het aan te bevelen hier rekening mee te houden. Zowel voor verwarming, warmwater als ook koken.</p>

Vloeren	
	<p>Begane grond</p> <p>Zijn uitgevoerd met kruipruimte zonder bodemafluiting. De kruipruimte wordt gekenmerkt door een overdaad aan vocht!</p> <p>De vloer heeft op dit moment geen of zeer beperkte isolatie.</p> <p>De keukenvloer is direct gestort op de ondergrond en kent geen isolatie.</p>
	<p>Toegankelijkheid</p> <p>Is bereikbaar via vloerluiken wel een waadpak aantrekken!</p>
	<p>Mogelijkheden om deze vloer te verbeteren?</p> <p>Dit geheel aan te pakken in een renovatieplan en vooral in de aanbouw de permanente openingen tussen de leefruimte en de kruipruimte dampdicht te maken. Convectorsputten verwijderen!</p>

Vloeren	
	<p>Verdieping</p> <p>Beton vloeren, in het werk gestort</p>
	<p>Mogelijkheden om deze vloer te verbeteren?</p> <p>Nvt</p>

Daken		R (m²K/W)
Dakvlak hoofdgebouw	Hellend Rc=2,8 6 cm glaswol voorzien van dampremmende laag	
Dakvlak aanbouw	Hellend Rc=2,5-3 fabrieksmatig vervaardigde dakplaten	

	<p>Isolatie verbetering</p> <p>Het is zeker aan te bevelen om de dakvlakken te voorzien van een extra isolatielaag waardoor de isolatie waarde zeker een waarde van Rc=5-6 kan bereiken</p>

Gevels		R (m ² K/W)
Gevel N/O/W/S	<p>Buitengevel Rc=0,4?</p> <p>Muren zijn niet geïsoleerd, mogelijk dat de aanbouw wel geïsoleerd is, daar zijn geen gegevens van voorhanden</p>	
	<p>Isolatie</p> <p>De stenen plus het isolatiemateriaal geven samen de isolatiewaarde (de Rc-waarde) van de gevel aan. Ná de isolatie van een spouw van 6 centimeter breed, is de Rc-waarde 1,7. Dat is veel beter dan de gemiddelde isolatiewaarde van een ongeïsoleerde spouwmuur, vaak met Rc-waarde 0,4.</p>	
	<p>Opmerking</p> <p>Een gedegen isolatieplan waarbij de gevels een voor een geïnventariseerd gaan worden is beslist voordeliger!</p>	
	<p>Hoe kies je isolatiemateriaal?</p> <p>Je kunt de spouw laten vullen met een aantal soorten isolatiemateriaal. De verschillen tussen de materialen zijn klein: alle materialen isoleren ongeveer even goed. De meest gebruikte isolatiematerialen zijn glaswol, steenwol of EPS-parels (bolletjes van piepschuim). Minder vaak gebruikt zijn PUR-schuim, UF-schuim of gesiliconiseerde perlietkorrels.</p> <p>In sommige situaties (bijvoorbeeld bij een smalle spouw) zijn niet alle materialen geschikt. Vraag in dat geval welk materiaal wel geschikt is. Als het isolatiebedrijf niet met dat materiaal werkt, dan kun je beter voor een ander bedrijf kiezen.</p> <p>Meer weten over de verschillende materialen? Check: <u>Isolatiematerialen vergeleken</u></p> <p><i>Isolatiewaarde</i></p> <p>De isolatiewaarde is vooral afhankelijk van de breedte van de spouw en minder van het gebruikte isolatiemateriaal. De stenen plus het isolatiemateriaal geven samen de isolatiewaarde (de Rc-waarde) van de gevel aan. Ná de isolatie van een spouw van 6 centimeter breed, is de Rc-waarde 1,7. Dat is veel beter dan de gemiddelde isolatiewaarde van een ongeïsoleerde spouwmuur, vaak met Rc-waarde 0,4.</p>	

Kozijnen		U (W/m ² K)
Gevel N/O/W/S	<p>Kozijnen zijn in een goede staat en uitgevoerd in hout.</p> <p>Met uitzondering van het kozijn tbv de keukendeur. Deze is uitgevoerd in een stalen stelkozijn.</p> <p>Dit kozijn tocht!</p>	

