

## Resumé resultaten GPR milieu en gemiddeld

|            |                                         | Energie | Gemiddeld |
|------------|-----------------------------------------|---------|-----------|
| GPR huidig |                                         | 4,1     | 6,2       |
| GPR basis  | huidige situatie + duurzame uitbreiding | 5,3     | 7,4       |
| GPR stap 1 | Led + PV + WKO                          | 7,6     | 8,0       |
| GPR stap 2 | Energie neutraal                        | 10,0    | 8,7       |

## Resumé resultaten GPR op alle gebieden (zonder gemiddeld)

| GPR stappen gemeentekantoor Wijchen |               |                                         |              | gebruikte tekening |        | W8419\2 Ontwerp\TEK-W8419\_basis-vo-GPR.drw  |              |            |           |  |
|-------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|--------------|--------------------|--------|----------------------------------------------|--------------|------------|-----------|--|
| <b>W8419</b>                        | d.d.          | 16-3-2015                               |              | gebruikte tekening |        | W8419\3 techniek\TEK-W8419\_basis-BS-GPR.drw |              |            |           |  |
|                                     |               |                                         |              |                    | scores |                                              |              |            |           |  |
| berekening                          | stappen       | omschrijving kort                       | levensduur   | energie            | milieu | gezondheid                                   | bruikswaarde | ekonomisch | gemiddeld |  |
|                                     |               |                                         | (vanaf 2015) |                    |        |                                              |              |            |           |  |
| GPR Huidig                          | Huidige staat | huidige situatie                        | 20 jaar      | 4,1                | 6,2    | 5,7                                          | 6,8          | 8,3        | 6,2       |  |
| GPR Basis                           | Basis         | huidige situatie + duurzame uitbreiding | 25 jaar      | 5,3                | 6,8    | 7,5                                          | 8,5          | 8,8        | 7,4       |  |
| GPR stap 1                          | stap 1        | Stap 1 + Led + PV+ WKO                  | 30 jaar      | 7,6                | 6,8    | 7,8                                          | 9,0          | 9,0        | 8,0       |  |
| GPR stap 2                          | stap 2        | Energie neutraal                        | 35 jaar      | 10                 | 6,6    | 8,3                                          | 9,3          | 9,1        | 8,7       |  |

Verlaging milieu score vanaf stap 2 is te verklaren door het vervangen dan wel toevoegen van veel nieuwe materialen. Dit heeft een uitputtend effect op de grondstoffen en dus een negatief effect op de milieu score.

## Samenvatting opties met investering, besparing energie en terugverdientijd

|                                                      | Totaal<br>meerinvestering<br>[€] | Besparing<br>energiekosten<br>[€] | Terugverdientijd<br>[jaar] |
|------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Optie A:<br>Warmte en koude opslag i.c.m. warmtepomp | 202.800,-                        | 20.373,-                          | 10                         |
| Optie D:<br>Photo voltaïsche cellen                  | 51.000,-                         | 3.705,-                           | 14                         |
| Optie E:<br>LED-armaturen                            | 13.000,-                         | 1.500,-                           | 9                          |

score Huidige staat

GPR-energie **4,1****GPR Huidige staat****Buitenschil bestaand:**

- Buitenwanden
  - o Gemetseld geen aanpassingen (nu spouwmuur  $R_c=2,5$ )
  - o Houten delen geen aanpassingen (nu hsb  $R_c=2,5$ )
- Begane grond vloer geen aanpassingen (nu geïsoleerde vloer  $R_c=2,5$ )
- Kozijnen geen aanpassingen (nu houten kozijnen)
- Glas geen aanpassingen (nu isolerende beglazing  $U=1,6$ )
- Zonwering is niet aanwezig muur t.p.v. kinderdagverblijf bg
- Hellend dak geen aanpassing (nu gasbeton met isolatie  $R_c=2,5$ )
- Plat dak geen aanpassing (nu gasbeton met isolatie  $R_c=2,5$ )
- Kierdichting geen aanpassing

