

CONCEPTENETALAGE

Portiekflat - Jaren '80



Inhoudsopgave

Introductie van RVO	3	CONCEPTBESCHRIJVINGEN	6
Leeswijzer	4	RC panels – Whitelabel slimme schil	7
Overzicht archetype Portiekflat - Jaren '80	5	Corporatiewarmte	9
		PVT warmtepomppaneel	11
		EScom warmte transitie concept	13
		2nd skin – Premium	15
		2nd skin – Zero Energy	17
		Isowall	19
		BIJLAGE 1: KENMERKEN ARCHETYPE	21
		BIJLAGE 2: SCORE DOOR EXTERN ADVISEUR	24

Elkaar vinden door inzicht en transparantie

Welke duurzame renovatieconcepten zijn er op de markt te vinden voor een Portiekflat uit de jaren '80? Wat kun je aan prestaties verwachten? En welke mogelijkheden biedt dit voor corporaties? Antwoorden op deze vragen vind je in de conceptenetalage. Een transparant inzichtelijk overzicht van duurzame renovatieconcepten. Ben je (ook) op zoek naar andere archetype woningen? In totaal hebben we voor 11 archetype concepten in kaart gebracht. Het totale overzicht [vind je hier](#).

Deze rapportage is de eerste fase, niet klaar en zeker niet volledig. Samen met de gebruikers, zowel aanbieders als vragers willen we dit verder uitbouwen tot een tool, dus benader ons via vrAGEN@renovatieversneller.nl voor verbeteropties en overige suggesties.

Menno Brouwer
Programma adviseur Rijksdienst voor Ondernemend Nederland



Leeswijzer

In deze etalage vind je een aantal van de beschikbare concepten voor renovatie en verduurzaming van Nederlandse (huur)woningen voor het archetype Portiekflat - Jaren '80. [Op de site](#) vind je ook concepten voor andere archetypen.

Er is gekeken wat de referentiesituatie is. Daarmee wordt bedoeld wat je gemiddeld genomen van de status van die woning anno 2021 mag verwachten. Meer informatie over de uitgangspunten van dit archetype die zijn gebruikt voor de referentiesituatie vind je in bijlage 1.

In hoofdstuk 1 vind je een globaal inzicht in de verschillende geschikte concepten zodat je deze makkelijker kunt vergelijken.

In hoofdstuk 2 van deze publicatie vind je antwoorden op de volgende vragen:

- Voor wat voor woningen zijn ze geschikt?
- Welke warmtebehoefte heeft de woning nog na toepassing? En welk energielabel is reëel?
- Welke mate van CO₂-reductie mag je verwachten?
- Wat bedragen de kosten?
- Is het concept ook met eigen partners uit te voeren?
- Welke maatregelen zitten wel/niet in het concept opgenomen?
- Zijn er voorbeelden van waar het concept al is toegepast?

Beoordeling

In de conceptomschrijvingen is ook een kopje score door extern adviseur opgenomen. Een van de achterliggende redenen van deze toevoeging is dat concepten weliswaar in aanschaf heel aantrekkelijk kunnen zijn, maar in de praktijk wellicht relatief hoge energielasten met zich meebrengen. Dit is uiteraard zoveel mogelijk op onafhankelijke wijze vastgesteld. Een nadere toelichting op hoe de scores door de extern adviseur zijn opgebouwd, vind je in bijlage 2.

Hoe maak je nu een goede keuze?

De Conceptenetalage is vooral bedoeld voor de eerste oriëntatie. Als corporatie heb je een idee van je huidige bezit en wat je daar ongeveer mee wilt. Wat vind je belangrijk? Dient er een grote renovatie plaats te vinden, wil je het comfort voor de bewoner verhogen, of wil je vooral CO₂ besparen? De conceptenetalage biedt je de mogelijkheid verschillende concepten met elkaar vergelijken.

Wil je echt een goede keuze maken, dan raden we je aan eerst het werkelijke energieverbruik (bij voorkeur op postcode 6 niveau) uit te zoeken. De theoretische energiebesparing is namelijk niet gelijk aan de werkelijke besparing voor de bewoner. Door goed inzicht in het huidige energieverbruik en de bijbehorende CO₂-uitstoot is beter in te schatten wat een reëel te verwachten prestatie zal zijn.

Hulp nodig?

Als de belangrijkste doelstelling is om te voldoen aan de theoretische eisen die aan jou als corporatie worden gesteld, dan kies je mogelijk voor een ander maatregelenpakket dan wanneer je de woonlasten van de bewoner centraal stelt. De Renovatieversneller helpt je hierbij. Neem contact op via vrAGEN@derenovatieversneller.nl als je hier meer over wilt weten.

Slechts het begin

Deze etalage is niet compleet. Het geeft slechts een topje van de ijsberg van de beschikbare concepten weer. Afhankelijk van de behoefte van de markt bereiden we deze etalage in de toekomst uit met andere concepten en/of verdiepende informatie over de concepten. Wil je hier meer over weten of heb je een mening hoe we de Conceptenetalage verder kunnen verbeteren? Mail dan naar vrAGEN@derenovatieversneller.nl.

Portiekflat - Jaren '80



Dit format gebruiken we voor de eerste validatie. Aan dit overzicht kunnen geen rechten worden ontleend, het overzicht is bedoeld als illustratie voor de offerte.

Investeringskosten	€ 48.500	€ 3.000	€ 25.000	€ 17.500	€ 35.000	€ 65.000	€ 6.925										
Investeringskosten zijn inclusief arbeid	●	●	●	●	●	●	●										

GESCHIKT VOOR TEMPERATUURREGIME

Hoge temperatuur (>75°C)	●	●		●	●	●	●										
Midden temperatuur (55-75°C)	●	●		●	●	●	●										
Lage temperatuur (<55°C)	●	●	●	●	●	●	●										

SCORE DOOR EXTERNE ADVISEUR

Beperken warmtebehoefte	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★										
Beperken CO ₂ -reductie	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★										
Gereed voor CO ₂ -neutraal	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★										
Comfort	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★										
Investering € 0 tot € 100.000																	
Energielasten per maand € 0 tot € 200																	

TOEPASBAARHEID

Toepasbaar vanaf aantal woningen	≥ 10	≥ 10	≥ 1	≥ 10	≥ 10	≥ 10	≥ 1										
----------------------------------	------	------	-----	------	------	------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BOUWKUNDIG

Begane grondvloer isolatie	●		●		●	●											
Isolatie vloer boven bergingen	●																
Buitengevelisolatie	●				●	●											
Spouwmuurisolatie			●														
Binnengevelisolatie							●										
Isolatie wand grenzend aan trappenhuis	●																
Dakisolatie buitenzijde	●				●												
Dakisolatie binnenzijde			●			●											
Dakvervang	●						●										
Vervangen glas door HR++-glas			●		●												
Vervangen glas door triple-glas	●						●										
Vervangen kozijnen	●		●		●	●											
Geïsoleerde panelen in kozijnen					●	●											
Geïsoleerde voordeur	●				●	●											
Geïsoleerde tuin/balkondeur	●				●	●											
Verbeterde kierdichting (infiltratie)	●				●	●											
Toepassing buitenzonwering																	
Toepassing zomernachtventilatie																	

INSTALLATIETECHNISCH

Verwarming		●	●	●		●											
Warmtapwater			●	●		●											
Ventilatie	●				●	●											
Koeling			●			●											
Zonne-energie	●	●	●	●		●											
Elektrisch koken			●			●											
Meer informatie	Meer informatie	Meer informatie	Meer informatie	Meer informatie	Meer informatie	Meer informatie	Meer informatie	Meer informatie									

CONCEPTBESCHRIJVINGEN

Op de volgende pagina's vind je per concept gedetailleerde informatie. Voor wat voor woningen zijn ze geschikt? Welke warmtebehoefte heeft de woning nog na toepassing? En welk energielabel is reëel? Welke mate van CO₂-reductie mag je verwachten? Wat bedragen de kosten? Is het concept ook met eigen partners uit te voeren? Welke maatregelen zitten wel/niet in het concept opgenomen? Zijn er voorbeelden van waar het concept al is toegepast?

Rc panels - Whitelabel slimme schil

● Van toepassing ● Optie ● Niet van toepassing

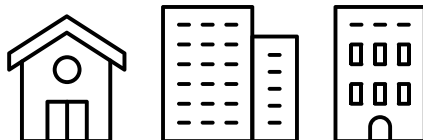
WAT

CONCEPT RICHT ZICH OP

Thermische schil/ventilatiesysteem gereed voor EPV

Whitelabel kan met partner naar keuze woningcorporatie

Aardgasvrij ready



TYPE OPLOSSING



TOEPASSING

GESCHIKT VOOR WONINGTYPOLOGIE

- 1. EGW jaren '50 gemetselde gevels ●
- 2. EGW jaren '60 stapelbouwmethode ●
- 3. EGW jaren '60 plat dak ●
- 4. EGW jaren '70 gevelementen voor- achtergevel ●
- 5. EGW jaren '80 baksteengevel ●
- 6. Galerij jaren '60 laag ≤ 4 bouwlagen ●
- 7. Galerij jaren '60 / '70 doorlopende balkons ●
- 8. Galerij jaren '70 inspringend balkon ●
- 9. Portiek jaren '50 gesloten baksteen ●
- 10. Portiek jaren '60 / '70 portiek plat dak ●
- 11. Portiek jaren '80 portiek plat dak ●



GESCHIKT VOOR PROJECTOMVANG

- 1 - 9 woningen
- 10 - 99 woningen
- 100 - 199 woningen
- ≥ 200 woningen

VERANTWOORDELIJKHEID UITVOERING

- Uitvoering is opgenomen in concept
- Uitvoering mogelijk door eigen partner van corporatie na training
- Alleen levering van product

GESCHIKT VOOR TEMPERATUURREGIME

- Hoge temperatuur (>75°C)
- Midden temperatuur (55-75°C)
- Lage temperatuur (<55°C)

AMBITIE

- Aardgasvrij
- Aardgasvrij ready
- EPV geschikt
- NOM keur

TOELICHTING VAN DE FABRIKANT

Product

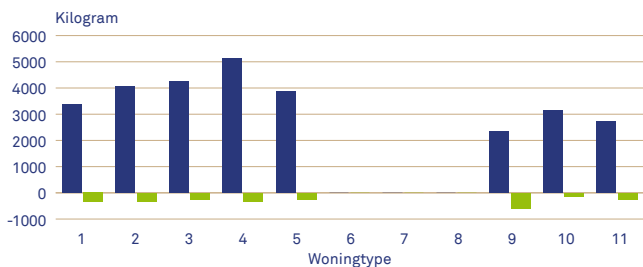
Plug & play ontzorgd van architectonisch ontwerp tot en met montage en aftimmering. Bovendien is het jarenlang onderhoudsvrij. WTW-ventilatie is geïntegreerd, dus ruimtebesparend en snel. PV op dak maakt de slimme schil compleet. Nieuw uiterlijk in grote variatie, geeft wijk een boost en maakt bewoners trots. Geschikt voor alle toekomstige warmtevoorziening.

