



Ervaringen

Zoerle-Parwijs Sint-Antoniuspleintje

19 maart 2010

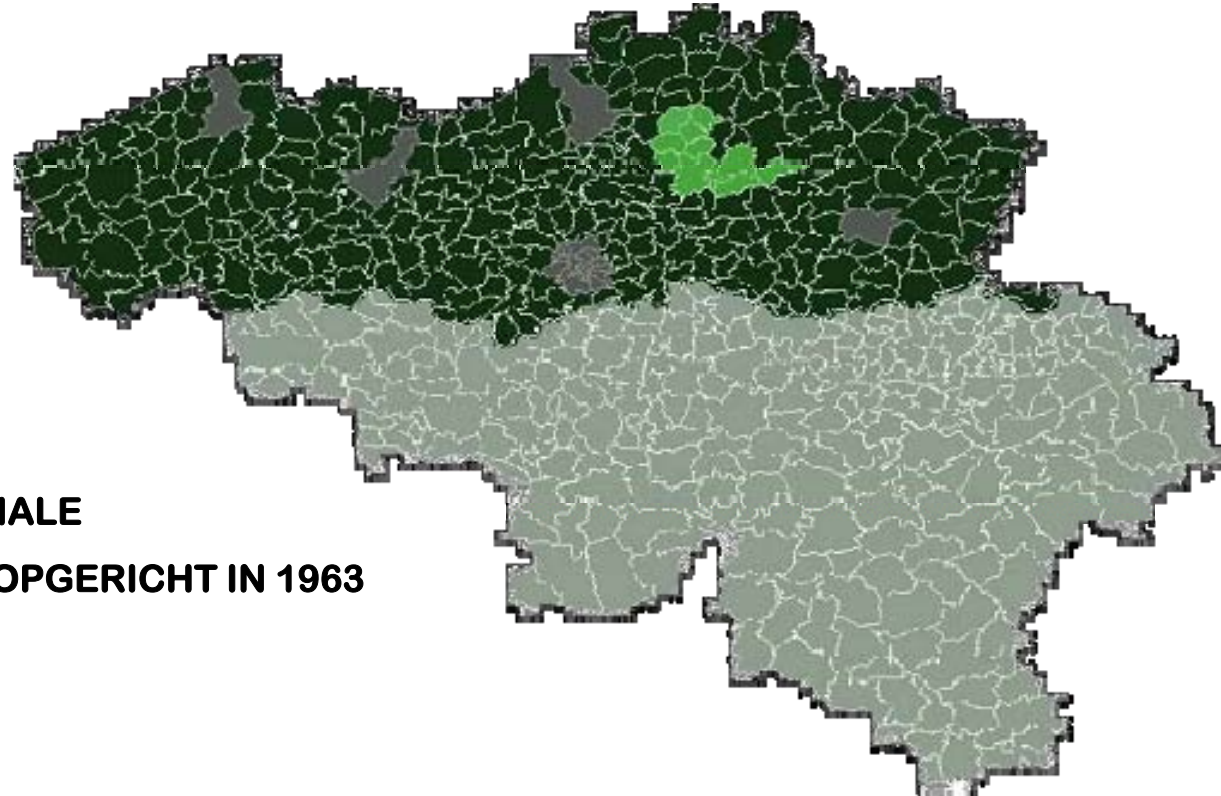
ir. Luc Stijnen



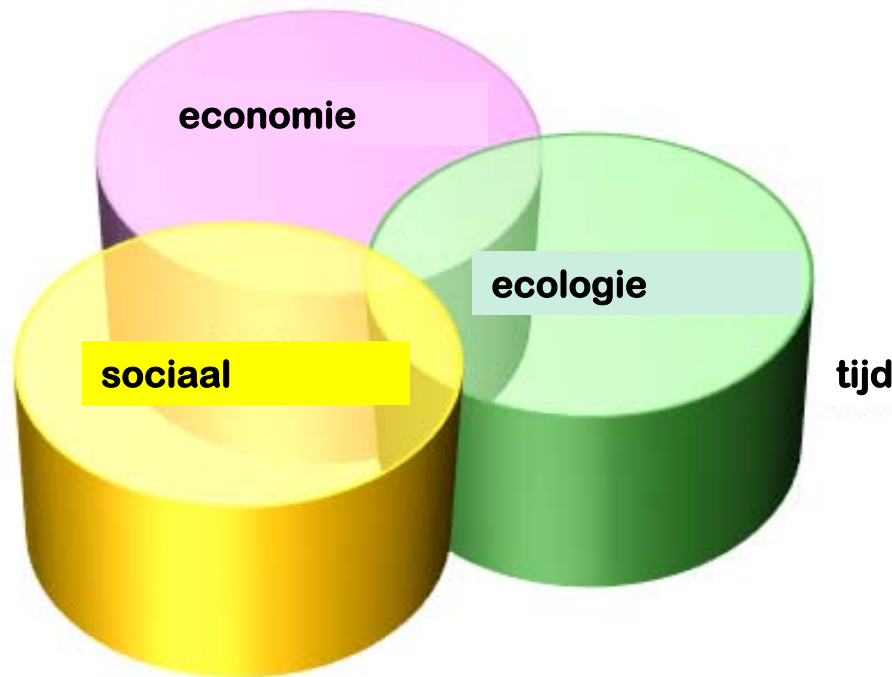
Voorstelling van C.V. Zonnige Kempen



Zonnige Kempen



- **JONGSTE NIEUWE SOCIALE BOUWMAATSCHAPPIJ OPGERICHT IN 1963**
- **REGIO**
11 gemeenten
- **DOEL**
- **PATRIMONIUM:**
 - Gebouwd 2113
 - Verhuurd 1821 (160 locaties)
 - In opbouw 108
 - Aanbesteed 68
 - In beheer 7



