

Tan

>studiotransit

algemeen energieadvies V3281



- ✘ Gemeente
- ✘ Amsterdam
- ✘ VvE aanpak

VvE Diogenes

definitieve presentatie 12 april 2024

Colofon:

Dit **algemeen energieadvies** voor uw VvE is opgesteld door ir. Jeroen Tan (**Tan** milieu-consultant) in samenwerking met architect ir. Frederike Kuipers (>studiotransit) in opdracht van de gemeente Amsterdam in het kader van de **VvE aanpak**.

Deze presentatie is bedoeld om de leden van de VvE te informeren over de mogelijkheden om uw gebouw stap voor stap klaar te maken voor de energietransitie in 2040.

In de notitieweergave vindt u meer achtergrondinformatie en verwijzingen naar websites en gebruikte bronnen. Deze wordt als aparte bijlage aan deze presentatie toegevoegd.

Heeft u nog vragen?
Neem **contact** op:
welkom@tanmilieuconsultant.nl

Telefoon: 020-419 92 82

Inhoud:

1. Wat is de **context** van het energie advies?
 - vraag van de VvE
 - ambitie gemeente Amsterdam
2. Wat zijn de **kenmerken** van deze VvE?
 - organisatorisch en juridisch
 - MJOP en financiën
3. Hoe duurzaam is het **gebouw** nu?
 - thermische gebouwschil
 - collectieve installaties
4. Hoe duurzaam zijn de **woningen** nu?
 - energieverbruik (elektra + gas)
 - individuele installaties (cv + ventilatie)
5. Hoe verbetert de **energiebalans**?
 - advies collectieve / individuele aanpak
6. Hoe zet de vve **stappen naar verduurzaming**?
 - naar een Duurzaam MJOP
 - wat te doen op korte en langere termijn

Hoofdstuk 1

Werkwijze

Algemene uitleg gebruikte werkmethode:

1. Intake met gegevens VvE
2. Verzamelen informatie uit openbare bronnen
3. Schouwen in het gebouw
4. Verwerken gegevens
5. Opstellen van presentatie met adviezen en oplossingsrichtingen

Uitgangspunten conform

Trias energetica:

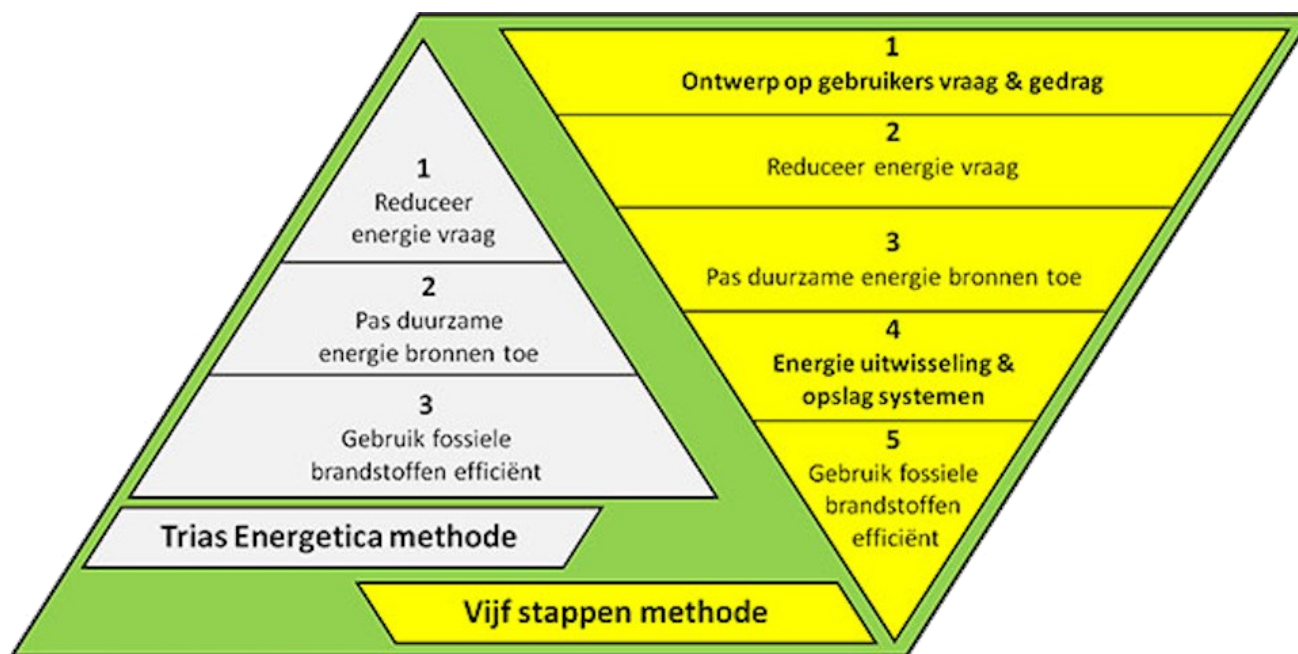
- 1) duurzaam ontwerpen
- 2) isoleren en ventileren
- 3) zelf energie opwekken
- 4) hernieuwbare energiebronnen gebruiken