Proces

Snel en comfortabel voor bewoners: prefab en met geïntegreerde installaties. Nieuw uiterlijk met maatwerk door gedigitaliseerd industrieel proces. Kwaliteit uit fabriek voorkomt improvisatie op bouwplaats, geeft zekerheid en prijsstabiliteit. Uitgevoerd door ervaren koploper. Whitelabel kan met partner naar keuze van de woningcorporatie. Landelijke vraagbundeling biedt schaalvoordeel.

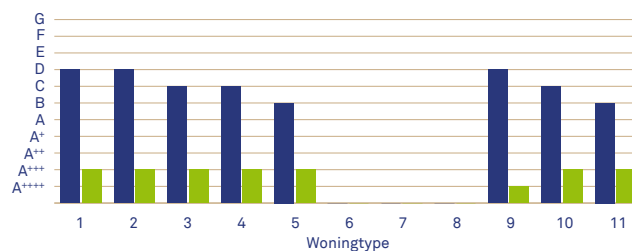
RESULTAAT

CO₂-REDUCTIE (cf. NTA8800:2020+A1)

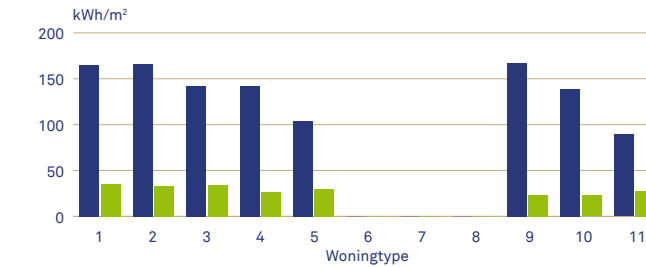


■ Referentiewoning ■ Rc panels - Whitelabel slimme schil

ENERGIELABEL (EP 2)



WARMTEBEHOEFTE (E_{H,nd})



Voor de meergezinswoningen zijn de 'tussenappartementen tussen' weergegeven.

FINANCIËN

INVESTERINGSKOSTEN

€ 48.500

per woning (excl. BTW, vanaf 10 woningen)
Korting vanaf 50 woningen: 6 procent
Korting vanaf 400 woningen: 12 procent

- investeringskosten inclusief arbeid
- investeringskosten inclusief materiaal en bouwplaats
- ISDE subsidie

ALGEMEEN

SCORE DOOR EXTERN ADVISEUR

- Beperken warmtebehoefte ★★★★★
- Beperken CO₂-reductie ★★★★★
- Gereed voor CO₂-neutraal ★★★★★
- Comfort ★★★★★
- Investering € 0 ————— € 100.000
- Energielasten per maand € 0 ————— € 200

AANBIEDER



Rc panels - Whitelabel slimme schil

BOUWKUNDIGE KENMERKEN

	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
Begane grondvloer isolatie	●		
Isolatie vloer boven bergingen	●		
Buitengevelisolatie	●		
Spouwmuurisolatie			●
Binnengevelisolatie			●
Isolatie wand grenzend aan trappenhuis	●		
Dakisolatie buitenzijde	●		
Dakisolatie binnenzijde			●
Dakvervang	●		
Vervangen glas door HR++-glas			●
Vervangen glas door triple-glas	●		
Vervangen kozijnen	●		
Geïsoleerde panelen in kozijnen			●
Geïsoleerde voordeur	●		
Geïsoleerde tuin/balkondeur	●		
Verbeterde kierdichting (infiltratie)	●		
Toepassing buitenzonwering		●	
Toepassing zomernachtventilatie		●	

INSTALLATIETECHNISCHE KENMERKEN

	Omschrijving	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
VERWARMING				
	Individueel / collectief systeem			●
	Type warmtevoorziening			
	Aanvoertemperatuur			
	Afgiftesysteem			
WARMTAPWATER				
	Individueel / collectief systeem			●
	Type warmtevoorziening			
VENTILATIE				
	Ventilatieprincipe	●		
	Gebalanceerde ventilatie met WTW met CO ₂ -sturing (prefab ingebouwd in gevels)			
KOELING				
	Type koeling			●
ZONNE-ENERGIE				
	Type zonne-energie	●		
	Pv-panelen, voldoende voor EPV / NOM			
ELEKTRISCH KOKEN				
				●

OVERIGE INFORMATIE

Bij de genoemde prijs wordt er van uitgegaan dat basiskwaliteit op orde is of wordt gemaakt. Dat wil zeggen geen asbest. Materieel voor sloop/montage/aftimmering is inclusief. Algemene bouwplaatskosten zijn voor eigen rekening partner corporatie.

De schil is geschikt voor EPV in stappen.

ZEKERHEDEN

	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
No cure no pay projectopstart tot en met 70% deelname		●	
Hardware voor monitoring			●
Prestatiegarantie	Schil is geschikt voor EPV in stappen		
Monitoring prestaties gedurende aantal jaar			●
Bewonersbegeleiding inclusief		●	
Onderzoek, ontwerp en planontwikkeling inclusief		●	
Beheer, onderhoud en garantie	●		
OVERIGE DIENSTVERLENING EN ZEKERHEDEN			
Garantie 10 jaar of meer.			

FOTO'S



REFERENTIES

REFERENTIES

1.091 woningen gerealiseerd met dit concept.

Voorbeeldproject 1
Corporatie Vestia
220 woningen Schoonhetenstraat
Den Haag

Voorbeeldproject 2
Corporatie ProWonen
119 woningen Vorden

Voorbeeldproject 3
Corporatie Plavei
173 woningen Didam

Voorbeeldproject 4
Corporatie Mijande
8 woningen Vriezenveen
met zomernachtkoeling in kozijn

WIE

CONTACTGEGEVENS

Naam concept	Whitelabel slimme schil
Naam partijen	Rc Panels
Uitvoerende partijen	Rc Panels
Contactpersoon	Lianda Sjerps-Koomen
Website	www.rcpanels.com
Telefoon	0546 - 565 390
E-mail	l.sjerps@rcpanels.com

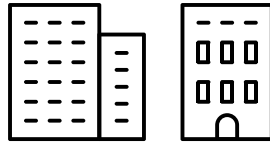
AANBIEDER



WAT

CONCEPT RICHT ZICH OP

Aardgasvrij / warmte as a service



TYPE OPLOSSING

- Beperken warmtebehoefte: isolatie, luchtdichtheid
- Beperken warmtebehoefte: ventilatiesysteem
- Duurzame energie: verwarming, tapwater
- Duurzame energie: zonne-energie

TOEPASSING

GESCHIKT VOOR WONINGTYPOLOGIE

- EGW jaren '50 gemetselde gevels
- EGW jaren '60 stapelbouwmethode
- EGW jaren '60 plat dak
- EGW jaren '70 gevelementen voor- achtergevel
- EGW jaren '80 baksteengevel
- Galerij jaren '60 laag ≤ 4 bouwlagen
- Galerij jaren '60 / '70 doorlopende balkons
- Galerij jaren '70 inspringend balkon
- Portiek jaren '50 gesloten baksteen
- Portiek jaren '60 / '70 portiek plat dak
- Portiek jaren '80 portiek plat dak



GESCHIKT VOOR PROJECTOMVANG

- 1 - 9 woningen
- 10 - 99 woningen
- 100 - 199 woningen
- ≥ 200 woningen

VERANTWOORDELIJKHEID UITVOERING

- Uitvoering is opgenomen in concept
- Uitvoering mogelijk door eigen partner van corporatie na training
- Alleen levering van product

GESCHIKT VOOR TEMPERATUURREGIME

- Hoge temperatuur (>75°C)
- Midden temperatuur (55-75°C)
- Lage temperatuur (<55°C)

AMBITIE

- Aardgasvrij
- Aardgasvrij ready
- EPV geschikt
- NOM keur

TOELICHTING VAN DE FABRIKANT

Product

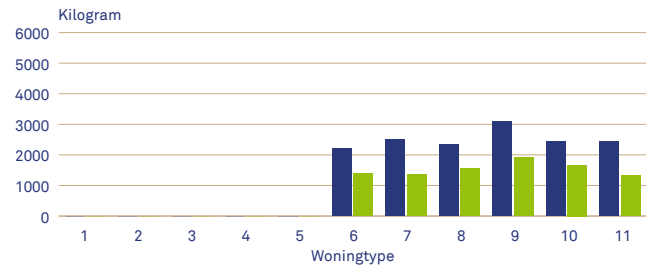
Corporatiewarmte biedt warmte as a service. Dat betekent letterlijk dat de aardgasrekening wordt overgenomen en voor dezelfde kosten duurzame warmte wordt geleverd. In deze kosten zit onderhoud, vervanging en monitoring voor 15 jaar in. De corporatie belast deze kosten door naar de huurders conform het Besluit Servicekosten. Bij de eerste stap blijven de bouwkundige aspecten gelijk. Nadat zo'n 80% aardgas is bespaard na 3 maanden wordt de corporatie begeleid om het complex in 15 jaar tijd naar 100% aardgasvrij te krijgen tijdens natuurlijke momenten. Met de data van de warmtelevering is een zeer realistische inschatting te maken waar en hoeveel nog geïsoleerd moet worden om 100% aardgasvrij te worden.

Proces

Het enige dat de huurder merkt van Corporatiewarmte, is dat de energierekening minder hard stijgt. De huur blijft gelijk. De huurders ontvangen dezelfde energiefactuur. Optioneel heeft de corporatie de vrijheid om een extra verlaging aan de huurders voor de duurzame warmte aan te bieden, zodat ze direct profiteren van duurzame warmte. Dan wordt de projectbijdrage van de corporatie hoger. Deze aanpak is ook geschikt voor gespikkeld bezit (VE's) en organisatorisch binnen drie maanden te realiseren.

