

## HUDIGDE SITUATIE referentiewoning



### KENMERKEN van de woning

Woningtype	Vrijstaand
Bouwjaar	1968
Oppervlakte	274 m <sup>2</sup>
Woningschil	
Vloer	Ongeïsoleerd
Gevel	Spouwmuur, ongeïsoleerd
Ramen	Spubelglas (is aangepast)
Hellend dak	nvt
Platdak	Nageïsoleerd (3 cm)
Ventilatie	Kanaalventilator
Installaties	
Verwarming	Aardgas CV-toestel
Afgifte	Radiatoren
Warmwater	Combitoestel
Koken	Aardgasfornuis
Zonnepanelen	Geen
Huidig jaarverbruik energie	
Aardgas	6150 m <sup>3</sup>
Elektriciteit	4230 kWh

Woning is deels nog oorspronkelijk.

In verleden verbeterd: dak nageïsoleerd en enkelglas deels vervangen.

Woning is geschikt voor een aansluiting op een warmtenet van 80°C of meer, of voor een aansluiting met (groen) gas.

### VERBETERPAKKETTEN exclusief aanpassing van de verwarmingsinstallatie

#### Pakket COMFORT: maatregelen toevoegen aan de woningschil voor comfortverbetering en energiebesparing.

Isolatie	Spouwmuren na-isoleren. Vloer van begane grond aan onderzijde isoleren.	Gevel: Rc=3,5 Vloer: Rc=3,5	Investering € 31.300 Besparing 1680 m <sup>3</sup> Terugverdientijd 16 jaar
Kierdichting	Bij openslaande ramen en deuren tochtwering aanbrengen.		
Ventilatie	Mechanische ventilati-eenheid (vraaggestuurd) plaatsen en aansluiten op badkamer en toilet.		

Met dit verbeterpakket is de woning geschikt voor een aansluiting op een warmtenet van 70°C.  
Ook is de woning geschikt voor gebruik van een hybride warmtepomp als aanvulling op het aardgas CV-toestel.

#### Pakket SPIJTVRIJ: bij onderhoud en renovatie de woningschil aanpassen of aanvullen volgens een moderne standaard.

Isolatie	Gevels aan de buitenzijde opknappen of herstellen, inclusief isolatie en afwerken van aansluiting bij raamkozijnen. Ramen en deuren herstellen of vervangen, inclusief aanbrengen van HR++ beglazing en ventilatieroosters. Dakbedekking van woning vernieuwen, inclusief aanbrengen van isolatie.	Gevel: Rc=3,5 Glas: Uw=1,8-1,4 Plat dak: Rc=3,5	Investering € 50.800 Besparing 2100 m <sup>3</sup> Terugverdientijd 20 jaar
Kierdichting	Naden in gebouwschil (gevel, daken en/of vloeren) dichten.		
Ventilatie	Mechanische ventilatie aanvullen met decentrale balansventilatie met warmteterugwinning in woonkamer.		

Met de verbeterpakketten is de woning geschikt voor aansluiting op een warmtenet van 50°C.  
Ook is de woningschil voorbereid op het gebruik van een warmtepomp. Daarvoor dienen de radiatoren vervangen te worden (zie volgende pakket).

#### Pakket AFGIFTE: bij renovatie van de woning het warmteafgifte- en ventilatiesysteem geschikt maken voor gebruik van een duurzame warmtebron.

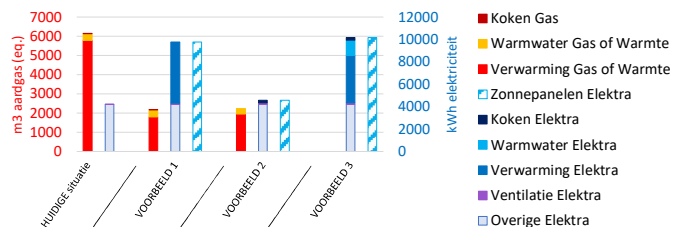
Warmteafgifte	In de woonkamer de radiatoren vervangen door vloerverwarming. Tegelijk met vloerrenovatie (pakket 1). Op de verdiepingen de radiatoren vervangen door LT-convectoren, deels met boosters voor zeer lage temperatuur (ZLT) aanvoer van 35°C.	Investering € 22.400 Besparing n.v.t.
Ventilatie		

Met deze verbeteringen kan de woning gebruik gaan maken van een warmtepomp.

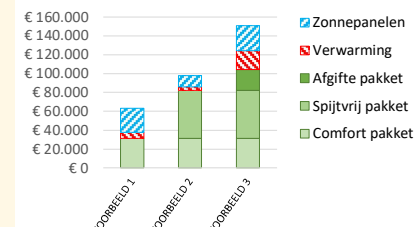
### VOORBEELDEN: bovenstaande verbeterpakketten gecombineerd met verwarmingsinstallatie en duurzame bronnen (minder of geen aardgas)

1	Comfort-pakket Hybride warmtepomp met aardgas CV 39 Zonnepanelen
2	Spijtvrij + Comfort-pakket Warmtenet van 50 °C 18 zonnepanelen
3	Afgifte + Spijtvrij + Comfort-pakket Warmtepomp (buitenlucht) 41 Zonnepanelen

### Energieverbruik en -productie per jaar



### Investeringskosten



Referentienr.	12
Type	Vrijstaand
Periode	Periode 4: 1946-1974
Grootte	klasse 5: >=200 m <sup>2</sup>