Trias energetica is ontwikkeld voor nieuwbouw, maar ook bijzonder goed bruikbaar bij renovatie en verduurzaming.

Context van het energieadvies

Een algemeen energieadvies in 3 stappen:

1. Hoe staat het gebouw ervoor vanuit een energiebril
2. Waar zitten de grootste energieverliezen
3. Hoe kan de energiebalans worden verbeterd



Vragen VvE

Deze vragen en andere onderwerpen komen aan de orde in deze presentatie van het algemeen energie-advies VvE Diogenes.

Aanpak in 3 stappen:

1. Nulmeting

Hoe staat het gebouw ervoor bekeken met een energiebril?

2. Energieverbruik

Wat stroomt er doorheen? Inventarisatie collectief en individueel verbruik (gas en elektra), thermische schil en afgiftesysteem en indicatie grootste energieverliezen

3. Betere energiebalans

Welke scenario's zijn passend voor deze VvE, rekening houdend met het MJOP en stimuleringsmaatregelen? Welke maatregelen leveren sowieso wat op?

EPA=Energie Prestatie Advies

Context van het energieadvies

- Vragen van de VvE vooraf:
 - Aanpak verschillen in warmteverlies (ligging in gebouw)
 - tussenwoning of eindwoning met 4 gevelvlakken
 - Subsidiemogelijkheden
 - Na 2030, richting aardgasvrij:
 - Advies collectieve of individuele oplossing?

Context

Toelichting:

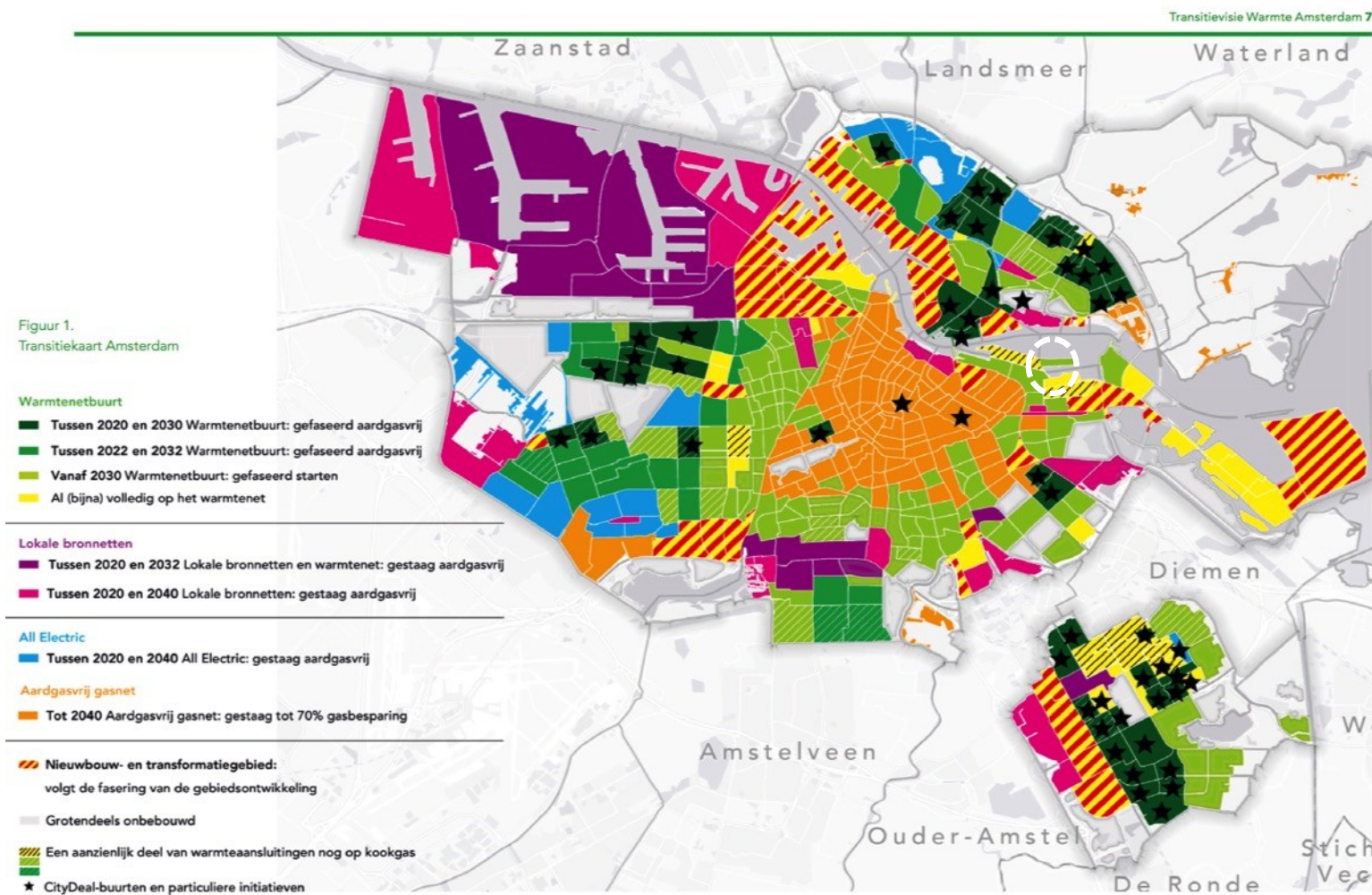
Amsterdam wil **in 2040 aardgasvrij** zijn. Dat gaat buurt voor buurt. Voor iedere buurt is gekeken welke duurzame warmte-optie de voorkeur heeft en op welke termijn de warmtetransitie kan worden gerealiseerd.

De warmtetransitie visie van de gemeente Amsterdam laat zien hoe u uw woning (of gebouw) kunt voorbereiden op een duurzame toekomst. Dit is een dynamisch document; de visie wordt iedere 5 jaar herzien op basis van nieuwe inzichten.

Woningeigenaren bepalen zelf op welke warmte-optie zij overstappen en hoe ze daarmee aan de slag gaan.

VvE's worden met dit algemeen energieadvies hiermee op weg geholpen.

Warmtetransitie visie Amsterdam



Context

Warmtetransitievisie

Voor het **KNSM eiland** geldt als voorkeursoptie voor de warmtetransitie volgens de huidige visie van de gemeente Amsterdam: **aansluiting op een warmtenet**.

De visie kan nog wijzigen.