1. **omgeving**
2. **energie**
3. **water**
4. **bouwmaterialen**
5. **afval**
6. **leefbaarheid -
toegankelijkheid**

6 stappen benadering

Trias Energetica

- 1 Verminderen verbruik
- 2 Gebruik niet uitputbare grondstoffen met minimum aan overlast
- 3 Verbetering rendement

Noodzakelijke, maar onvoldoende voorwaarden

Toevoegen

- 4 Afstellen, meten en evalueren: installatie
- 5 informeren en begeleiden van gebruik
- 6 verspreiden ervaringen zowel positief als negatief



PRESENTATIE



Omgeving - ruimte

Ligging



Zonnige Kempen

- In het centrum van Zoerle-Parwijs
 - kernversterkend
 - inbreidingsgericht
 - ter vervanging van braakliggende grond



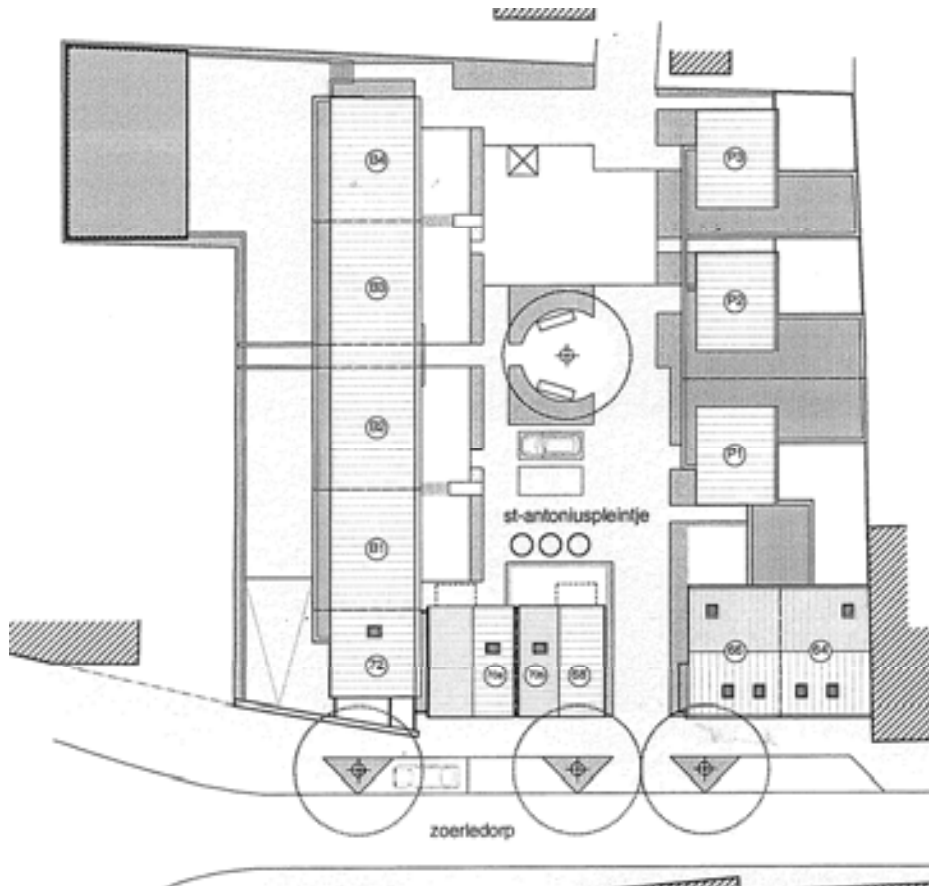


- **Duurzaamheid**
 - een aantal kleinere bouwvolumes rond een gemeenschappelijk, semi-publiek plein
 - zijstraat behouden

Inplanting: variatie



Zonnige Kempen



13 woningen

- 3 patiowoningen
- 4 woningen in blok
- 1 aanpasbare woning
- 2 woningen aan straat
- 3 appartementen aan straat
- gesitueerd rond pleintje

- **betrekken van de buurt vanaf concept**
- **inbreiding → ← overlast uitvoering**
- **verhoging leefbaarheid als meerwaarde**

Voorkom energieverbruik



Zonnige Kempen

- doorgedreven isolatie
 - 10 cm minerale wol in muren
 - 12 cm in houtskeletbouw
 - 18 cm in dak
 - 8 cm op volle grond
 - hoogrendementsglas
 - k-waarde : onder 30
- compact bouwen