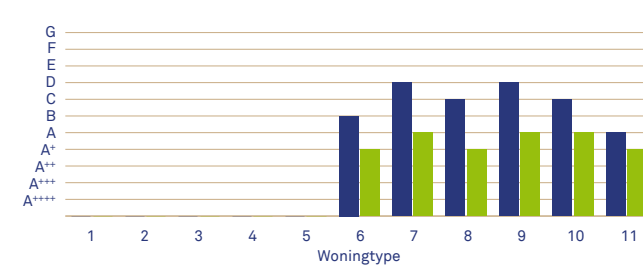
RESULTAAT

CO₂-REDUCTIE (cf. NTA8800:2020+A1)

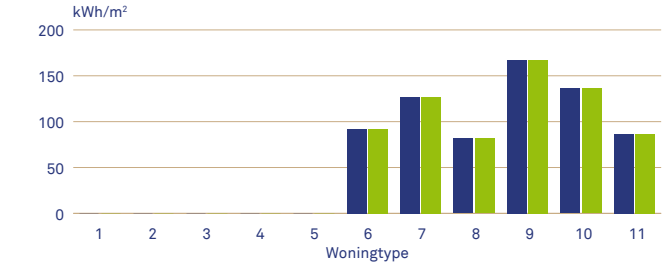


■ Referentiewoning ■ Corporatiewarmte

ENERGIELABEL (EP 2)



WARMTEBEHOEFTE (E_{H,nd})



Voor de meergezinswoningen zijn de 'tussenappartementen tussen' weergegeven.

FINANCIËN

INVESTERINGSKOSTEN

€ 3.000

- investeringskosten inclusief arbeid
- investeringskosten inclusief materiaal en bouwplaats
- ISDE subsidie: €5.000 tot €10.000 per complex

per woning (excl. BTW)

- Korting vanaf 18 woningen: 10 procent
- Korting vanaf 54 woningen: 70 procent

Kosten buiten bouwkosten: Maximaal €5.000,- per complex (en in veel gevallen 0)

ALGEMEEN

SCORE DOOR EXTERN ADVISEUR

- Beperken warmtebehoefte ★★
- Beperken CO₂-reductie ★★
- Gereed voor CO₂-neutraal ★★
- Comfort ★★
- Investering € 0 - € 100.000
- Energielasten per maand € 0 - € 200

AANBIEDER



Corporatiewarmte

BOUWKUNDIGE KENMERKEN

	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
Begane grondvloer isolatie			●
Isolatie vloer boven bergingen			●
Buitengevelisolatie			●
Spouwmuurisolatie			●
Binnengevelisolatie			●
Isolatie wand grenzend aan trappenhuis			●
Dakisolatie buitenzijde			●
Dakisolatie binnenzijde			●
Dakvervang			●
Vervangen glas door HR++-glas			●
Vervangen glas door triple-glas			●
Vervangen kozijnen			●
Geïsoleerde panelen in kozijnen			●
Geïsoleerde voordeur			●
Geïsoleerde tuin/balkondeur			●
Verbeterde kierdichting (infiltratie)			●
Toepassing buitenzonwering			●
Toepassing zomernachtventilatie			●

ZEKERHEDEN

	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
No cure no pay projectopstart tot en met 70% deelname			●
Hardware voor monitoring	●		
Prestatiegarantie	●		
Monitoring prestaties gedurende aantal jaar	●		
Bewonersbegeleiding inclusief	●		
Onderzoek, ontwerp en planontwikkeling inclusief	●		
Beheer, onderhoud en garantie	●		

OVERIGE DIENSTVERLENING EN ZEKERHEDEN

Er wordt een prestatiegarantie op CO2 reductie geboden en gedurende 15 jaar worden de prestaties gemonitord.

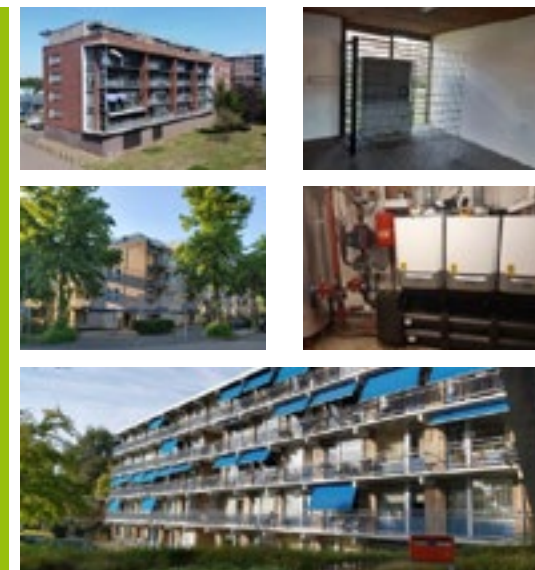
INSTALLATIETECHNISCHE KENMERKEN

	Omschrijving	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
VERWARMING				
Individueel / collectief systeem	Collectief	●		
Type warmtevoorziening	Warmtepomp en CV-ketel			
Aanvoertemperatuur	Stooklijn tussen 50 - 70°C			
Afgiftesysteem	Radiatoren			
WARMTAPWATER				
Individueel / collectief systeem	Blijft zoals het is		●	
Type warmtevoorziening	Verduurzaming collectief systeem via warmtepomp. Handhaving individueel systeem.			
VENTILATIE				
Ventilatieprincipe				●
KOELING				
Type koeling				●
ZONNE-ENERGIE				
Type zonne-energie	PV(T)-panelen	●		
ELEKTRISCH KOKEN				
			●	

OVERIGE INFORMATIE

	Warmte as a Service - met financiering	Warmte as a Service - zonder financiering
Eigenaar van duurzame opwekking	Corporatiewarmte	Woningcorporatie
Energiekosten voor bewoner	Blijft gelijk ('Niet Meer Dan Nu')	Reductie van 10-30%
INVESTERING VOOR WONINGCORPORATIE (EXCL. BTW)		
20-50 woningen	€ 2.000	€ 4.000
50-100 woningen	€ 1.000	€ 2.000

FOTO'S



REFERENTIES

REFERENTIES

>100 woningen gerealiseerd met dit concept.

Voorbeeldproject 1
27 woningen Erdbrinkplein

Voorbeeldproject 2
seniorencomplex met 52 woningen

Voorbeeldproject 3
20 woningen groene locatie

Voorbeeldproject 4
100 woonzorgwoningen Arnhem

WIE

CONTACTGEGEVENS

Naam concept	Corporatiewarmte
Naam partijen	Energy Bridge & Eteck
Uitvoerende partijen	Energy Bridge & Eteck
Contactpersoon	Jan-Maarten Elias
Website	www.corporatiewarmte.nl
Telefoon	085 400 5050
E-mail	info@corporatiewarmte.nl

AANBIEDER



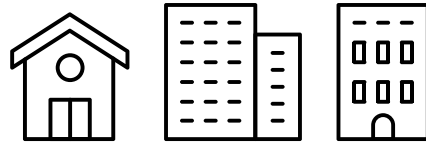
PVT warmtepompaneel

● Van toepassing ● Optie ● Niet van toepassing

WAT

CONCEPT RICHT ZICH OP

Aardgasvrij met PVT-warmtepomp



TYPE OPLOSSING



TOEPASSING

GESCHIKT VOOR WONINGTYPOLOGIE

- EGW jaren '50 gemetselde gevels
- EGW jaren '60 stapelbouwmethode
- EGW jaren '60 plat dak
- EGW jaren '70 gevelementen voor- achtergevel
- EGW jaren '80 baksteengevel
- Galerij jaren '60 laag ≤ 4 bouwlagen
- Galerij jaren '60 / '70 doorlopende balkons
- Galerij jaren '70 inspringend balkon
- Portiek jaren '50 gesloten baksteen
- Portiek jaren '60 / '70 portiek plat dak
- Portiek jaren '80 portiek plat dak



GESCHIKT VOOR PROJECTOMVANG

- 1 - 9 woningen
- 10 - 99 woningen
- 100 - 199 woningen
- ≥ 200 woningen

VERANTWOORDELIJKHEID UITVOERING

- Uitvoering is opgenomen in concept
- Uitvoering mogelijk door eigen partner van corporatie na training
- Alleen levering van product

GESCHIKT VOOR TEMPERATUURREGIME

- Hoge temperatuur (>75°C)
- Midden temperatuur (55-75°C)
- Lage temperatuur (<55°C)

AMBITIE

- Aardgasvrij
- Aardgasvrij ready
- EPV geschikt
- NOM keur

TOELICHTING VAN DE FABRIKANT

Product

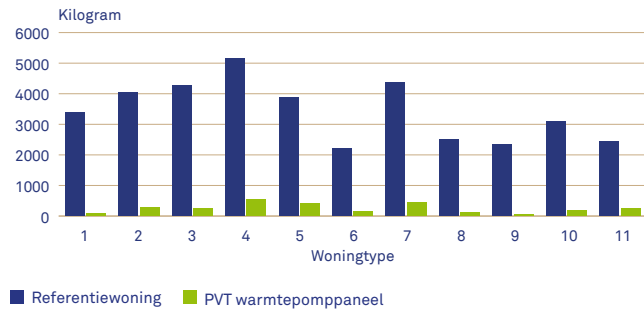
Gasloos verwarmen en koelen met PVT-warmtepomppanelen. Warmte voor het héle huis, voor zowel verwarming als tapwater. De voorkant van het PVT-zonnepaneel bestaat uit fotovoltaische cellen (PV) die zonlicht omzetten in elektriciteit. Een complete oplossing voor duurzame energie. Het Triple Solar®-systeem heeft een hoog bewezen rendement. Voor ruimteverwarming is een SPF van 5,6 haalbaar, voor tapwater een SPF van 3,8. De achterkant is een thermische wisselaar (T). Die zorgt, samen met de stille water/water-warmtepomp voor verwarming en warm water. De TCO van het PVT-paneel als bron voor de water/water-warmtepomp wint het van alle andere systemen (TNO getest met gelijkwaardigheidsverklaring). Sunergetic verzorgt de projectbegeleiding, de bewonerscommunicatie, de werving, de opname, het maatwerkadvies, de begeleiding van de uitvoering, de oplevering en de monitoring. Alles vanuit  en online platform met gemak voor de eindgebruiker en woning corporatie/klant. Zowel een all-electric en hybride opstelling zijn mogelijk.

Proces

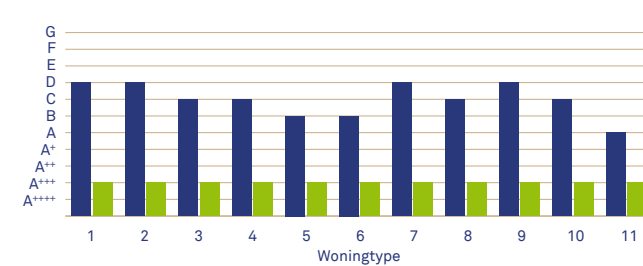
De klant wordt compleet ontzorgd in het proces van verduurzaming en indien gewenst het klantcontact en de communicatie.