**Installaties bestaand:**

- Verwarming geen aanpassingen HR-107 ketel
- Tapwater geen aanpassingen Elektrische boiler
- Ventilatie
  - o Deel A/B geen aanpassingen Warmteterugwinning d.m.v. warmtewiel
  - o Deel C BG geen aanpassingen Geen warmteterugwinning
  - o Deel C 1<sup>e</sup> geen aanpassingen Natuurlijke toevoer mechanisch afvoer.
- Koeling
  - o Deel A/B/C geen aanpassingen Compressiekoelmachine
  - o Deel A/B/C 1<sup>e</sup> geen aanpassingen Decentraal opstelde splitunits
- Verlichting geen aanpassingen TL verlichting
- Bevochtiging geen aanpassingen Elektrische stoombevochtiger
- Zonne-energie niet aanwezig -

score Basis

GPR-energie **5,3****GPR basis**

Buitenschil bestaand:

- Buitenwanden
  - o Gemetseld geen aanpassingen (nu spouwmuur Rc=2,5)
  - o Houten delen geen aanpassingen (nu hsb Rc=2,5)
- Begane grond vloer geen aanpassingen (nu geïsoleerde vloer Rc=2,5)
- Kozijnen geen aanpassingen (nu houten kozijnen)
- Glas geen aanpassingen (nu isolerende beglazing U=1,6)
- **Zonwering vervangen en uitbreiden met elektrische screens Z,W en O-gevel**
- Hellend dak geen aanpassing (nu gasbeton met isolatie Rc=2,5)
- Plat dak geen aanpassing (nu gasbeton met isolatie Rc=2,5)
- Kierdichting geen aanpassing

Buitenschil uitbreiding 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> verdieping :

- Buitenwanden
  - o Houten delen Rc=4,5
- Kozijnen hout
- Glas HR++ U=1,2
- Daklicht / lichtstraat HR++ U=1,2
- Zonwering
  - o Lichtkap vaste lamellen
- Plat dak kanaalplaatvloer met isolatie Rc=6.0

**Installaties:**

- |                                   |                        |                                             |
|-----------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|
| - Verwarming                      | <b>uitbreiden met:</b> | <b>HR-107 ketel</b>                         |
| - Tapwater                        | <b>uitbreiden met:</b> | <b>Elektrische boiler</b>                   |
| - Ventilatie                      |                        |                                             |
| o Deel A/B                        | geen aanpassingen      | Warmteterugwinning d.m.v. warmtewiel        |
| o <b>Deel C BG</b>                | <b>aanpassen naar:</b> | <b>Warmteterugwinning d.m.v. warmtewiel</b> |
| o <b>Deel C 1<sup>e</sup></b>     | <b>aanpassen naar:</b> | <b>Warmteterugwinning d.m.v. warmtewiel</b> |
| - Koeling                         |                        |                                             |
| o Deel A/B/C                      | geen aanpassingen      | Compressiekoelmachine                       |
| o <b>Deel A/B/C 1<sup>e</sup></b> | <b>aanpassen naar:</b> | <b>Compressiekoelmachine</b>                |
| - Verlichting                     | geen aanpassingen      | TL verlichting                              |
| - Bevochtiging                    | geen aanpassingen      | Elektrische stoombevochtiger                |
| - Zonne-energie                   | niet aanwezig          | -                                           |

score Stap 1

GPR-energie **7,6****GPR Stap 1**

Buitenschil bestaand:

- Buitenwanden
  - o Gemetseld geen aanpassingen (nu spouwmuur Rc=2,5)
  - o Houten delen geen aanpassingen (nu hsb Rc=2,5)
- Begane grond vloer geen aanpassingen (nu geïsoleerde vloer Rc=2,5)
- Kozijnen geen aanpassingen (nu houten kozijnen)
- Glas geen aanpassingen (nu isolerende beglazing U=1,6)
- Zonwering vervangen en uitbreiden met elektrische screens Z,W en O-gevel
- Hellend dak geen aanpassing (nu gasbeton met isolatie Rc=2,5)
- Plat dak geen aanpassing (nu gasbeton met isolatie Rc=2,5)
- Kierdichting geen aanpassing

Buitenschil uitbreiding 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> verdieping :

- Buitenwanden
  - o Houten delen Rc=4,5
- Kozijnen hout
- Glas **aanpassen naar HR+++ U = 0,6**
- Daklicht / lichtstraat **aanpassen naar HR+++ U =0,6**
- Zonwering
  - o Lichtkap vaste lamellen
- Plat dak kanaalplaatvloer met isolatie Rc=7.0