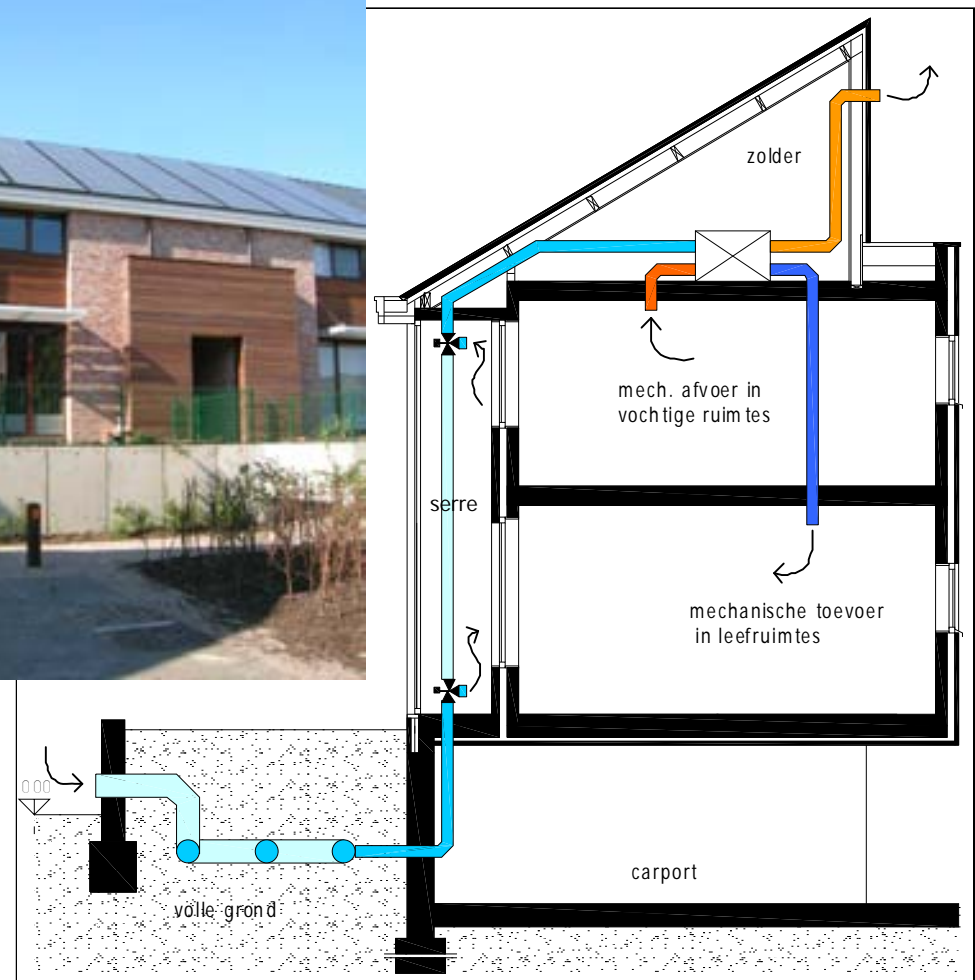


Gebruik zonneënergie: passieve zonnewinsten



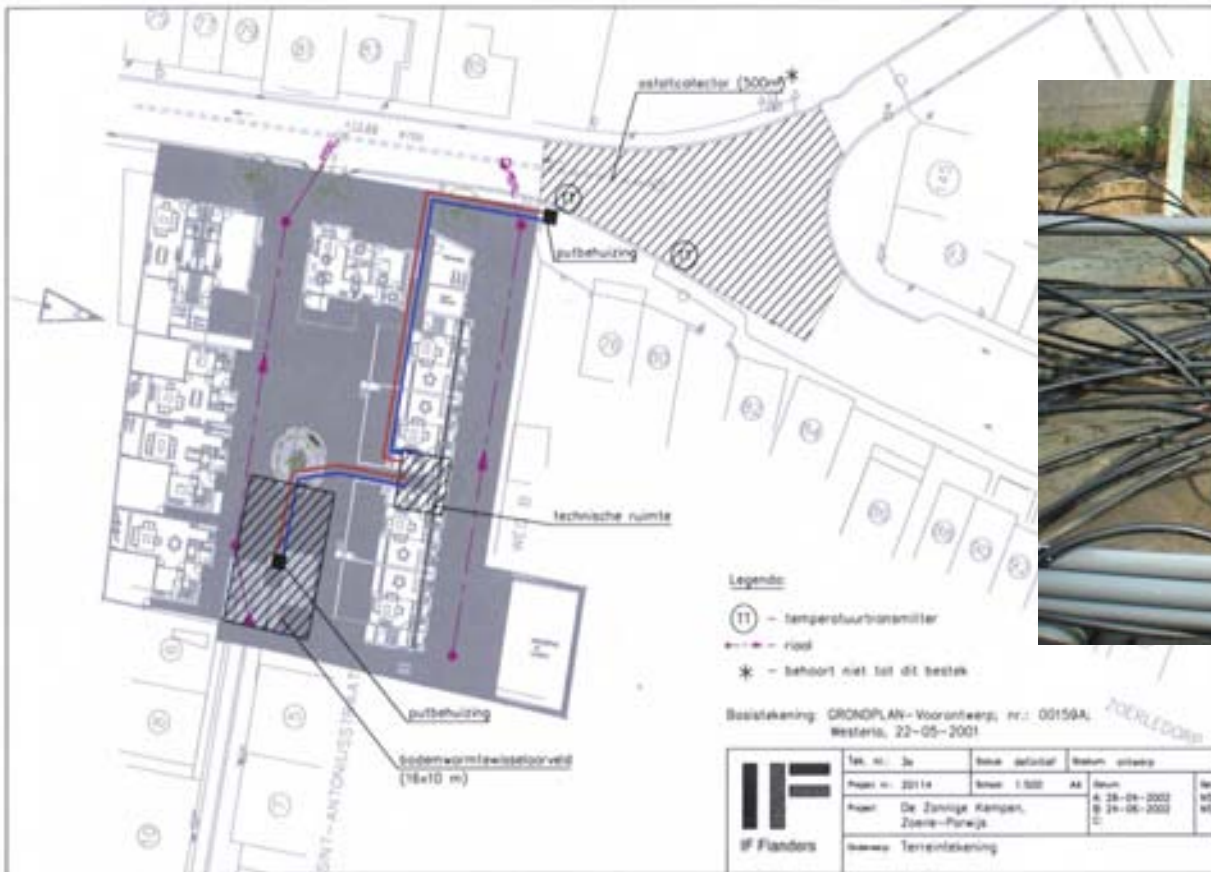
Zonnige Kempen

- Zuidelijke oriëntatie
- Greenhouse
- Lucht eerst door grondbuis en serre
- Afvoer lucht via noordkant
- Voorverwarmde lucht in leefruimte en slaapkamers
- Gebruikte lucht uit keuken en badkamer