RESULTAAT

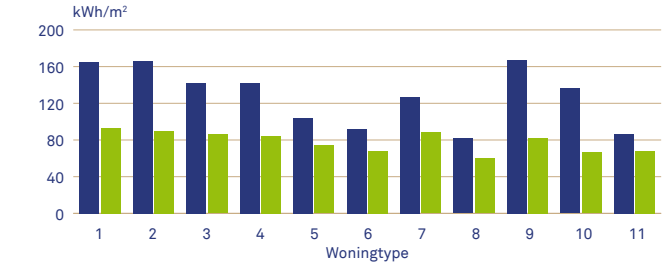
CO₂-REDUCTIE (cf. NTA8800:2020+A1)



ENERGIELABEL (EP 2)



WARMTEBEHOEFTE (E_{H,nd})



Voor de meergezinswoningen zijn de 'tussenappartementen tussen' weergegeven.

FINANCIËN

INVESTERINGSKOSTEN

€ 25.000

per woning
(excl. BTW en afhankelijk van isolatie wens)
Korting vanaf 5.000 woningen: 32 procent

- investeringskosten inclusief arbeid
- investeringskosten inclusief materiaal en bouwplaats
- ISDE subsidie

ALGEMEEN

SCORE DOOR EXTERN ADVISEUR

- Beperken warmtebehoefte ★★
- Beperken CO₂-reductie ★★
- Gereed voor CO₂-neutraal ★★
- Comfort ★★
- Investering € 0 - € 100.000
- Energiekosten per maand € 0 - € 200

AANBIEDER



PVT warmtepompaneel

BOUWKUNDIGE KENMERKEN

	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
Begane grondvloer isolatie	●		
Isolatie vloer boven bergingen			●
Buitengevelisolatie			●
Spouwmuurisolatie	●		
Binnengevelisolatie			●
Isolatie wand grenzend aan trappenhuis			●
Dakisolatie buitenzijde			●
Dakisolatie binnenzijde	●		
Dakvervang			●
Vervangen glas door HR++-glas	●		
Vervangen glas door triple-glas			●
Vervangen kozijnen	●		
Geïsoleerde panelen in kozijnen			●
Geïsoleerde voordeur			●
Geïsoleerde tuin/balkondeur			●
Verbeterde kierdichting (infiltratie)			●
Toepassing buitenzonwering			●
Toepassing zomernachtventilatie			●

ZEKERHEDEN

	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
No cure no pay projectopstart tot en met 70% deelname			
Hardware voor monitoring	●		
Prestatiegarantie			
Monitoring prestaties gedurende aantal jaar			
Bewonersbegeleiding inclusief	●		
Onderzoek, ontwerp en planontwikkeling inclusief	●		
Beheer, onderhoud en garantie			

OVERIGE DIENSTVERLENING EN ZEKERHEDEN

Wij "ontzorgen" de woningcorporatie in de communicatie en installatie

INSTALLATIETECHNISCHE KENMERKEN

	Omschrijving	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
VERWARMING				
Individueel / collectief systeem	individueel	●		
Type warmtevoorziening	PVT-warmtepomp			
Aanvoertemperatuur				
Afgiftesysteem				
WARMTAPWATER				
Individueel / collectief systeem	individueel	●		
Type warmtevoorziening	PVT-warmtepomp			
VENTILATIE				
Ventilatieprincipe				●
KOELING				
Type koeling	Triple solar koelmodule	●		
ZONNE-ENERGIE				
Type zonne-energie	PVT-panelen	●		
ELEKTRISCH KOKEN				
		●		

OVERIGE INFORMATIE

- Investeringskosten inclusief isolatie (type in overleg)
- Investeringskosten inclusief complete klant communicatie van A-Z.
- Prijs is een geschatte richtprijs > Variëert per project en aantal woningen.

FOTO'S



REFERENTIES

REFERENTIES

Er zijn inmiddels meer dan 1.000 woningen in binnen- en buitenland aangesloten op een Triple Solar-systeem

Voorbeeldproject 1
Hendryk de Keyser te Nagele
6 woningen

Voorbeeldproject 2
Energieleverende woningen te Utrecht
40 woningen

Voorbeeldproject 3
31 woningen met PVT-panelen
Heerhugowaard

Voorbeeldproject 4
19 NOM (nul op de meter) woningen in Kaatsheuvel voor woningcorporatie Casade

WIE

CONTACTGEGEVENS

Naam concept	PVT warmtepompaneel
Naam partijen	Triple Solar, Technische Unie, Rensa, Sunergetic
Uitvoerende partijen	Een lijst van installateurs is opvraagbaar bij Triple Solar
Contactpersoon	Jorrit Lootsma
Website	https://triplesolar.eu
Telefoon	020 435 75 55
E-mail	info@triplesolar.eu

AANBIEDER



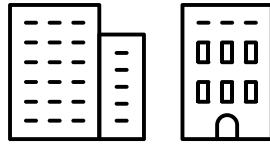
EScom warmte transitie concept

● Van toepassing ● Optie ● Niet van toepassing

WAT

CONCEPT RICHT ZICH OP

Aardgasvrij / warmte as a service



TYPE OPLOSSING

- Beperken warmtebehoefte:
isolatie, luchtdichtheid
- Beperken warmtebehoefte:
ventilatiesysteem
- Duurzame energie:
verwarming, tapwater
- Duurzame energie:
zonne-energie

TOEPASSING

GESCHIKT VOOR WONINGTYPOLOGIE

1. EGW jaren '50 gemetselde gevels
2. EGW jaren '60 stapelbouwmethode
3. EGW jaren '60 plat dak
4. EGW jaren '70 gevelementen voor- achtergevel
5. EGW jaren '80 baksteengevel
6. Galerij jaren '60 laag ≤ 4 bouwlagen ●
7. Galerij jaren '60 / '70 doorlopende balkons ●
8. Galerij jaren '70 inspringend balkon ●
9. Portiek jaren '50 gesloten baksteen ●
10. Portiek jaren '60 / '70 portiek plat dak ●
11. Portiek jaren '80 portiek plat dak ●



GESCHIKT VOOR PROJECTOMVANG

- 1 - 9 woningen
- 10 - 99 woningen
- 100 - 199 woningen
- ≥ 200 woningen

VERANTWOORDELIJKHEID UITVOERING

- Uitvoering is opgenomen in concept
- Uitvoering mogelijk door eigen partner van corporatie na training
- Alleen levering van product

GESCHIKT VOOR TEMPERATUURREGIME

- Hoge temperatuur (>75°C)
- Midden temperatuur (55-75°C)
- Lage temperatuur (<55°C)

AMBITIE

- Aardgasvrij
- Aardgasvrij ready
- EPV geschikt
- NOM keur

TOELICHTING VAN DE FABRIKANT

Product

EScom richt voor de projecten een ESCo in en levert warmte als een service. Het is ook mogelijk voor de corporatie een ESCo in te richten of gezamenlijk een ESCo te voeren.

Minimaal 30.000 m³ gas verbruik, vooral effectief bij complexen van 20 tot 200 woningen.

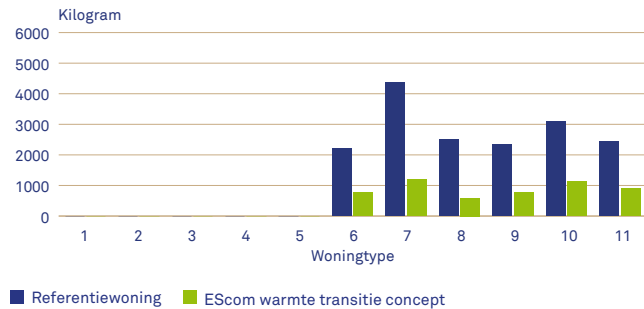
Eventueel is het systeem uit te breiden met energy-crates, modulaire opslag van warmte.

Proces

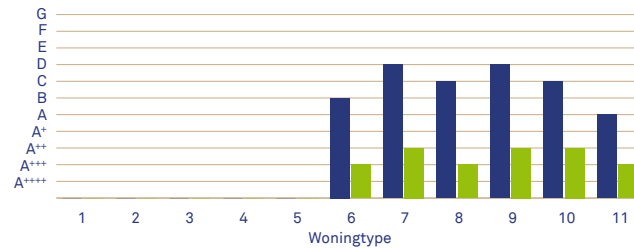
Begeleiding vanaf subsidie tot exploitatie.

RESULTAAT

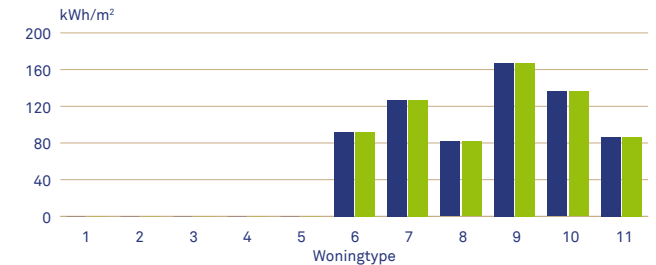
CO₂-REDUCTIE (cf. NTA8800:2020+A1)



ENERGIELABEL (EP 2)



WARMTEBEHOEFTE (E_{H,nd})



Voor de meergezinswoningen zijn de 'tussenappartementen tussen' weergegeven.