	<p>Isolatie De glaspartijen zijn divers. Advies om deze allen uit te voeren als HR++ dat kan in de bestaande kozijnen. De sponningen laten dat toe. <u>Let wel op</u> voor de noodzakelijke ventilatie van de woning. Ventilatie roosters kunnen een onderdeel zijn van nieuwe glaspartijen</p>
	<p>Opmerking Wanneer noem je glas HR, HR+ of HR++?</p> <p>HR U-waarde groter dan 1,7 en kleiner of gelijk aan 2,0 W/m²K HR+ U-waarde groter dan 1,2 en kleiner of gelijk aan 1,6 W/m²K HR++ U-waarde kleiner of gelijk aan 1,2 >>> HR++ dubbelglas is glas met een U-waarde van 1.2 of lager</p> <p>Welk type HR glas kies ik?</p> <p>Voor zowel nieuwbouw als renovatie van woningen geldt de minimale eis dat er HR++ beglazing toegepast dient te worden. De HR++ duidt op de mate van isolatie waarmee het warmteverlies door de het glas heen beperkt wordt. Deze zogenaamde thermische-isolatie-prestatie wordt uitgedrukt in U-waarde (in W/m².K). Hoe lager deze waarde hoe beter de warmte-isolatie. HR++ beglazing heeft een U-waarde lager dan 1.2 W/m².K.</p> <p>We laten alle soorten de revue passeren en helpen u een keuze te maken:</p> <p>Standaard dubbelglas. U-waarde 2,8 (t.o.v. enkelglas 5,6). Dit glas wordt vaak thermopane (merknaam) genoemd. Dit dubbelglas werd als eerste gemaakt. Tegenwoordig vaak inpandig toegepast in woningen en bedrijven vanwege geluidswerende eigenschappen waar warmteverlies geen issue is. Tevens veel gebruikt in de glasschade reparatiemarkt, want als hoog rendement glas naast gewoon dubbel glas wordt toegepast in dezelfde gevel kan kleurverschil optreden.</p> <p>HR dubbelglas. U-waarde 1,9 (t.o.v. enkelglas 5,6). De opvolger van standaard dubbel glas. Hier werd als eerste een metaalcoating aan de binnenzijde (spouwzijde) van het glas toegepast. Wordt alleen nog toegepast bij glasschade herstel.</p> <p>HR+ glas. U-waarde 1,6 (t.o.v. enkelglas 5,6). De opvolger van HR dubbelglas. Hier werd naast voornoemde coating ook een gasvulling i.p.v. een droge lucht vulling toegepast. HR+ glas wordt alleen nog in de vervangingsmarkt gebruikt.</p> <p>HR++ glas (tip). U-waarde 1,2 (t.o.v. enkelglas 5,6). De opvolger van HR+ isolatieglas. Hier wordt een verbeterde coating toegepast met een argon gasvulling. HR++ glas is momenteel het <i>meest toegepaste dubbel glas</i>.</p> <p>HR+++ glas (drievoudig hoog-rendementglas / Triple dubbelglas). U-waarde 0,9 (t.o.v. enkelglas 5,6). Dubbel glas bestaande uit drie glasbladen met twee spouwen. De twee buitenste ruiten zijn aan de binnenzijde voorzien van de verbeterde Hoog Rendement coating en de spouwen zijn gevuld met edelgas. Triple glas kan vanwege de totale dikte van het glaspakket in veel gevallen alleen toegepast worden in nieuwe kozijnen</p>

Luchtdichtheid	
	Bouwkundige kieren
	Actuele situatie;