Gebruik zonneënergie: asfaltcollector

- voeding door asfaltcollector in openbare weg
- koude-warmte-opslag in de grond
- buizen 50 m diep in grond



Gebruik zonneënergie

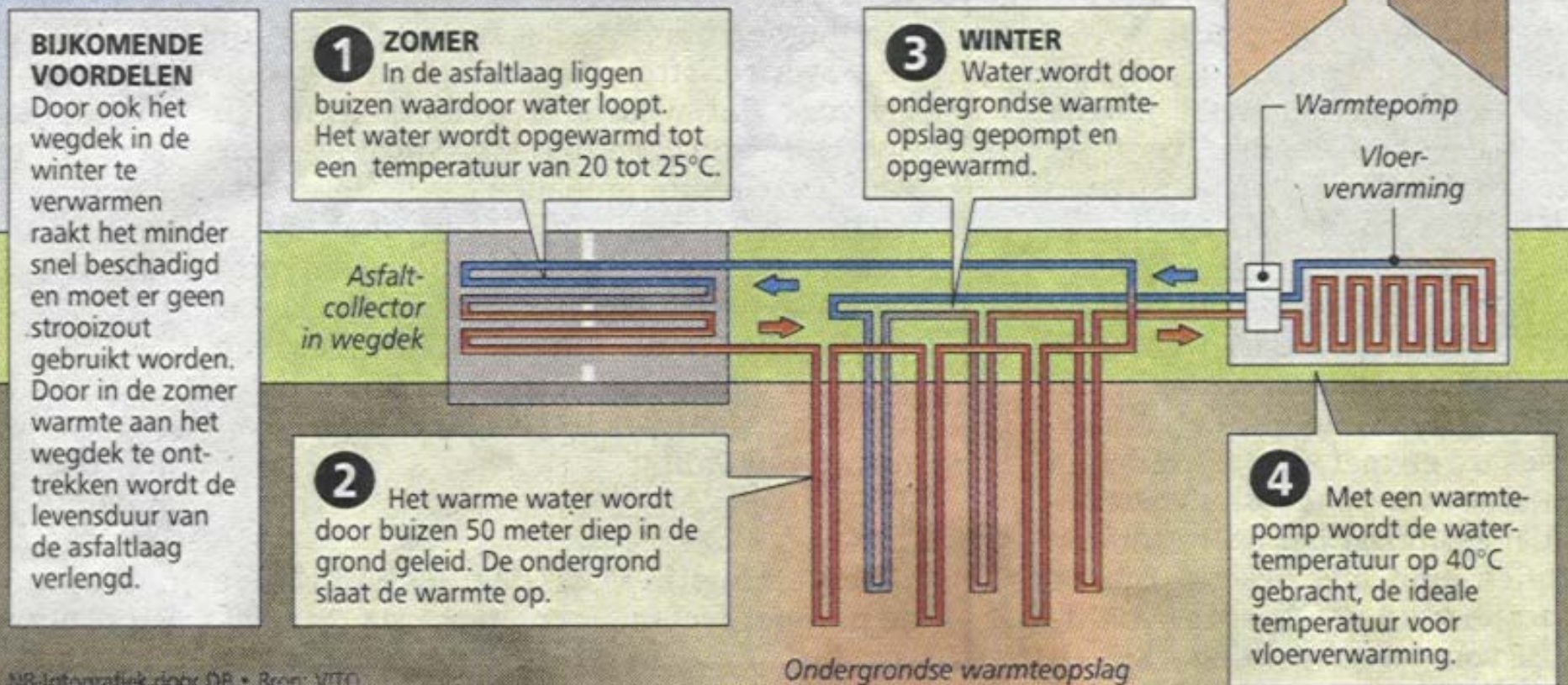


Zonnige Kempen



Asfaltweg levert warmte voor dertien huizen

Je woning verwarmen met het wegdek. Het lijkt sciencefiction, maar in Zoerle-Parwijs kan het straks. Woningmaatschappij Zonnige Kempen bouwt er dertien woningen die van deze goedkope energie gebruik zullen maken. „Het is en blijft natuurlijk een proefproject dat in dit geval economisch niet rendabel is”, legt Bert Gysen van de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (Vito) in Mol uit. „Maar de aanzet is gegeven.” Vandaag en morgen vindt in het Centrum voor Duurzaam Bouwen in Heusden-Zolder een studiedag plaats, waar onder meer deze technologie aan bod komt. Verder gaat aandacht naar het stockeren van warmte in de grond (een natuurlijke thermos) en naar het benutten van het methaangas in de ondergrondse mijngangen. „Het is jammer dat de mijnen definitief dicht zijn” zucht Roland Dreesen (Vito), die benadrukt dat de ondergrond van de Kempen en Limburg van onschatbare waarde is voor Vlaanderen. (MVZ)



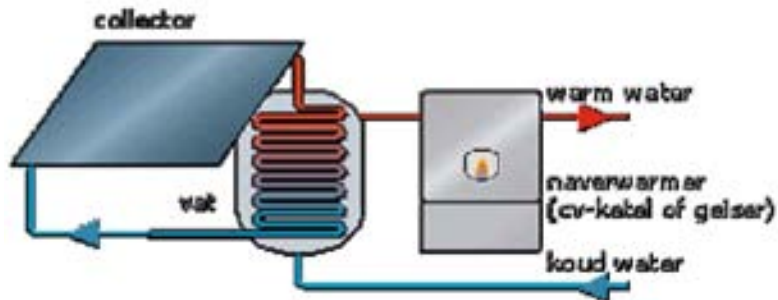
Gebruik zonneënergie: zonneboiler



Zonnige Kempen



- Zonneboiler en collectoren voor collectieve warmwater-productie
- 50% dekkingsgraad