FINANCIËN

INVESTERINGSKOSTEN

€ 17.500

per woning (exclusief BTW)
Korting vanaf 250 woningen: 25 procent

- investeringskosten inclusief arbeid
- investeringskosten inclusief materiaal en bouwplaats
- ISDE subsidie: € 4.000 per woning

kosten buiten bouwkosten: aansluiting grootverbruik elektra

ALGEMEEN

SCORE DOOR EXTERN ADVISEUR

- Beperken warmtebehoefte ★★
- Beperken CO₂-reductie ★★
- Gereed voor CO₂-neutraal ★★
- Comfort ★★
- Investering € 0 — € 100.000
- Energiekosten per maand € 0 — € 200

AANBIEDER



EScom warmte transitie concept

BOUWKUNDIGE KENMERKEN

	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
Begane grondvloer isolatie			●
Isolatie vloer boven bergingen			●
Buitengevelisolatie			●
Spouwmuurisolatie			●
Binnengevelisolatie			●
Isolatie wand grenzend aan trappenhuis			●
Dakisolatie buitenzijde			●
Dakisolatie binnenzijde			●
Dakvervang			●
Vervangen glas door HR++-glas			●
Vervangen glas door triple-glas			●
Vervangen kozijnen			●
Geïsoleerde panelen in kozijnen			●
Geïsoleerde voordeur			●
Geïsoleerde tuin/balkondeur			●
Verbeterde kierdichting (infiltratie)			●
Toepassing buitenzonwering			●
Toepassing zomernachtventilatie			●

INSTALLATIETECHNISCHE KENMERKEN

	Omschrijving	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
VERWARMING				
Individueel / collectief systeem	Collectief	●		
Type warmtevoorziening	Warmtepomp, bron: PVT			
Aanvoertemperatuur	Hoge temperatuur			
Afgiftesysteem	Radiatoren			
WARMTAPWATER				
Individueel / collectief systeem	individueel	●		
Type warmtevoorziening	150 liter boiler per appartement			
VENTILATIE				
Ventilatieprincipe				●
KOELING				
Type koeling				●
ZONNE-ENERGIE				
Type zonne-energie	PV-panelen, PVT-panelen	●		
ELEKTRISCH KOKEN				
			●	

FOTO'S



REFERENTIES

REFERENTIES

380 woningen gerealiseerd met dit concept

Voorbeeldproject 1
Resort wonen, Rozenburg

Voorbeeldproject 2
60 zorgappartementen Het Maanderszand Ede

Voorbeeldproject 3
80 zorgappartementen St. Pim Senior Dorst

Voorbeeldproject 4
40 zorgappartementen Siza Rheden

ZEKERHEDEN

	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
No cure no pay projectopstart tot en met 70% deelname	●		
Hardware voor monitoring	●		
Prestatiegarantie		●	
Monitoring prestaties gedurende aantal jaar	●		
Bewonersbegeleiding inclusief	●		
Onderzoek, ontwerp en planontwikkeling inclusief	●		
Beheer, onderhoud en garantie		●	
OVERIGE DIENSTVERLENING EN ZEKERHEDEN			●

OVERIGE INFORMATIE

Niet inbegrepen in de prijs:
Begeleiding bij bewonersparticipatie.
Aanvragen en begeleiden subsidietraject.
Aanvragen en begeleiden financiering.
Aanvragen en begeleiden energielabel.

WIE

CONTACTGEGEVENS

Naam concept EScom warmte transitie concept
Naam partijen EScom

Uitvoerende partijen DKC totaaltechniek, Nathan
Contactpersoon Albert Dorland
Website www.escom.nu
Telefoon 085 130 37 89
E-mail info@escom.nu

AANBIEDER



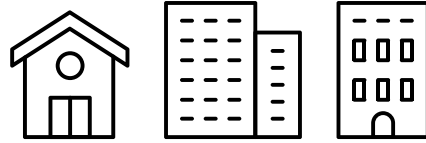
2nd skin - Premium

● Van toepassing ● Optie ● Niet van toepassing

WAT

CONCEPT RICHT ZICH OP

Labelverbetering (premium)



TYPE OPLOSSING



TOEPASSING

GESCHIKT VOOR WONINGTYPOLOGIE

- EGW jaren '50 gemetselde gevels ●
- EGW jaren '60 stapelbouwmethode ●
- EGW jaren '60 plat dak
- EGW jaren '70 gevelementen voor- achtergevel
- EGW jaren '80 baksteengevel
- Galerij jaren '60 laag ≤ 4 bouwlagen
- Galerij jaren '60 / '70 doorlopende balkons
- Galerij jaren '70 inspringend balkon ●
- Portiek jaren '50 gesloten baksteen ●
- Portiek jaren '60 / '70 portiek plat dak ●
- Portiek jaren '80 portiek plat dak ●



GESCHIKT VOOR PROJECTOMVANG

- 1 - 9 woningen
- 10 - 99 woningen
- 100 - 199 woningen
- ≥ 200 woningen

VERANTWOORDELIJKHEID UITVOERING

- Uitvoering is opgenomen in concept
- Uitvoering mogelijk door eigen partner van corporatie na training
- Alleen levering van product

GESCHIKT VOOR TEMPERATUURREGIME

- Hoge temperatuur (>75°C)
- Midden temperatuur (55-75°C)
- Lage temperatuur (<55°C)

AMBITIE

- Aardgasvrij
- Aardgasvrij ready
- EPV geschikt
- NOM keur

TOELICHTING VAN DE FABRIKANT

Product

2nd skin is ontwikkeld in met de TU Delft en ketenpartners. Omdat het merendeel van de werkzaamheden aan de buitenzijde van de woningen wordt uitgevoerd, hoeft de bewoner bijna niet thuis te zijn en kan eventueel onderhoud aan de installatie in de toekomst ook vanaf de buitenzijde. De basis is een goed geïsoleerde tweede huid om de bestaande schil, die licht van gewicht is en gemakkelijk aan te brengen. In het concept zit ook de dienstverlening naar bewoners.

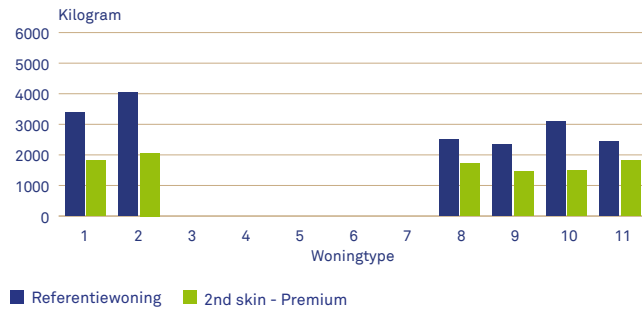
Proces

Het 2nd skinconcept is toepasbaar op alle complexen. Het werken met vaste partners zorgt voor het realiseren teamverband en een hechte samenwerking. Hiermee wordt het proces continu geoptimaliseerd. Ook processen zoals SROI-trajecten en circulariteit zijn mogelijk.

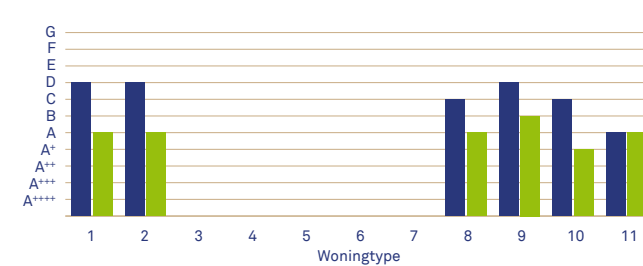
De opschaalbaarheid van de concepten is het meedenken in stapsgewijs de woningen verduurzamen met het moment van investeren. Het laat de combinatie van techniek van uitvoering en sociaal met bewoners samen komen. Door de klantreis als rode draad door de planning mee te nemen ontstaat er een goed proces.

RESULTAAT

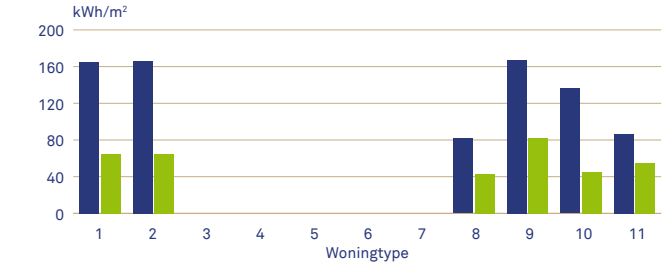
CO₂-REDUCTIE (cf. NTA8800:2020+A1)



ENERGIELABEL (EP 2)



WARMTEBEHOEFTE (E_{H,nd})



Voor de meergezinswoningen zijn de 'tussenappartementen tussen' weergegeven.

FINANCIËN

INVESTERINGSKOSTEN

€ 35.000

per woning (exclusief BTW)
Korting vanaf 1.000 woningen: 12,5 procent

- investeringskosten inclusief arbeid
- investeringskosten inclusief materiaal en bouwplaats
- ISDE subsidie: budget per project/maatregelen afhankelijk

ALGEMEEN

SCORE DOOR EXTERN ADVISEUR



AANBIEDER



2nd skin - Premium

BOUWKUNDIGE KENMERKEN

	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
Begane grondvloer isolatie	●		
Isolatie vloer boven bergingen			●
Buitengevelisolatie	●		
Spouwmuurisolatie		●	
Binnengevelisolatie			●
Isolatie wand grenzend aan trappenhuis		●	
Dakisolatie buitenzijde	●		
Dakisolatie binnenzijde			●
Dakvervang			●
Vervangen glas door HR++-glas	●		
Vervangen glas door triple-glas			●
Vervangen kozijnen	●		
Geïsoleerde panelen in kozijnen	●		
Geïsoleerde voordeur	●		
Geïsoleerde tuin/balkondeur	●		
Verbeterde kierdichting (infiltratie)	●		
Toepassing buitenzonwering		●	
Toepassing zomernachtventilatie		●	

INSTALLATIETECHNISCHE KENMERKEN

	Omschrijving	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
VERWARMING				
Individueel / collectief systeem	Individueel		●	
Type warmtevoorziening	Handhaven bestaand verwarmingssysteem			
Aanvoertemperatuur				
Afgiftesysteem	Handhaven bestaand afgiftesysteem			
WARMTAPWATER				
Individueel / collectief systeem	Individueel		●	
Type warmtevoorziening	Handhaven bestaand warm tapwatersysteem			
VENTILATIE				
Ventilatieprincipe	Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer met CO ₂ -sturing	●		
KOELING				
Type koeling				●
ZONNE-ENERGIE				
Type zonne-energie	Pv-panelen		●	
ELEKTRISCH KOKEN				
			●	

OVERIGE INFORMATIE

Het concept is opschaalbaar en biedt de volgende pakketten:
 € 35.000 premium pakket (labelverbetering).
 € 45.000 hybride pakket (gas-arm).
 € 59.000 all electric pakket (gasloos).
 € 65.000 zero energy Pakket (NOM).