**Installaties:**

- **Verwarming**
  - o **basis** **aanpassen naar:** **WKO met elektrische warmtepomp**
  - o **piek** **ketels hergebruiken** **bestaande HR-107 ketel**
- Tapwater uitbreiden met: Elektrische boiler
- Ventilatie
  - o **Deel A/B** **geen aanpassingen** **Warmteterugwinning d.m.v. warmtewiel**
  - o **Deel C BG** **aanpassen naar:** **Warmteterugwinning d.m.v. warmtewiel**
  - o **Deel C 1<sup>e</sup>** **aanpassen naar:** **Warmteterugwinning d.m.v. warmtewiel**
- Koeling
  - o **Deel A/B/C** **aanpassen naar** **Koudeopslag**
- Verlichting
  - o Verblijfsruimten geen aanpassingen TL verlichting
  - o Gang, toilet, berging **aanpassen naar:** **LED verlichting (optie E)**
- Bevochtiging geen aanpassingen Elektrische stoombevochtiger
- **Zonne energie** **toevoegen met:** **PV-panelen (optie D) 240 m²**

score Stap 2

GPR-energie **10****GPR stap 2**

Buitenschil bestaand:

- **Buitenwanden**
  - o **Gemetseld** gevelisolatie stucadoren Rc = 6.0
  - o **Houten delen** vervangen door nieuwe panelen Rc = 6.0
- **Begane grond vloer** onderzijde isoleren totaal Rc= 6.0
- **Kozijnen** Vervangen door nieuwe kozijnen met dubbele kierdichting
- **Glas** nieuw glas HR+++ U=0,6
- **Zonwering** vervangen en uitbreiden met elektrische screens Z,W en O-gevel
- **Hellend dak** buitenzijde isoleren totaal Rc=7.0
- **Plat dak** buitenzijde isoleren totaal Rc=7.0

Buitenschil uitbreiding 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> verdieping :

- **Buitenwanden**
  - o **Houten delen** Rc= 6.0
- **Kozijnen** hout / aluminium
- **Glas** HR+++ U = 0,6
- **Daklicht / lichtstraat** HR+++ U =0,6
- **Zonwering**
  - o **Lichtkap** vaste lamellen
- **Plat dak** kanaalplaatvloer met isolatie Rc=7.0

Installaties:

- **Verwarming**
  - o **basis** **aanpassen naar:** **WKO met gas warmtepomp**
  - o **piek** ketels hergebruiken **bestaande HR-107 ketel**
- **Tapwater** **aanpassen naar:** **geiser / gas boiler**
- **Ventilatie**
  - o **Deel A/B** geen aanpassingen **Warmteterugwinning d.m.v. warmtewiel**
  - o **Deel C BG** aanpassen naar: **Warmteterugwinning d.m.v. warmtewiel**
  - o **Deel C 1<sup>e</sup>** aanpassen naar: **Warmteterugwinning d.m.v. warmtewiel**
  - o **Overall** **toevoegen** **CO<sub>2</sub> geregelde ventilatie**
  - o **Overall** **toevoegen** **Extra akoestische maatregelen**
- **Koeling**
  - o **Deel A/B/C** **aanpassen naar:** **Koudeopslag**
- **Verlichting**
  - o **Verblijfsruimten** **aanpassen naar** **LED verlichting**
  - o **Gang, toilet, berging** **aanpassen naar:** **LED verlichting**

- Bevochtiging                      geen aanpassingen                      Elektrische stoombevochtiger
- **Zonne energie**                      toevoegen met:                      **HR PV-panelen 660 m<sup>2</sup>**
- **Hemelwater**
  - o Regenwaterinstallatie toevoegen                      regenwater gebruiken voor spoelen van toiletten en urinoirs en aansluiten van gevelkranen
  - o Infiltreren                      toevoegen                      Infiltratievoorzieningen
- **Onderhoudscontract**
  - o Prestatiegericht onderhoudscontract toevoegen
  - o Duurzaam onderhoudscontract toevoegen
- **Lift**
  - o Bestaande liften vervangen voor energiezuinige liften