	<p>De woning is 1959 gebouwd en verbouwd in 1990. De bouwkundige kieren ontstaan bij de bouw of door de “tand des tijd” ontstaan veroorzaken een ongecontroleerde natuurlijke ventilatie. Daarbij verdwijnt dure opgewarmde lucht zonder controle de woning.</p> <p>*Aanbevolen wordt de constructies en sluitdichtheid van de huidige te openen ramen en deuren te laten inspecteren en zo mogelijk de tochtstrippen te controleren en/of te vernieuwen.</p> <p>*Bestaande buitendeuren te voorzien van eigentijdse tochtdichting, dat kan inhouden dat er nieuwe tochtprofielen ingefreesd dienen te worden.</p> <p>*Aanbevolen wordt de bestaande buitendeur te verplaatsen naar de voorzijde van de entree, en een tweede deur aan te brengen op de plaats van de oude buitendeur. Dit zal zeker veel tocht en warmteverlies voorkomen.</p> <p>* De bestaande keukendeur opnieuw te laten hangen en het bestaande stalen stelkozijn te verwijderen. Dit zal ook veel tocht en warmteverlies voorkomen.</p>
	<p>Kwetsbare punten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kieren tussen het dakbeschot/dakplaten en de muurplaat - Bij de aansluiting tussen de muren en de bouwkundige kozijnen - Bij de aanwezige convectorputten - Bij de kieren rondom de kruipluiken - Bij de leidingdoorvoeringen - Bij de stopcontacten waarbij de leidingen in de spouwmuur liggen - Dakdoorvoeringen
	<p>Overig</p> <p>*Het is aan te raden bij het na isoleren bovenstaande punten met zorg te verhelpen. Een aandachtspunt is, dat deze kieren mede de vochtregulatie in huis aanwakkeren en of in balans houden. Er moet nadrukkelijk een gedegen ventilatieplan onder liggen .</p>

Ventilatie	
	Voorzieningen
	<p>Actuele situatie</p> <p>Het bestaande ventilatiesysteem is gebaseerd op natuurlijke toetreding van verse lucht dmv te openen ramen en middels bestaande kieren.</p> <p>De huidige situatie <u>is beslist onvoldoende!</u> Er is regelmatig sprake van het condenseren van vocht afkomstig uit de kruipruimtes en kookvocht</p> <p>*Kruipruimtes, deze staan in de aanbouw in permanente verbinding met het binnenklimaat!</p> <p>*Kookvocht, het fornuis is voorzien van een afzuigsysteem wat de kookgeurtjes afvangt maar het vocht lost in de keuken!</p>
Kruipruimte	<p>Convactorputten en kruipluik(en) verwijderen.</p> <p>*Betonvloer luchtdicht aanstorten</p> <p>*CV systeem aanpassen en in de kruipruimte weghalen</p>
Begane grond	<p>Vloeren van bovenaf isoleren en voorzien van laagtemperatuur verwarming.</p> <p>Advies; de gehele begane grond.</p> <p><u>Zie samenvatting</u></p>
Verdieping	<p>Heeft allen maar natuurlijke ventilatie, aansluiting maken in de slaapkamers op het ventilatiesysteem.</p>
Natte ruimtes	Ventilatie is niet op orde

	<p>*Advies; aanbrengen van een gebalanceerd ventilatie systeem tbv badkamers 2x, toilet 2x en de keuken</p> <p>* Keuken, afzuigkap zou wenselijk zijn. Hetzij rechtstreeks naar buiten of via de gebalanceerde ventilatie systeem</p>

Warmteproductie	
	Soort opwekking; Gas
	<p>Actuele situatie;</p> <p>Cv ketel Nefit HR</p> <p>Bouwjaar 2018</p> <p>Cv installatie is in onbalans , huidige radiatoren worden moeizaam (langzaam) warm</p>
	<p>Warmwater bereiding</p> <p>Deze wordt verzorgt door de warmwater bereider van de cv ketel.</p>
Mogelijkheden	<p>Verbeterpunten</p> <p>*De gehele cv installatie in beeld brengen (tekening) voorzien van capaciteit van de radiatoren en de leidingdiameters.</p> <p>*Installatie op basis van het bovenstaande door <u>een deskundig persoon</u> te laten inregelen</p>

Warmteafgifte	
	Soort verwarmingslichamen
	<p>Actuele situatie;</p> <p>Woning is voorzien van;</p> <ul style="list-style-type: none"> -oude leden radiatoren (overheersend convectiewarmte) -convectorputten (alleen convectiewarmte) -plaatradiatoren (combinatie van straling- en convectiewarmte)
	<p>Huidige situatie zijn er mogelijkheden ter verbetering</p> <p>Nadrukkelijk nadenken over de renovatie van de bestaande installatie.</p> <p>Te denken aan.</p> <p>*Begane grond geheel voorzien van laagtemperatuur verwarming. Max35° watertemperatuur</p> <p>*Deze uit te voeren als een droog systeem. Zie bijlage samenvatting</p> <p>*Evt bestaande radiatoren op de verdieping te handhaven of te vervangen door laagtemperatuur convectoren. Zie bijlage samenvatting</p>
Mogelijkheden	<p>Toekomstgerichtheid</p> <p>Installatie is dan voorbereid voor een andere warmtebron (warmtepomp)</p>