ZEKERHEDEN

	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
No cure no pay projectopstart tot en met 70% deelname	●		
Hardware voor monitoring		●	
Prestatiegarantie			●
Monitoring prestaties gedurende aantal jaar		●	
Bewonersbegeleiding inclusief	●		
Onderzoek, ontwerp en planontwikkeling inclusief	●		
Beheer, onderhoud en garantie	●		
OVERIGE DIENSTVERLENING EN ZEKERHEDEN			
Bewonersgedrag wordt gemonitord door TU Delft			

FOTO'S



REFERENTIES

REFERENTIES

317 woningen gerealiseerd met dit concept

Voorbeeldproject 1
 Corporatie Waterweg
 12 NOM-woningen te Vlaardingen

Voorbeeldproject 2
 Corporatie Waterweg
 183 Premium woningen te Vlaardingen

Voorbeeldproject 3
 Corporatie Waterweg
 134 Premium woningen te Vlaardingen

WIE

CONTACTGEGEVENS

Naam concept	2nd skin
Naam partijen	BIK Bouw, 2nd Skin
Uitvoerende partijen	BIK Bouw, TU Delft, Kingspan, Itho Daalderop, STO
Contactpersoon	Tamare Verkleij / Jasper Sluimer
Website	www.2ndskin.nl
Telefoon	Tamara Verkleij 06 11 46 28 17 Jasper Sluimer 06 22 40 97 92
E-mail	t.verkleij@bikbouw.nl / j.sluimer@bikbouw.nl

AANBIEDER



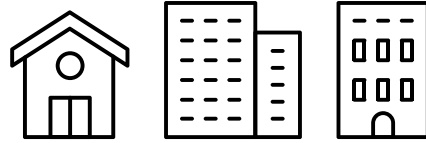
2nd skin - Zero Energy

● Van toepassing ● Optie ● Niet van toepassing

WAT

CONCEPT RICHT ZICH OP

Nul-op-de-Meter (Zero Energy)



TYPE OPLOSSING



TOEPASSING

GESCHIKT VOOR WONINGTYPOLOGIE

- 1. EGW jaren '50 gemetselde gevels ●
- 2. EGW jaren '60 stapelbouwmethode ●
- 3. EGW jaren '60 plat dak ●
- 4. EGW jaren '70 gevelementen voor- achtergevel ●
- 5. EGW jaren '80 baksteengevel ●
- 6. Galerij jaren '60 laag ≤ 4 bouwlagen ●
- 7. Galerij jaren '60 / '70 doorlopende balkons ●
- 8. Galerij jaren '70 inspringend balkon ●
- 9. Portiek jaren '50 gesloten baksteen ●
- 10. Portiek jaren '60 / '70 portiek plat dak ●
- 11. Portiek jaren '80 portiek plat dak ●



GESCHIKT VOOR PROJECTOMVANG

- 1 - 9 woningen
- 10 - 99 woningen
- 100 - 199 woningen
- ≥ 200 woningen

VERANTWOORDELIJKHEID UITVOERING

- Uitvoering is opgenomen in concept
- Uitvoering mogelijk door eigen partner van corporatie na training
- Alleen levering van product

GESCHIKT VOOR TEMPERATUURREGIME

- Hoge temperatuur (>75°C)
- Midden temperatuur (55-75°C)
- Lage temperatuur (<55°C)

AMBITIE

- Aardgasvrij
- Aardgasvrij ready
- EPV geschikt
- NOM keur

TOELICHTING VAN DE FABRIKANT

Product

2nd skin is uniek omdat het concept ontwikkeld is met de TU Delft en ketenpartners. Product 2nd skin is ontwikkeld is met de TU Delft en ketenpartners. Omdat het merendeel van de werkzaamheden aan de buitenzijde van de woningen wordt uitgevoerd, hoeft de bewoner bijna niet thuis te zijn en kan eventueel onderhoud aan de installatie in de toekomst ook vanaf de buitenzijde. De basis is een goed geïsoleerde tweede huid om de bestaande schil, die licht van gewicht is en gemakkelijk aan te brengen. In het concept zit ook de dienstverlening naar bewoners.

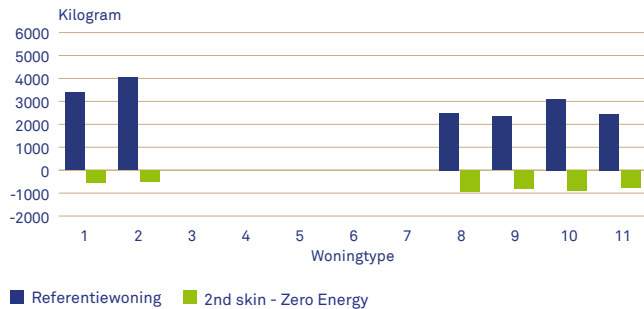
Proces

Het 2nd skinconcept is toepasbaar op alle complexen. Het werken met vaste partners zorgt voor het realiseren teamverband en een hechte samenwerking. Hiermee wordt het proces continu geoptimaliseerd. Ook processen zoals SROI-trajecten en circulariteit zijn mogelijk.

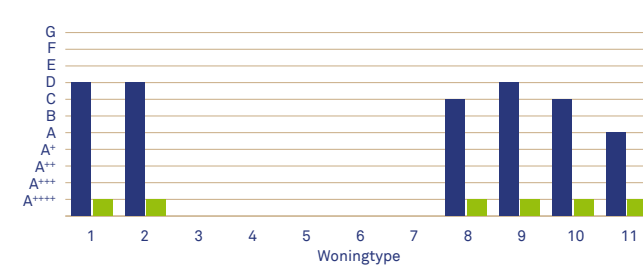
De opschaalbaarheid van de concepten is het meedenken in stapsgewijs de woningen verduurzamen met het moment van investeren. Het laat de combinatie van techniek van uitvoering en sociaal met bewoners samen komen. Door de klantreis als rode draad door de planning mee te nemen ontstaat er een goed proces.

RESULTAAT

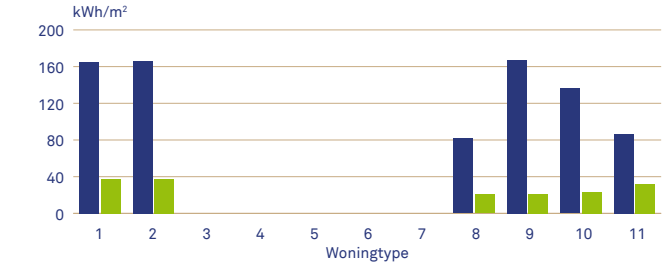
CO₂-REDUCTIE (cf. NTA8800:2020+A1)



ENERGIELABEL (EP 2)



WARMTEBEHOEFTE (E_{H,nd})



Voor de meergezinswoningen zijn de 'tussenappartementen tussen' weergegeven.

FINANCIËN

INVESTERINGSKOSTEN

€ 65.000

per woning (exclusief BTW)
Korting vanaf 1.000 woningen: 12,5 procent

- investeringskosten inclusief arbeid
- investeringskosten inclusief materiaal en bouwplaats
- ISDE subsidie: budget per project/maatregelen afhankelijk

ALGEMEEN

SCORE DOOR EXTERN ADVISEUR



AANBIEDER



2nd skin - Zero Energy

BOUWKUNDIGE KENMERKEN

	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
Begane grondvloer isolatie	●		
Isolatie vloer boven bergingen		●	
Buitengevelisolatie	●		
Spouwmuurisolatie		●	
Binnengevelisolatie			●
Isolatie wand grenzend aan trappenhuis			●
Dakisolatie buitenzijde	●		
Dakisolatie binnenzijde			●
Dakvervang			●
Vervangen glas door HR++-glas			●
Vervangen glas door triple-glas	●		
Vervangen kozijnen	●		
Geïsoleerde panelen in kozijnen	●		
Geïsoleerde voordeur	●		
Geïsoleerde tuin/balkondeur	●		
Verbeterde kierdichting (infiltratie)	●		
Toepassing buitenzonwering		●	
Toepassing zomernachtventilatie		●	

INSTALLATIETECHNISCHE KENMERKEN

	Omschrijving	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
VERWARMING				
Individueel / collectief systeem	Individueel	●		
Type warmtevoorziening	Bodem/water warmtepomp			
Aanvoertemperatuur	< 40°C			
Afgiftesysteem	LT-convectoren			
WARMTAPWATER				
Individueel / collectief systeem	Individueel	●		
Type warmtevoorziening	Bodem/water warmtepomp			
VENTILATIE				
Ventilatieprincipe	Gebalanceerde ventilatie met WTW, met CO2-sturing	●		
KOELING				
Type koeling	Bodemkoeling	●		
ZONNE-ENERGIE				
Type zonne-energie	Pv-panelen, gemiddeld 15 panelen	●		
ELEKTRISCH KOKEN				
		●		

FOTO'S



REFERENTIES

REFERENTIES

12 NOM-woningen gerealiseerd met dit concept

Voorbeeldproject 1
Corporatie Waterweg
12 NOM-woningen te Vlaardingen

Voorbeeldproject 2
Corporatie Waterweg
183 Premium woningen te Vlaardingen

Voorbeeldproject 3
Corporatie Waterweg
134 Premium woningen te Vlaardingen

ZEKERHEDEN

	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
No cure no pay projectopstart tot en met 70% deelname	●		
Hardware voor monitoring	●		
Prestatiegarantie	●		
Monitoring prestaties gedurende aantal jaar	●		
Bewonersbegeleiding inclusief	●		
Onderzoek, ontwerp en planontwikkeling inclusief	●		
Beheer, onderhoud en garantie	●		
OVERIGE DIENSTVERLENING EN ZEKERHEDEN			
Bewonersgedrag wordt gemonitord door TU Delft			

OVERIGE INFORMATIE

Het concept is opschaalbaar en biedt de volgende pakketten:
 € 35.000 premium pakket (labelverbetering).
 € 45.000 hybride pakket (gas-arm).
 € 59.000 all electric pakket (gasloos).
 € 65.000 zero energy Pakket (NOM).