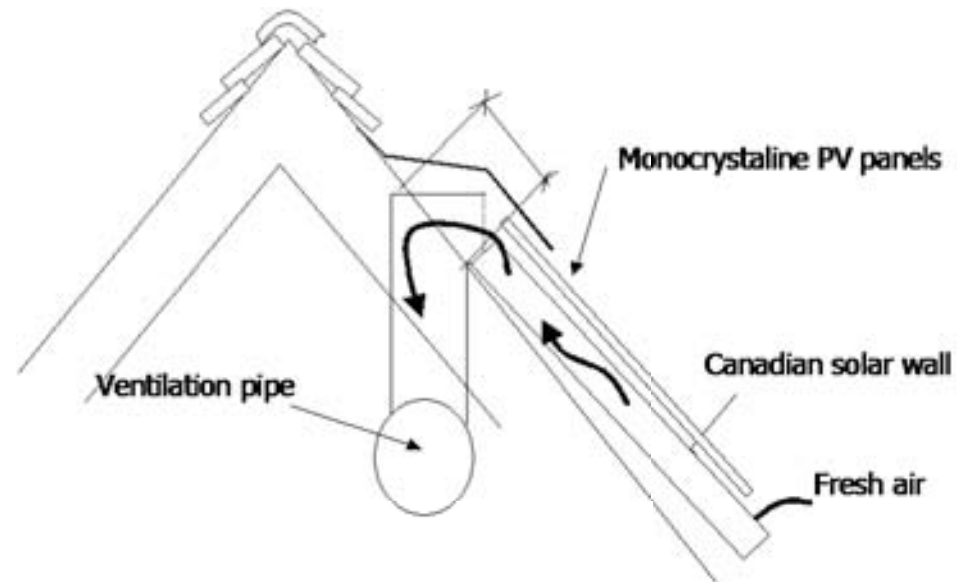


- **PV-panelen op dak van de lange blok**
- **levert de elektriciteit voor de ventilatie**
- **amorfe en kristallijne cellen**

Gebruik zonneënergie: pv-panelen



Zonnige Kempen



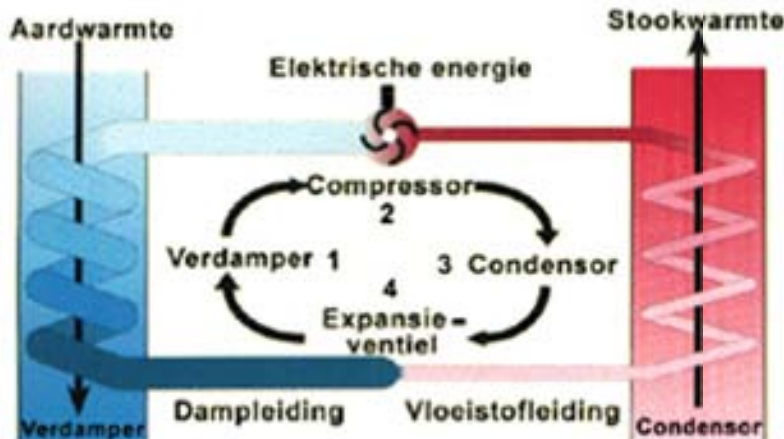
Gebruik energie efficiënt: warmtepomp



Zonnige Kempen



- Warmtepomp onttrekt warmte uit grond voor lage-temperatuursverwarming
- condenserende ketel doet naverwarming



