

## HUDIGDE SITUATIE referentiewoning



Woning is deels nog oorspronkelijk.

In verleden verbeterd: CV-installatie aangebracht, 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.

### KENMERKEN van de woning

Woningtype	Tussenwoning
Bouwjaar	1931
Oppervlakte	131 m <sup>2</sup>
Woningschil	
Vloer	Ongeïsoleerd
Gevel	Spouwmuur, ongeïsoleerd
Ramen	Dubbelglas (is aangepast)
Hellend dak	Nageïsoleerd (6 cm)
Platdak	Nageïsoleerd (3 cm)
Ventilatie	Natuurlijk
Installaties	
Verwarming	Aardgas CV-toestel
Afgifte	Radiatoren
Warmwater	Combitoestel
Koken	Aardgasfornuis
Zonnepanelen	Geen
Huidig jaarverbruik energie	
Aardgas	2490 m <sup>3</sup>
Elektriciteit	3200 kWh

### VERBETERPAKKETTEN exclusief aanpassing van de verwarmingsinstallatie

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

Isolatie	Spouwmuren na-isoleren.	Gevel: Rc=1,6-3,5	Investering	€ 1.800
			Besparing	410 m <sup>3</sup>
			Terugverdientijd	6 jaar

Kierdichting Bij openslaande ramen en deuren tochtwering aanbrengen.

Ventilatie Kanaalventilator aanbrengen in badkamer.

Met dit verbeterpakket is de woning geschikt voor een aansluiting op een warmtenet van 70°C. Mogelijk zijn er extra radiatoren nodig.

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

Isolatie	Hellend dak vanaf de binnenzijde isolatie aanbrengen.	Hellend dak: Rc=3-3,5	Investering	€ 8.700
	Enkel- en dubbelglas vervangen door HR++ beglazing, inclusief aanbrengen van ventilatieroosters. Bestaande Glas-in-lood opknappen en inp	Glas: Uw=1,8-1,4	Besparing	950 m <sup>3</sup>
	Houten vloer vervangen door renovatievloer, inclusief isolatie.	Vloer: Rc=3-3,5	Terugverdientijd	12 jaar
	Dakbedekking van woning vernieuwen, inclusief aanbrengen van isolatie.	Plat dak: Rc=3-3,5		

Kierdichting Naden in gebouwschil (gevel, daken en/of vloeren) dichtten.

Ventilatie Mechanische ventilatie aanbrengen met vraagsturing (vocht en CO<sub>2</sub>)

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.

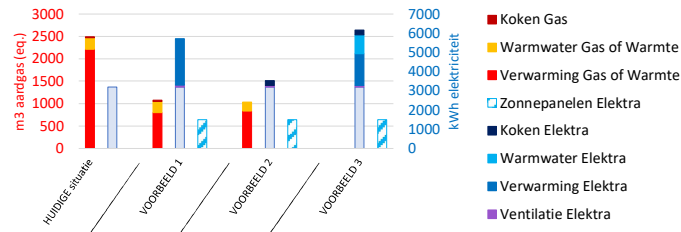
Warmteafgifte	In de woonkamer de radiatoren vervangen door vloerverwarming. Tegelijk met vloerrenovatie (pakket 1).	Investering	€ 4.800
	Op de verdiepingen de radiatoren vervangen door LT-convectoren, deels met boosters voor zeer lage temperatuur (ZLT) aanvoer van 35°C.	Besparing	n.v.t.
Ventilatie	In de woonkamer een aanvullende decentrale balansventilatie met warmterugwinning plaatsen voor een beter comfort.		

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

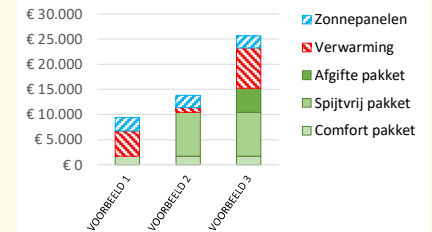
### VOORBEELDEN: bovenstaande verbeterpakketten gecombineerd met verwarmingsinstallatie en duurzame bronnen (minder of geen aardgas)

1	Comfort-pakket Hybride warmtepomp met aardgas CV 6 Zonnepanelen
2	Spijtvrij + Comfort-pakket Warmtenet van 50 °C 6 zonnepanelen
3	Afgifte + Spijtvrij + Comfort-pakket Warmtepomp (buitenlucht) 6 Zonnepanelen

### Energieverbruik en -productie per jaar



### Investeringskosten



Referentienr.	3
Type	Tussenwoning
Periode 3:	1930-1945
Grootte	klasse 3: 100-149 m <sup>2</sup>