Duurzame Energie	
	Soort opwekking;
	<p>Actuele situatie;</p> <p>Er zijn geen zonnepanelen aanwezig</p> <p>Er is geen warmteterugwinning aanwezig</p>
	Mogelijkheden voor duurzame energie

	<ul style="list-style-type: none"> *Plaatsen van zonnepanelen aan de voorkante en achterkant van de aanbouw. * Door de aanschaf van E-wagen is het aan te bevelen om bij de plaatsing van zonnepanelen rekening te houden met een evt kWh opslag. *Maximaal gebruik maken van de bestaande dakvlakken van de zonnepanelen installatie. *Ventilatiesysteem voorzien van warmteterugwinning.
	<p>Opmerkingen</p> <p>Let op de mogelijkheden van ondersteunende subsidies!</p>

Resumé	
	<p>Samenvatting</p> <p>Een mooie gedateerde woning, met een gedegen architectuur.</p> <p>De woning is gebouwd en verbouwd met de toen heersende normen en isolatie mogelijkheden. Dat is voor nu en morgen onvoldoende. Er zijn diverse mogelijkheden om dit aan te passen aan de huidige en of toekomstige eisen.</p> <p>In de huidige staat is de woning niet toekomstgericht.</p> <p>De vochthuishouding verdient nadrukkelijk de aandacht er is een zeer grote uitwisseling van vocht wat niet of zeer moeilijk onderdrukt kan worden in de huidige situatie.</p> <p>De dakvlakken kunnen door het opdikken van het isolatiepakket zeker verbeterd worden. Voor de stenen muren is spouwmuurisolatie een aanvullende oplossing. Perlietkorrels zijn niet direct aan te bevelen. Er zitten mogelijk veel open stootvoegen al spouwmuurventilatie en zo ook ten dienste van de bestaande kruipruimtes.</p> <p>Voor de toekomstgerichtheid is het zeker aan te bevelen om te kiezen voor een laagtemperatuur verwarming. Dat kan in eerste instantie met gebruikmaking van de bestaande cv ketel. En later op een warmtepomp, het geen de kosten van het energieverbruik sterk zal verminderen</p> <p>De bestaande cv installatie is zonder ingrijpende maatregelen niet of zeer moeizaam op een redelijk hydraulisch niveau te krijgen. Radiatorkranen zijn niet of zeer moeilijk in te regelen en er staan een of enkele thermostaat voelers verkeerd gemonteerd. Zonnepanelen kunnen zeker bijdragen aan de verduurzaming.</p>
Bijlage	<p>Nogmaals op een rij</p>
1	<ul style="list-style-type: none"> *Voor de toekomst zou de schil (buitenmuur en daken) een extra isolatielaag dienen te krijgen.
2	<ul style="list-style-type: none"> *Voor de begane grond is het advies, de afwerkvloer te verwijderen en deze in zijn geheel te voorzien van een droog vloerverwarmingssysteem. Is de vloer ook gelijk geïsoleerd!
3	<ul style="list-style-type: none"> *Bij renovatie de radiatoren op de verdieping vervangen door laagtemperatuur radiatoren
4	<ul style="list-style-type: none"> *Heel belangrijk is het ventilatiesysteem. Dit moet in zijn geheel opnieuw bekeken en geïnstalleerd worden. Mogelijk gelijk gebalanceerde ventilatie aanbrengen met wel of niet warmteterugwinning
5	<ul style="list-style-type: none"> *Besluit nemen over het plaatsen van ventilatieroosters rekening houdend met het ventilatiesysteem. *Besluit nemen over het kookfornuis. Deze heeft een circulatiesysteem met de keuken. Bij gebruik komt er veel kookvocht in de keukenruimte. Evt overwegen het plaatsen van een afzuigkap *Buitendeur verplaatsen en tochtportaal aanbrengen.

