

## 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                  | Vrijstaand                |
| Bouwjaar                    | 1959                      |
| Oppervlakte                 | 154 m <sup>2</sup>        |
| Woningschil                 |                           |
| Vloer                       | Ongeïsoleerd              |
| Gevel                       | Spouwmuur, ongeïsoleerd   |
| Ramen                       | Dubbelglas (is aangepast) |
| Hellend dak                 | Nageïsoleerd (6 cm)       |
| Platdak                     | nvt                       |
| Ventilatie                  | Natuurlijk                |
| Installaties                |                           |
| Verwarming                  | Aardgas CV-toestel        |
| Afgifte                     | radiator                  |
| Warmwater                   | Combitoestel              |
| Koken                       | Aardgasfornuis            |
| Zonnepanelen                | Geen                      |
| Huidig jaarverbruik energie |                           |
| Aardgas                     | 3830 m <sup>3</sup>       |
| Elektriciteit               | 3700 kWh                  |

### VERBETERPAKKETTEN exclusief aanpassing van de verwarmingsinstallatie

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

Isolatie

Kierdichting Bij openslaande ramen en deuren tochtwering aanbrengen.

Ventilatie Kanaalventilatoren (vraaggestuurd) aanbrengen in badkamer en toilet.

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

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| Investering      | € 8.600             |
| Besparing        | 1370 m <sup>3</sup> |
| Terugverdientijd | 5 jaar              |

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

Isolatie

Hellend dak renoveren en isolatie aanbrengen vanaf de buitenzijde.

Gevels aan de binnenzijde 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.

Kierdichting

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

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).

Hellend dak: Rc=3-3,5

Gevel: Rc=3-3,5

Glas: Uw=1,8-1,4

Plat dak: Rc=3-3,5

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| Investering      | € 31.300            |
| Besparing        | 1010 m <sup>3</sup> |
| Terugverdientijd | >>25 jaar           |

#### 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.

Ventilatie

In de woonkamer een aanvullende decentrale balansventilatie met warmterugwinning plaatsen voor een beter comfort.

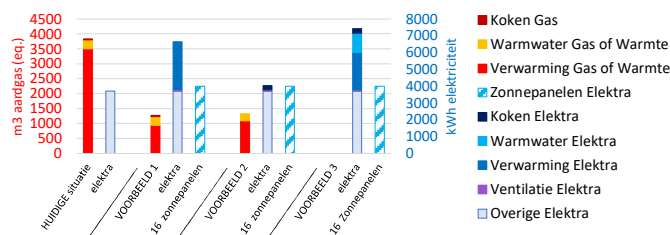
Met deze verbeteringen kan de woning gebruik gaan maken van een warmtepomp.

|             |          |
|-------------|----------|
| Investering | € 10.800 |
| Besparing   | n.v.t.   |

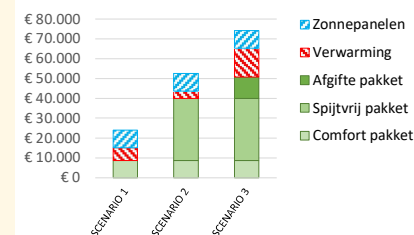
### VOORBEELDEN: bovenstaande verbeterpakketten gecombineerd met verwarmingsinstallatie en duurzame bronnen (minder of geen aardgas)

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Comfort-pakket                       |
|   | Hybride warmtepomp met aardgas CV    |
|   | 16 zonnepanelen                      |
| 2 | Spijtvrij + Comfort-pakket           |
|   | Warmtenet van 50 °C                  |
|   | 16 zonnepanelen                      |
| 3 | Afgifte + Spijtvrij + Comfort-pakket |
|   | Warmtepomp (buitenlucht)             |
|   | 16 Zonnepanelen                      |

### Energieverbruik en -productie per jaar



### Investeringskosten



|               |                                  |
|---------------|----------------------------------|
| Referentienr. | 292                              |
| Type          | Vrijstaand                       |
| Periode       | Periode 2(II):1946-1974          |
| Grootte       | klasse 4: 150-199 m <sup>2</sup> |