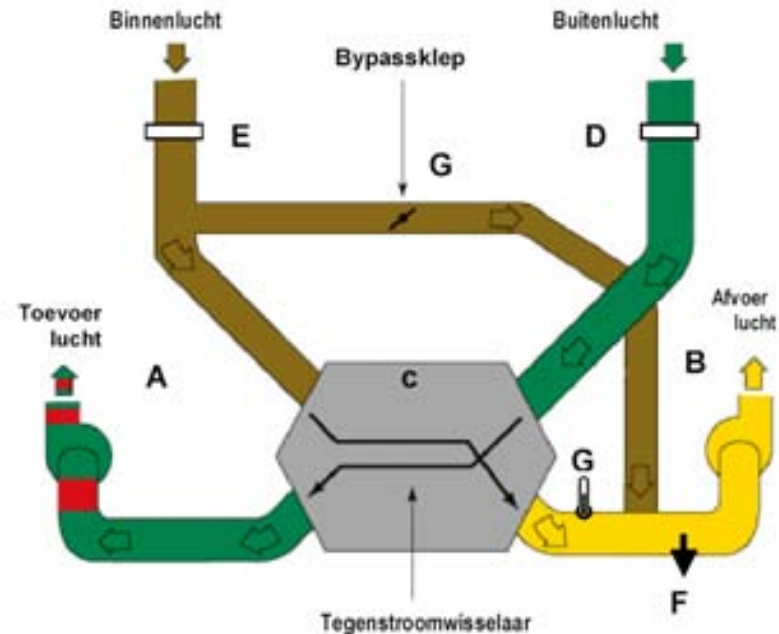
Voorkom energieverbruik: ventilatie



Zonnige Kempen

- **WTW**

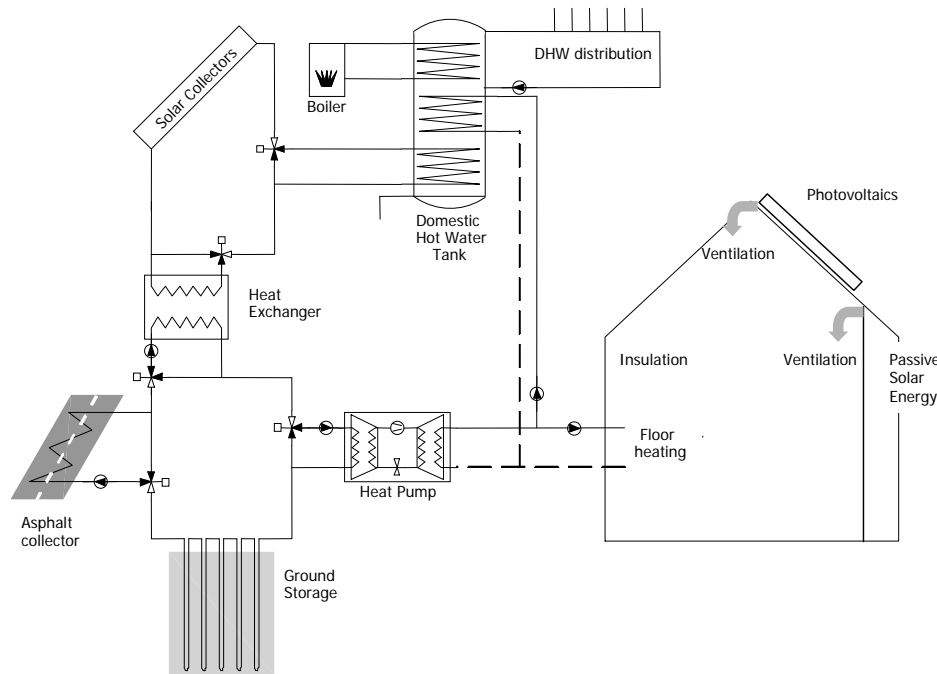
- elke woning eigen systeem
- ventilatiesysteem met rendement 90%
- warme afvoerlucht warmt koude toevoerlucht op
- minder ventilatieverliezen



Totaal beeld



Zonnige Kempen

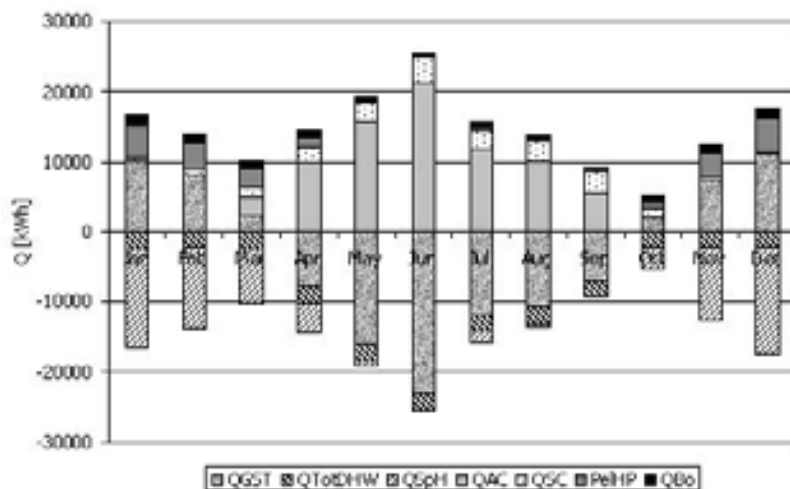


- Overschot zonne-energie naar koude-warmte-opslag
- serres verwarmen ventilatielucht voor
- canadian wall : aanzuiging van ventilatielucht onder PV-panelen: opwarming van lucht, afkoeling paneel

Globale energie balans



Zonnige Kempen



Parameter	Energie	Perc.
QSC (zonnecollector)	22210 kWh	17%
QAC (asfalt collector)	76930 kWh	58%
PeHP (elektrische energie warmtepomp)	22750 kWh	17%
Qbo (gasverwarming)	10635 kWh	8%
QIGST (verliezen in grondopslag)	- 35250 kWh	27%
QtotDHW (totale vraag warmtapwater)	- 27345 kWh	21%
QSpH (ruimteverwarming)	- 69930 kWh	53%
Balans		
QSC + QAC + PeHP + Qbo - QIGST - QtotDHW - QSpH	0 kWh	100%

Het toegepaste energieconcept realiseert jaarlijkse volgende besparingen ten opzicht van een referentieproject:

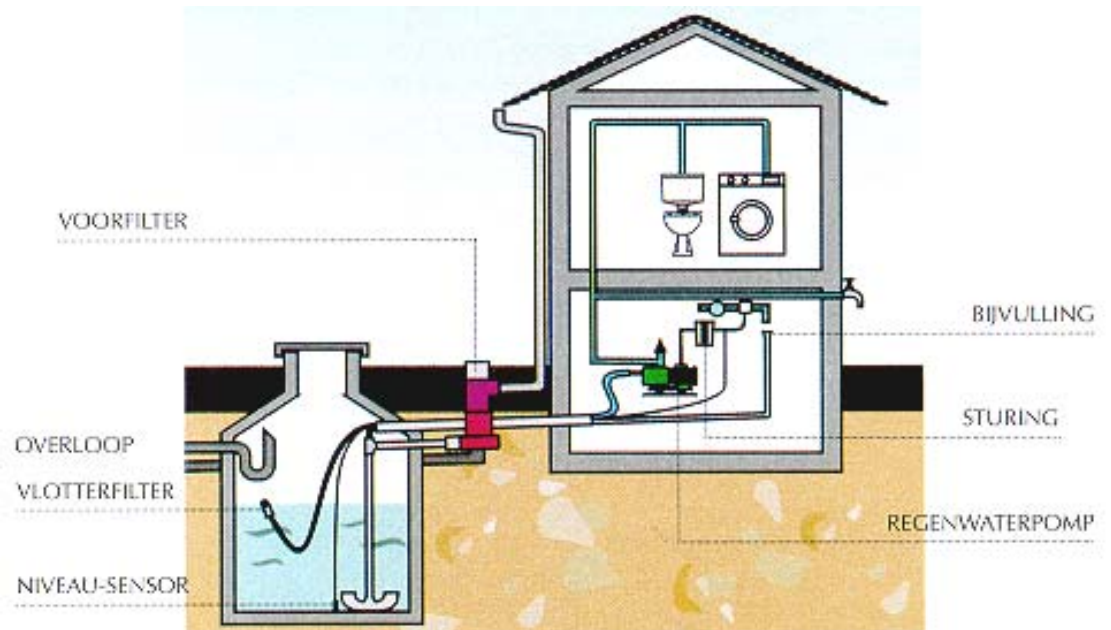
Omschrijving	Gerealiseerde besparing in kWh	Gerealiseerde besparing in kg CO ₂	Gerealiseerde besparing in kg NO _x	Gerealiseerde besparing in kg SO ₂
Aardgas-verbruik verwarming	272115	54967,23	51,70185	0,54423
Elec. Verbruik	-125	-1233,75	-1,5875	-1,4
Balans		53733,48	50,11435	-0,85577



Water

- toilet met spaartoets (3-6 liter)
- bad met beperkte waterinhoud
- kranen met straalbreker
- kranen met debietbegrenzer
- thermostatische bad- en douchemengkranen

- Regenwaterrecuperatie
- herbruik voor :
 - spoeling WC
 - wasmachine
 - buitenkraantje

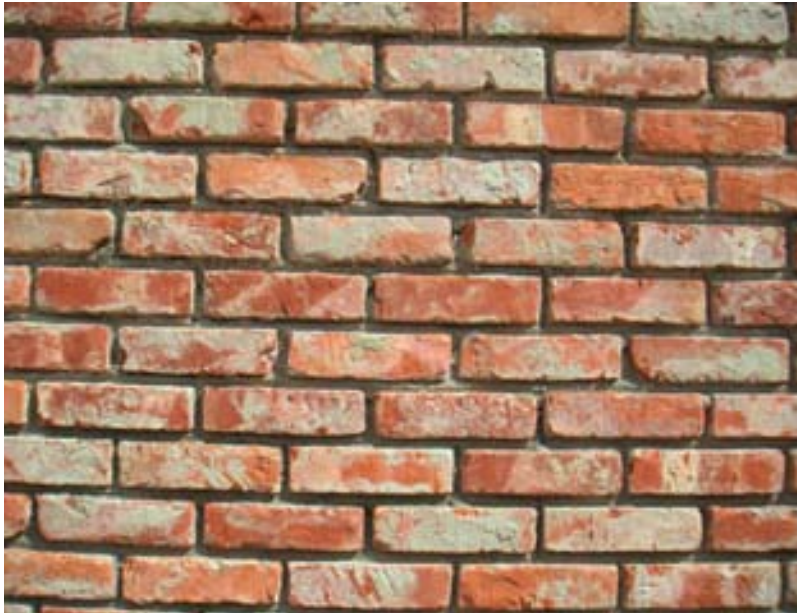


- **Gescheiden rioleringsstelsel : DWA en RWA**
- **Buffering RWA bij hevige regenval :
overdimensionering van afvoer RWA**
- **Semi – verhard plein : infiltratie mogelijk**



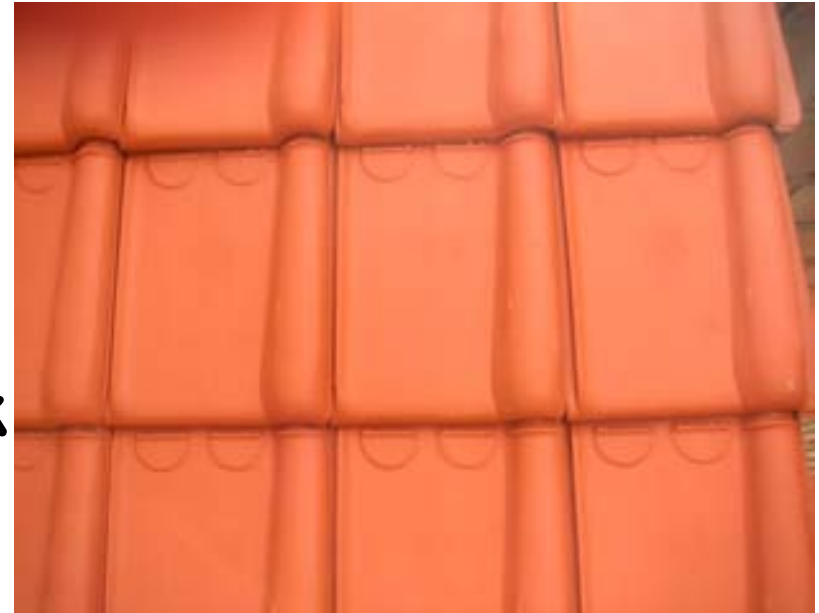
Bouwmaterialen

- analyse van grondstoffen, bouwmaterialen en gebouwonderdelen
- tijdens alle fasen : ‘ van wieg tot graf’
- milieucriteria : grondstoffen, verontreiniging, afval, hinder, aantasting en energie



- **gevelmetselwerk**
- **herbruik stenen**
- **grondstof : klei**
- **matig energieverbruik**

- dakbedekking als gevelbekleding
- grondstof : klei
- matig energieverbruik





- **gevelbekleding**
- **FSC-gelabeld hout**
- **nagroeibaar
materiaal**
- **weinig onderhoud**