- | | |
|----------|--|
| 6 | *Openhaard klep staat permanent open en heeft een laag rendement. Bij renovatie overwegen dit te wijzigen. Mogelijkheid gesloten open haard of een houtkacheltje met een glasdeur. |
| 7 | * Zonnepanelen plaatsen rekening houden met de E-wagen. |

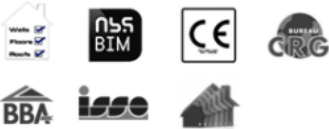
Bijlage 1 Dakisolatie



SF19+

Dakisolatie, Houtskeletbouw isolatie, Rietendak-isolatie, Vloerisolatie, Wandisolatie

De SF19+ isolatiefolie van SuperFOIL is een verbeterde versie van het origineel, de SF19. Deze zogeheten multifolie met een dampdichte, waterdichte en isolerende laag is een technisch hoogstandje.



Met 11 lagen hoogwaardig reflecterend materiaal kan een Rc van 2,49 tot 2,97 behaald worden in daken of muren. De folie is voorzien van het CE-keurmerk, gecontroleerde gelijkwaardigheidsverklaring ISSO en opgenomen in de databank van de overheid.

Bijlage 1 Muurisolatie

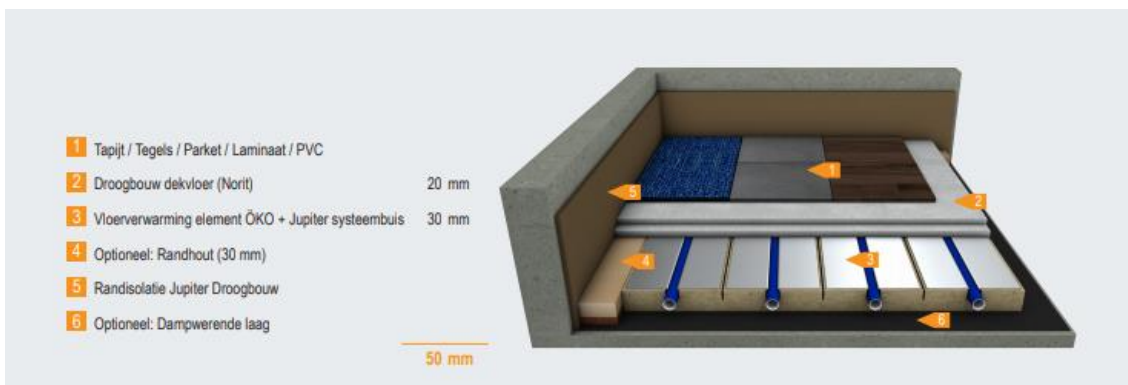
Welke spouwmuren zijn geschikt voor na-isolatie?

Vooral woningen die tussen 1920 en 1975 gebouwd werden, hebben spouwmuren die niet van isolatiemateriaal voorzien zijn. Bij nieuwbouwwoningen worden de spouwen tegenwoordig standaard geïsoleerd.

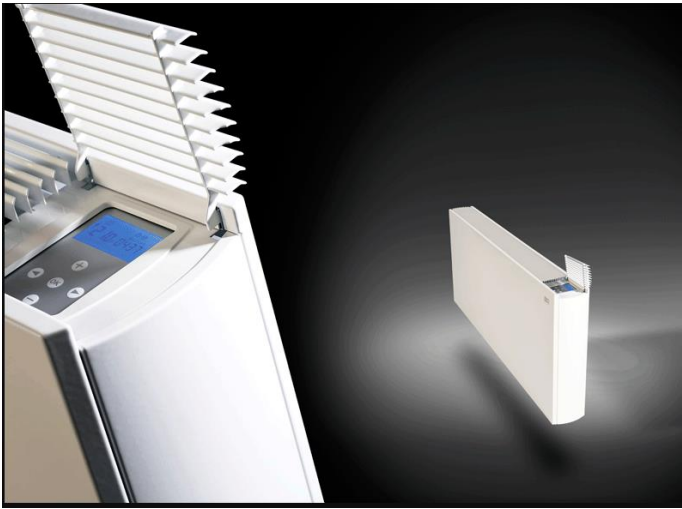
In eerste instantie moet de buitenmuur in goede staat zijn om geïsoleerd te worden. Daarnaast is het belangrijk dat de gevel niet afgewerkt is met een dampremmende laag. Anders kunnen er vochtproblemen ontstaan na de isolatie van de spouw. Voorbeelden van dampremmende lagen zijn dampdichte verflagen of geglaazuurde bakstenen.