WIE

CONTACTGEGEVENS

Naam concept	2nd skin
Naam partijen	BIK Bouw, 2nd Skin
Uitvoerende partijen	BIK Bouw, TU Delft, Kingspan, Itho Daalderop, STO
Contactpersoon	Tamare Verkleij / Jasper Sluimer
Website	www.2ndskin.nl
Telefoon	Tamara Verkleij 06 11 46 28 17 Jasper Sluimer 06 22 40 97 92
E-mail	t.verkleij@bikbouw.nl / j.sluimer@bikbouw.nl

AANBIEDER



WAT

CONCEPT RICHT ZICH OP

Binnengevelisolatie

TYPE OPLOSSING

- Beperken warmtebehoefte: isolatie, luchtdichtheid
- Beperken warmtebehoefte: ventilatiesysteem
- Duurzame energie: verwarming, tapwater
- Duurzame energie: zonne-energie

TOEPASSING

GESCHIKT VOOR WONINGTYPOLOGIE

- EGW jaren '50 gemetselde gevels
- EGW jaren '60 stapelbouwmethode
- EGW jaren '60 plat dak
- EGW jaren '70 gevelementen voor- achtergevel
- EGW jaren '80 baksteengevel
- Galerij jaren '60 laag ≤ 4 bouwlagen
- Galerij jaren '60 / '70 doorlopende balkons
- Galerij jaren '70 inspringend balkon
- Portiek jaren '50 gesloten baksteen
- Portiek jaren '60 / '70 portiek plat dak
- Portiek jaren '80 portiek plat dak

GESCHIKT VOOR PROJECTOMVANG

- 1 - 9 woningen
- 10 - 99 woningen
- 100 - 199 woningen
- ≥ 200 woningen

VERANTWOORDELIJKHEID UITVOERING

- Uitvoering is opgenomen in concept
- Uitvoering mogelijk door eigen partner van corporatie na training
- Alleen levering van product

GESCHIKT VOOR TEMPERATUURREGIME

- Hoge temperatuur (>75°C)
- Midden temperatuur (55-75°C)
- Lage temperatuur (<55°C)

AMBITIE

- Aardgasvrij
- Aardgasvrij ready
- EPV geschikt
- NOM keur

TOELICHTING VAN DE FABRIKANT

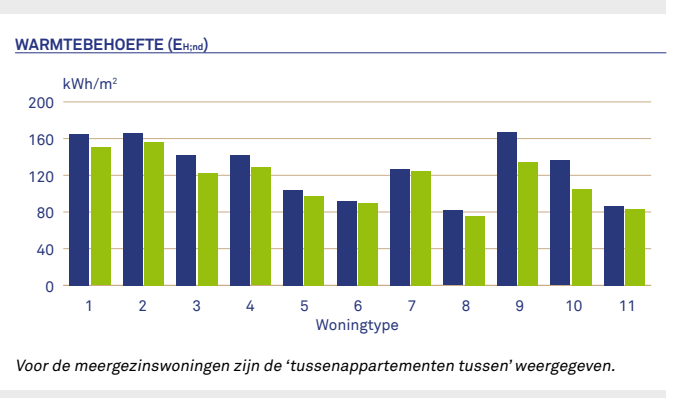
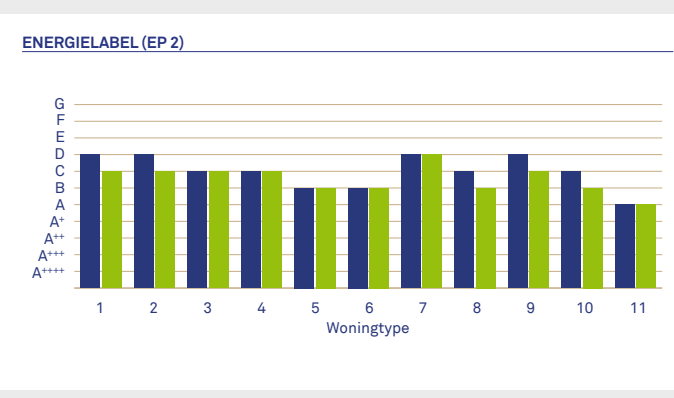
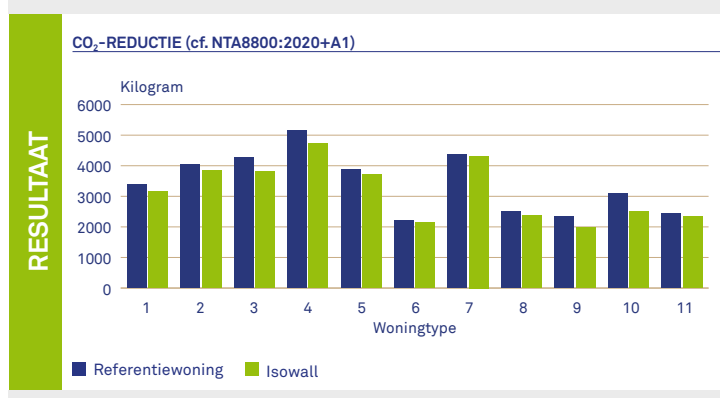
Product
Het gepatenteerde Isowall® bestaat uit een geïsoleerd MDF decor in verschillende uitvoeringen (MDF 10 mm verlijmd op 30 mm tot 100 mm isolatieplaat). Niet alleen het decor is vrij te kiezen, maar ook de eigenschappen van het paneel. Op de achterzijde van het paneel is een hoogwaardige isolatie luchtdicht aangebracht. Bij de koppeling van de panelen is Isowall® gecertificeerde tape opgenomen zodat de naadverbinding gegarandeerd luchtdicht is. Doordat alle materialen op maat worden geprefabriceerd is de overlast op de bouw gering. Overlast op het werk is door het zorgvuldige prefabricatieproces tot een minimum beperkt. Hierdoor zijn het aantal noodzakelijke handelingen gereduceerd wat ten goede komt aan de impact tijdens de uitvoering voor de bewoners.

keuze om iets op te hangen aan de wand zonder dat bouw fysieke eigenschappen worden benadeeld. Radiatoren worden naderhand op de vloer afgesteund om zo doorboring van het isolatiemateriaal te voorkomen.

Voor de meest voorkomende details en constructies is isowall® geschikt. Bij toepassing van isowall® bij steensmuren zoals bij monumentale panden kijken we eerst kritisch naar de aansluitdetails zoals bij balklagen. Hier zullen mogelijk ook aanvullende isolerende maatregelen getroffen moeten worden om bouw fysieke problemen te voorkomen.

Proces
Kant en klaar, snel en financieel aantrekkelijk. Isowall zorgt voor de kortst denkbare overlast voor de bewoners doordat het product op maat wordt aangeleverd. Na de montage van isowall (in één dag) is het ook klaar met de overlast. Er zijn geen stucadoors of schilders meer nodig!

Isowall® is een garantie voor comfortverbetering en strakke afgewerkte wanden en nieuwe vensterbanken. De bewoners hoeven zelf niets uit te voeren, behalve dan het terugplaatsen van hun meubilair en de raamdecoratie. De bewoner is vrij in de



FINANCIËN

INVESTERINGSKOSTEN

€ 6.925

per woning (exclusief BTW)
Vanaf 20 woningen

- investeringskosten inclusief arbeid
- investeringskosten inclusief materiaal en bouwplaats
- ISDE subsidie

ALGEMEEN

SCORE DOOR EXTERN ADVISEUR

- Beperken warmtebehoefte ★★★★★
- Beperken CO₂-reductie ★★★★★
- Gereed voor CO₂-neutraal ★★★★★
- Comfort ★★★★★
- Investering € 0 - € 100.000
- Energiekosten per maand € 0 - € 200

AANBIEDER

isowall
WONINGISOLATIE
IN ÉÉN DAG

Isowall

BOUWKUNDIGE KENMERKEN

	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
Begane grondvloer isolatie			●
Isolatie vloer boven bergingen			●
Buitengevelisolatie			●
Spouwmuurisolatie			●
Binnengevelisolatie	●		
Isolatie wand grenzend aan trappenhuis			●
Dakisolatie buitenzijde			●
Dakisolatie binnenzijde			●
Dakvervang			●
Vervangen glas door HR++-glas			●
Vervangen glas door triple-glas			●
Vervangen kozijnen			●
Geïsoleerde panelen in kozijnen			●
Geïsoleerde voordeur			●
Geïsoleerde tuin/balkondeur			●
Verbeterde kierdichting (infiltratie)			●
Toepassing buitenzonwering			●
Toepassing zomernachtventilatie			●

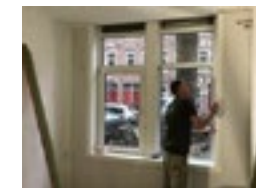
INSTALLATIETECHNISCHE KENMERKEN

Omschrijving	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
VERWARMING			●
Individueel / collectief systeem			
Type warmtevoorziening			
Aanvoertemperatuur			
Afgiftesysteem			
WARMTAPWATER			●
Individueel / collectief systeem			
Type warmtevoorziening			
VENTILATIE			●
Ventilatieprincipe			
KOELING			●
Type koeling			
ZONNE-ENERGIE			●
Type zonne-energie			
ELEKTRISCH KOKEN			●

OVERIGE INFORMATIE

	Zit er in	Is optie	Zit er niet in
No cure no pay projectopstart tot en met 70% deelname		●	
Hardware voor monitoring			●
Prestatiegarantie	●		
Monitoring prestaties gedurende aantal jaar			●
Bewonersbegeleiding inclusief			●
Onderzoek, ontwerp en planontwikkeling inclusief	●		
Beheer, onderhoud en garantie		●	
OVERIGE DIENSTVERLENING EN ZEKERHEDEN			●

FOTO'S



REFERENTIES

REFERENTIES

100 woningen gerealiseerd met dit concept

Voorbeeldproject 1
Corporatie Domijn
pilotwoning Enschede
(vervolg 70 woningen)

Voorbeeldproject 2
Corporatie Ymere
2 pilotwoningen Amsterdam
(vervolg 200 won)

Voorbeeldproject 3
Woonkracht 10
90 woningen Zwijndrecht
(alleen kopwoningen)

Voorbeeldproject 4
ASVZ Udenhout
project nisolatie / revitalisatie
275 m² isowall

WIE

CONTACTGEGEVENS

Naam concept isowall® – woningisolatie in één dag
Naam partijen Prenova BV

Uitvoerende partijen VDNDP (architect), Alcedo (bouw fysica), Prenova (productie)

Contactpersoon David Dorenbos

Website www.isowall.nl

Telefoon 053 205 99 90

E-mail info@prenova.nl

AANBIEDER

isowall
WONINGISOLATIE
IN ÉÉN DAG

BIJLAGE 1: KENMERKEN ARCHETYPE

gebruikt voor de berekening (referentiesituatie)

Kenmerken archetype

Voor deze woningtypologieën is een referentiesituatie gekozen waarbij voor de bouwkundige en installatietechnische voorzieningen is uitgegaan van een logische aanname van de huidige situatie. Voor de referentiesituatie is een berekening conform NTA8800:2020+A1 opgesteld. Van deze referentie zijn de volgende zaken berekend:

- Netto warmtebehoefte in kWh/m²
- CO₂-emissie van het gebouwgebonden energieverbruik
- EP-2 uitkomst t.b.v. het energielabel, dit is het primair fossiel energiegebruik in kWh/m²
- Energiegebruik op de meter (gebouwgebonden + gemiddeld gebruikersgebonden gebruik)
- Indicatie energielasten (prijspeil 2021)

Op basis van kennis en ervaring is bekend dat in de referentiesituatie bij een matig geïsoleerde woning het berekend energieverbruik veelal hoger ligt dan het werkelijk gebruik. Er zijn diverse redenen dat het werkelijk gebruik afwijkt, onder andere een afwijkend ingestelde binnentemperatuur, het minder dan aangenomen verwarmen van (slaap-)kamers, een werkelijke buitentemperatuur die hoger ligt en een lagere ventilatiehoeveelheid dan nodig voor een gezond binnenklimaat. Een projectspecifieke analyse van het energieverbruik en de ingeschatte vermindering van de energielasten na renovatie is daarom altijd noodzakelijk.