- buitenschrijnwerk
- FSC-gelabeld hout
- betere k-waarde
- weinig onderhoud





- binnenspouwblad
- dragende muren
- grondstoffen : zand, kalk, water
- matig energieverbruik

- dragende structuur
- grenen hout
- dikkere isolatie mogelijk
- lichte constructie





- isolatie van dak en gevels
- mineraal materiaal
- Recycleerbaar



Afval

- **Bouw- en sloopafval**
 - Verplichtingen van aannemer
- **Huishoudelijk afval**
 - Molokcontainers
 - Afvalsorteerrecipiënt in keuken

- **Verplichtingen van aannemer :**
 - Minerale wol = recycleerbaar, producent verplicht resten terug te nemen en te recycleren
 - Afval sorteren : hout, steenpuin, betonpuin, metalen, glas, kunststoffen, isolatie, papier en karton, chemisch afval
 - Gesorteerd afval afvoeren naar erkende stortplaatsen of verwerkingscentra
 - Gebruik van statiegeldpallets en statiegeldpatronen

Molokcontainers :

- 2/3 ondergronds
- Afsluitbaar : enkel bewoners hebben sleutel

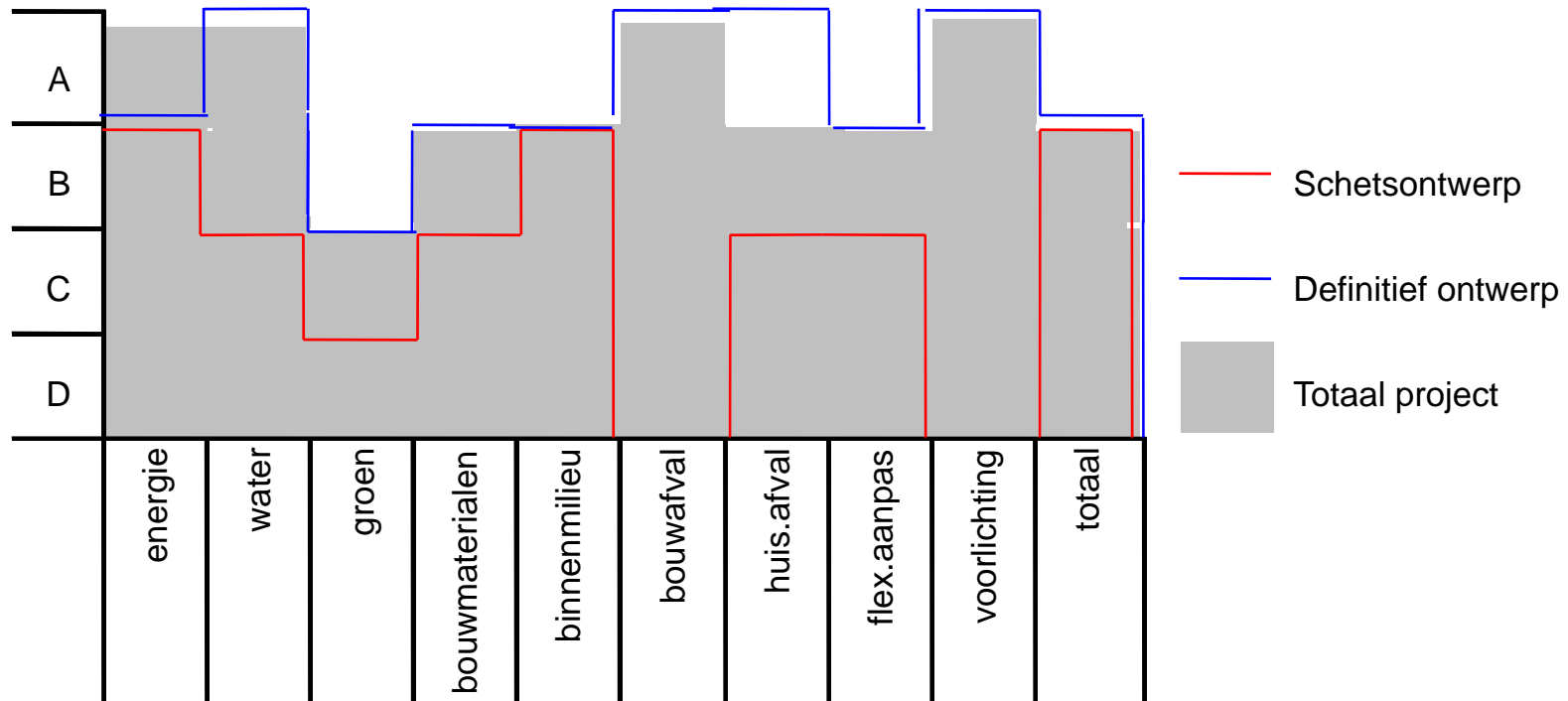


- **Afvalsorteerrecipiënt :**
 - 4 afzonderlijke bakken om te sorteren
 - Ingewerkt in keukenkasten
 - Voorzien van verschillend gekleurde deksels
 - Alle comfort, enkel nog doen

Resultaat voor St.-Antoniuspleintje



Zonnige Kempen



- **Tekening is niet af**

- **Kookboek : ingrediënten en recept**

- **Voorwaarden**
 - **Beleidsmaatregelen en financiële stimuli**
 - **Raad van Bestuur en gemeente**
 - **Duurzaam is meer dan energie**
 - **Duurzaam ontwerpen**
 - **Bestaande initiatieven**
 - **Wetenschappelijke ondersteuning en samenwerking met andere actoren**
 - **Sociale huurder**