Om te kijken of de spouwmuren van jouw woning geschikt zijn voor spouwmuurisolatie voert men een endoscopisch onderzoek uit. Hierbij wordt via een gat in de muur met een camera gecontroleerd of de muur in goede staat is en of de spouw breed genoeg is om geïsoleerd te worden. Er wordt bij het isoleren van bestaande spouwmuren een spouw met een minimale breedte van 5 cm als richtlijn aangehouden om een optimaal resultaat te behalen, al kan men ook isoleren bij lagere breedtes.

Bijlage 2 Drogevloerverwarming

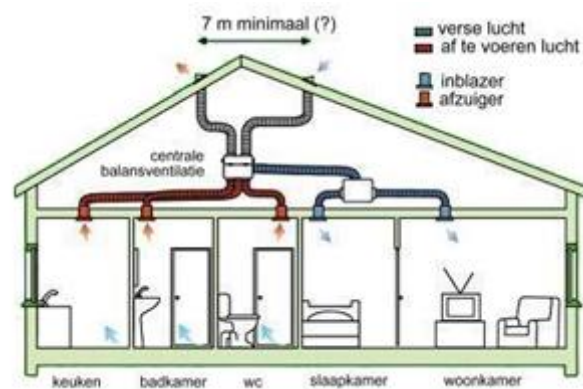
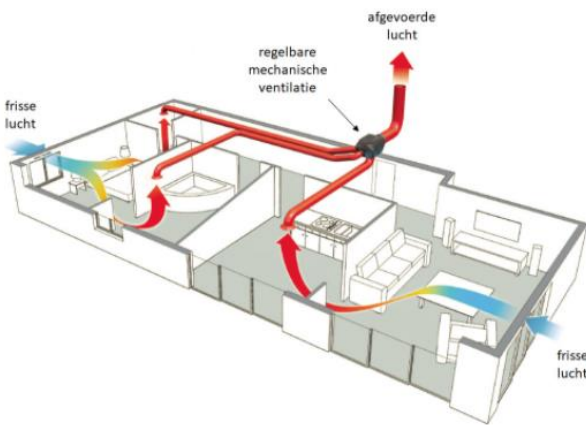


Bijlage 3 Laagtemperatuurradiatoren



Lage temperatuurverwarming is eigenlijk niets anders dan gewone verwarming: je verwarmt je huis net als anders met **radiatoren**, convectoren of vloerverwarming (eventueel wandverwarming). Alleen is de temperatuur van het water dat door je **radiatoren** of verwarming stroomt lager dan je gewend bent.

Bijlage 4 Ventilatie systeem



Alleen ventilatie

Gebalanceerde ventilatie

Bijlage 5 Ventilatie roosters



Bijlage 6 Vervangen open haard

1 - Therna V monoblock 9 kW R32

Positie 1.1) Warmtepomp Systemen - LG Therna V

Art. Nr.	Omschrijving	Aantal	Netto Stukprijs	Totaal Prijs
ARBEID	LG Therna V NK3 Invt Split Set	1	€ 480,00	€ 480,00
	LG Therna V R32 Monobloc	1	€ 3.360,40	€ 3.360,40
Componenten:				
850210	Big Foot P-x-ll Foot 1000 Mm	3	€ 25,58	€ 76,73
850212	Big Foot P-x-ll Foot 1000 Mm High Bloc	3	€ 25,58	€ 76,73
850216	Big Foot P-x-ll Foot Bouwset B9171	3	€ 3,31	€ 9,92
685609	Ba-325H - Novesco Werkach, 3P 25A, 1p54	1	€ 22,62	€ 22,62
917674	Centouch Room Thermostat 4P	1	€ 272,17	€ 272,17
917676	Centouch 4P Connectiekit Taak-Relais	1	€ 208,80	€ 208,80
Waterzijdige Componenten:				
307130	108001-VoorsBeveiliging 1"	2	€ 69,44	€ 138,88
Subtotaal netto prijs Excl. BTW				€ 4.646,26