Portiekflat - Jaren '80

UITGANGSPUNTEN

UITGANGSPUNTEN

Bouwperiode	Jaren 80
	1981
Gebruiksoppervlakte	108 m ² / 85 m ²
	Hoek-boven appartement
Oriëntatie	Tussen-tussen appartement
Compactheid (Als/Ag)	voorgevel oost
	Hoek-boven appartement: 1,79
	Tussen-tussen appartement: 0,75



BOUWKUNDIG

LOGISCHE INTERPRETATIE VAN HUIDIGE STAAT (REFERENTIESITUATIE)

		bouwjaar	klasse	ISSO
Begane grondvloer	Rc = 0,52 m ² /K/W	1975-1988		ISSO 82.1
Vloer boven bergingen	Rc = 0,52 m ² /K/W	1975-1988		ISSO 82.1
Langsgevel	Rc = 1,30 m ² /K/W	1975-1988		ISSO 82.1
Kopgevel	Rc = 1,30 m ² /K/W	1975-1988		ISSO 82.1
Wand grenzend aan trappenhuis	Rc = 0,19 m ² /K/W		ongeisoleerde massieve wand	ISSO 82.1
Plat dakconstructie	Rc = 1,55 m ² /K/W		geïsoleerd dak 60 mm	ISSO 82.1
Ramen	Uw = 2,90 W/m ² K		overal conventioneel dubbel glas	ISSO 82.1
Kozijnen	houten kozijnen			ISSO 82.1
Schuifpui / openslaande deuren				
Panelen in kozijnen	Up = 1,50 W/m ² K		geïsoleerd (20 mm) zonder spouw	ISSO 82.1
Voordeur	Ud = 3,40 W/m ² K		ongeisoleerde deur	ISSO 82.1
Achterdeur	Ud = 3,40 W/m ² K		ongeisoleerde deur	ISSO 82.1
Bouwwijze	dragend metselwerk met niet-massieve betonnen vloeren			ISSO 82.1
Infiltratie	onbekende kierdichting, bouwjaar <1970			ISSO 82.1
Verticale leidingen door thermische schil	onbekend			aanname
Buitenzonwering	niet aanwezig			
Zomernachtventilatie	niet aanwezig			

REKENRESULTATEN

REKENRESULTATEN

	Hoek-boven appartement	Tussen-tussen appartement
Verhouding Als/Ag	1,79	0,75
Netto warmtebehoefte	127 kWh/m ²	86 kWh/m ²
CO ₂ -emissie	3.997 kg	2.445 kg
BENG 2 (kWh/m ²)	200 kWh/m ²	155 kWh/m ²
Energie label	label C	label A
TOjuli (max)	1,7	2,2
Elektriciteitsgebruik	514 kWh	366 kWh
Gebruiksgebonden elektriciteitsgebruik	2.600 kWh	2.210 kWh
Opgewekte elektriciteit	0 kWh	0 kWh
Gasgebruik	2.138 m ³	1.298 m ³
Koken	35 m ³	35 m ³
Warmtelevering	-	-

OPMERKINGEN

OPMERKINGEN

- In de referentiesituatie wordt het verbruik in de NTA8800 overschat door bijvoorbeeld een constante binnentemperatuur van 20°C, terwijl in de praktijk de bovenverdieping nauwelijks wordt verwarmd. Dit leidt tot een irreal hoog gasverbruik in de referentiesituatie.
- Bij de collectieve systemen wordt er vanuit gegaan dat de distributieleiden zijn geïsoleerd, anders wordt het distributieverlies irreal hoog.

INSTALLATIETECHNISCH

LOGISCHE INTERPRETATIE VAN HUIDIGE STAAT (REFERENTIESITUATIE)

VERWARMING

type warmtevoorziening	Individueel
type opwekking	HR-107 ketel (fabricagejaar voor 2015)
specificatie	Onbekend
aanvoertemperatuur	HT
afgiftesysteem	Radiatoren

WARMTAPWATER

type warmtevoorziening	Individueel
type opwekking	HR-107 ketel (fabricagejaar voor 2015)
specificatie	Onbekend
voorraadvat	nee
douchewarmtewisselaar	nee
zonneboiler	nee

VENTILATIE

ventilatieprincipe	Natuurlijke ventilatie
specificatie ventilatiesysteem	C1 (fabricagejaar 2010 en nieuwer)
sturing ventilatiesysteem	n.v.t.

KOELING

type koeling	n.v.t.
specificatie	n.v.t.
afgiftesysteem	n.v.t.

Zonne-energie

PV-panelen	n.v.t.
specificaties PV-panelen	n.v.t.
PVT-panelen	n.v.t.
specificaties PVT-panelen	n.v.t.

ELEKTRISCH KOKEN

Elektrisch koken	Nee
------------------	-----

INDICATIE ENERGIELASTEN¹

INDICATIE ENERGIELASTEN¹

	Hoek-boven appartement	Tussen-tussen appartement	
Vaste kosten elektriciteit (per jaar)	€ 323,00	€ 323,00	Milieu Centraal
Verbruikskosten elektriciteit (per jaar)	€ 688,19	€ 569,30	Berekend
Vermindering energiebelasting (per jaar)	€ -558,56	€ -558,56	Milieu Centraal
Vaste kosten gas, incl. servicekosten (per jaar)	€ 256,00	€ 256,00	Milieu Centraal
Verbruikskosten gas (per jaar)	€ 1.725,12	€ 1.058,24	Berekend
Vaste kosten warmtelevering (per jaar)	€ 0,00	€ 0,00	-
Verbruikskosten warmtelevering (per jaar)	€ 0,00	€ 0,00	-
Totale jaarlijkse energielasten	€ 2.433,76	€ 1.647,98	Berekend
Maandelijkse energielasten	€ 203	€ 137	Berekend

¹ Prijspeil februari 2021, Bron: Milieu Centraal

BIJLAGE 2: SCORE DOOR EXTERN ADVISEUR

Score door extern adviseur

De concepten van De Renovatieversneller zijn primair gericht op de doelstelling om energie te besparen, over te gaan naar aardgasvrij en een CO₂-neutrale gebouwde omgeving. In de uitgevoerde analyse ligt de focus dan ook op het reduceren van de warmtebehoefte, het energiebesparingspotentieel van het concept en de toekomstbestendigheid van de oplossing in relatie tot een CO₂-neutrale gebouwde omgeving.

Hiervoor is een referentiesituatie voor elf archetypen vastgesteld. De referentiesituatie is uitgegaan van een logische interpretatie van de huidige situatie. Vervolgens zijn de specificaties van het concept per archetype berekend. De berekening van het verschil in energetische prestatie is bepaald op basis van NTA 8800:2020+A1. Dit leidt afhankelijk van het concept tot een beperking van de warmtebehoefte, verlaging van de CO₂-uitstoot en verbetering van het comfort. Het aantal sterren geeft de relatieve bijdrage van het renovatieconcept weer.

De score gereed voor CO₂-neutraal geeft weer in hoeverre met het realiseren van het concept al gekomen wordt tot CO₂-neutraliteit. Dit hangt af van de zaken die tot het concept behoren. De score op comfort is gebaseerd op kennis en ervaring van renovatieoplossingen en de comfortervaring van bewoners daarbij en is daarmee enigszins subjectief.

Daarnaast is een indicatie gegeven van de investeringskosten per woning en een indicatie van de energielasten. Voor zowel de investering als de indicatie van de energielasten is dit een theoretische benadering, een projectgerichte berekening van de werkelijkheid is noodzakelijk. De specificaties zijn per concept in een score weergegeven.

SCORE DOOR EXTERN ADVISEUR



Daarnaast is op basis van de ontvangen informatie van de leverancier ingegaan op:

- toepassingsgebied
- investering
- opbrengst (subsidies)
- zekerheden qua prestatie en monitoring
- referenties
- toelichting vanuit de fabrikant

Elektrische verwarmingssystemen – EPBD III

Bij enkele concepten wordt gebruik gemaakt van elektrische verwarmingssystemen. Voor deze systemen wijzigden per maart 2020 conform de EPBD III twee punten:

1. een grenswaarde voor systeemrendement
2. een vereiste temperatuurregeling per ruimte

De grenswaarde aan het systeemrendement zorgt er voor dat centrale verwarmingssystemen met elektrische weerstandsverwarming niet zijn toegestaan. Hiermee voldoet men niet aan de gewijzigde eisen van de EPBD III. Met elektrische centrale verwarmingssystemen bedoelen we de combinatie van een elektrische opwekker, een distributiesysteem en een afgiftesysteem.

Wat is wel toegestaan?

Verwarming met elektrische lokale toestellen met een eigen temperatuurregeling zijn wel toegestaan. Deze vallen sinds enkele jaren onder de eisen van de richtlijn ECO-Design van de Europese Unie. Dit zijn losse toestellen en die geen systeem vormen. Een voorbeeld hiervan zijn infrarood panelen en elektrische radiatoren met temperatuurregeling. (bron: RVO.nl)

Colofon

Dit is een publicatie van:



Prinses Beatrixlaan 2 | 2595 AL Den Haag
Postbus 93144 | 2509 AC Den Haag
E vrAGEN@derenovatieversneller.nl
W www.derenovatieversneller.nl



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken en is uitgevoerd door het Programma De Renovatieversneller.

De Renovatieversneller is een meerjarig landelijk ondersteuningsprogramma dat begeleiding, kennis en subsidie biedt aan vragers en aanbieders. Partijen die samen de handen ineen slaan om huurwoningen sneller, beter en betaalbaar te verduurzamen. En zo een beweging op gang brengt die bijdraagt aan een beter klimaat. Aan dit programma committeerden zich het ministerie van Binnenlandse Zaken, de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, AEDES, Techniek Nederland, Bouwend Nederland en OnderhoudNL.

Meer informatie vind je via de www.derenovatieversneller.nl

Disclaimer:

Deze brochure is met grote zorgvuldigheid samengesteld. Om de leesbaarheid te bevorderen zijn juridische zinsneden vereenvoudigd weergegeven. Aan deze brochure en de daarin opgenomen voorbeelden kunnen geen rechten worden ontleend. De Renovatieversneller is niet aansprakelijk voor de gevolgen van het gebruik ervan. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. ©De Renovatieversneller| mei 2021