Positie 1.2) Waterzijdige appendages - Ontluchten

Art. Nr.	Omschrijving	Aantal	Netto Stukprijs	Totaal Prijs
307303	646004 - Discal Luchtscheider Verticale uitvoering	1	€ 79,36	€ 79,36
Subtotaal netto prijs Excl. BTW				€ 79,36

Positie 1.3) Waterzijdige appendages - Filteren

Art. Nr.	Omschrijving	Aantal	Netto Stukprijs	Totaal Prijs
307337	546318 - Qirmax 1" Vuilafscheider Incl. Be.	0	€ 119,66	€ 119,66
Subtotaal netto prijs Excl. BTW				€ 0,00

Positie 1.4) Waterzijdige appendages - Balanceren

Art. Nr.	Omschrijving	Aantal	Netto Stukprijs	Totaal Prijs
307068	1132002 - Strangregulator 1" 10-40,3 Min.	0	€ 94,24	€ 94,24
Subtotaal netto prijs Excl. BTW				€ 0,00

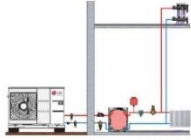
Positie 1.5) Buffertanks en Boilers - Warmtapwaterboilers

Art. Nr.	Omschrijving	Aantal	Netto Stukprijs	Totaal Prijs
307473	1132002 - Strangregulator 1" 10-40,3 Min.	1	€ 76,88	€ 76,88
Subtotaal netto prijs Excl. BTW				€ 76,88

Positie 1.6) Buffertanks en Boilers - Buffertanks

Art. Nr.	Omschrijving	Aantal	Netto Stukprijs	Totaal Prijs
307400	WPPS 130 - AE Buffertank 130 Lp	1	€ 483,60	€ 483,60
Subtotaal netto prijs Excl. BTW				€ 483,60
Totaal prijs bovenstaand opgevoel. BTW				€ 6.600,00

Totaal netto prijs Excl. BTW € 6.600,00
 Minder materiaal 215,00
 Voorstel Totaal netto prijs Excl. BTW € 6.287,00



Merk	aantal	afmeting	richtlijn	EUR totaal	vering	Totaal
CY bus	2	22mm	€ 3,80	€ 7,60	0%	€ 7,60
CY bus	2	28 mm	€ 3,34	€ 6,68	0%	€ 6,68
Meergeruiter	3	Upower 8/4 Pipe Plus overlageluis 100 & 6 mm blauw	€ 3,00	€ 9,00	0%	€ 9,00
Meergeruiter	3	Upower 8/4 Pipe Plus overlageluis 100 & 6 mm rood	€ 3,00	€ 9,00	0%	€ 9,00
Hubpakket	4	Upower 8 Pipe Plus perdruppeling met 2 x 1/2" buideldraad	€ 3,00	€ 12,00	0%	€ 12,00
Hubpakket	2	22 mm kast	€ 1,01	€ 2,02	0%	€ 2,02
Hubpakket	2	28mm kast x 1/2" buideldraad	€ 1,80	€ 3,60	0%	€ 3,60
Hubpakket	2	22mm kast x 1/2" buideldraad	€ 3,15	€ 6,30	0%	€ 6,30
Hubpakket	4	builspijpeling met 2x 1/2" buideldraad	€ 1,80	€ 7,20	0%	€ 7,20
Hubpakket	4	builspijpeling met 2 x 1/2" buideldraad	€ 1,50	€ 6,00	0%	€ 6,00
Hubpakket	1	builspijpeling VTA PND	€ 4,00	€ 4,00	0%	€ 4,00
Hubpakket	1	builspijpeling VTA PND	€ 4,00	€ 4,00	0%	€ 4,00
Hubpakket	2	Regelkraan vilt-doorlaat voor cv-KNE28	€ 12,48	€ 24,96	0%	€ 24,96
Upower 8/4 Pipe Plus overlageluis 100 & 6 mm rood						€ 3,00