Fase 3: vanaf 2030

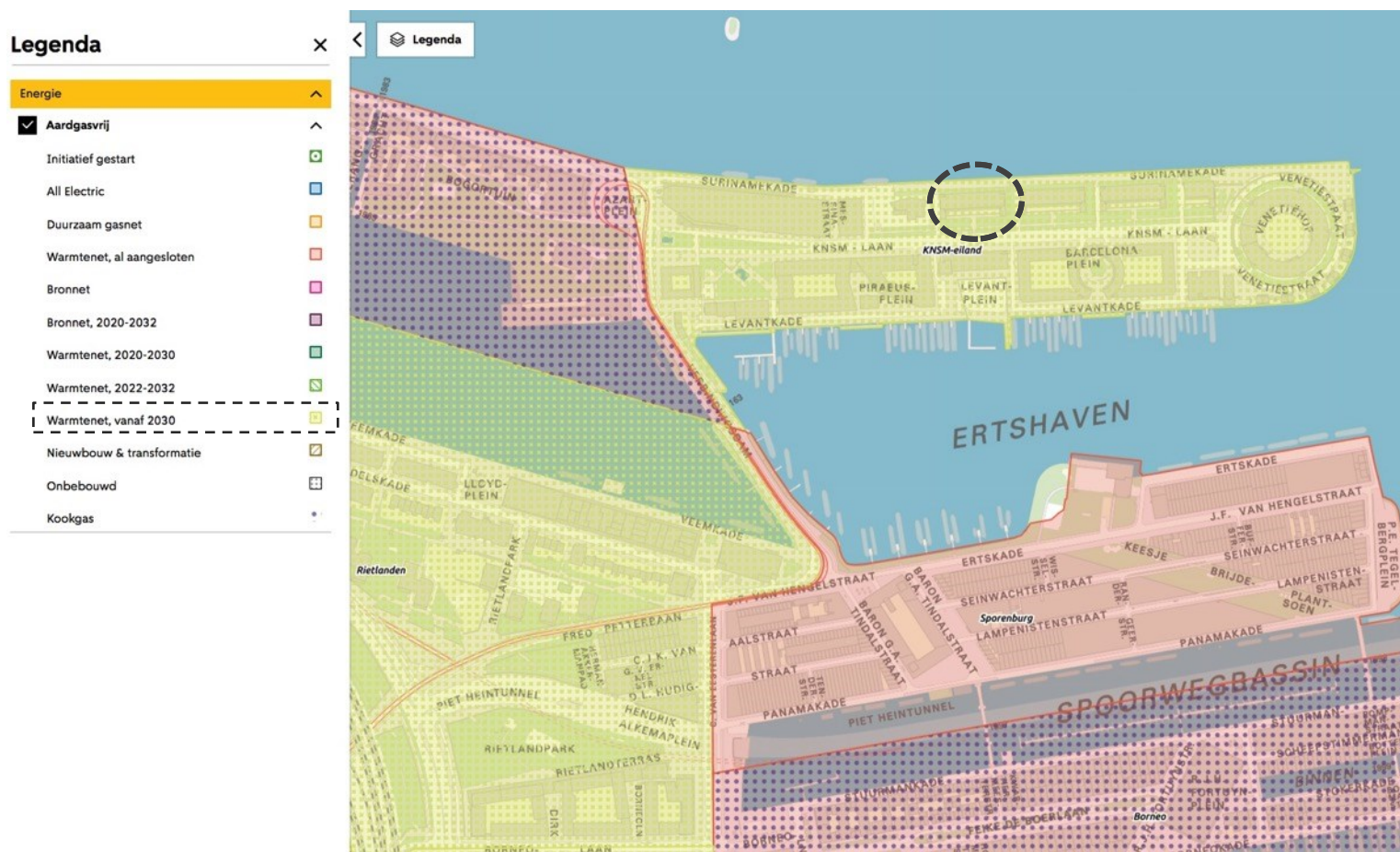
De rijksoverheid is bezig met een initiatief om het beleid rondom het eigenaarschap van warmtenetten aan te passen. Welke gevolgen dit voor de VvE heeft is nu nog niet te overzien.

Daartoe zal de huidige Warmtewet worden vervangen door de Wet collectieve warmtevoorziening, waarin ook normen voor de CO₂-uitstoot worden opgenomen.

De **Energiecommissie OHG** onderzoekt of er alternatieven zijn om van het gas af te gaan.

Wat betekent dat voor deze VvE?

- VvE Diogenes ligt in het Oostelijk Havengebied op het KNSM-eiland



Context

In het Oostelijk Havengebied zijn al leidingen van het warmtenet van Vattenfall met hoge temperatuur warmte van het AEB (Afval Energie Bedrijf) in Diemen. Het Java-eiland, Sporenburg en Borneo eiland zijn hier al op aangesloten. Op Cruquiseiland en de kop van de Veemkade is een buurt-warmtenet met aquathermie. Er is nu nog tijd om alternatieven te onderzoeken.

Legenda

Netwerk type

- Warmte transport
- Warmte wijk
- Koude transport
- Koude wijk

Status (filter)

- In bedrijf
- In aanleg
- Plan

Bron: Vattenfall Warmte - augustus 2021
Transportlijnen zijn vereenvoudigd

Leidingen stadswarmte in de buurt



Context

Het **te verwachten scenario** voor deze VvE is:
Voorbereiden op overstap naar (lokaal) warmtenet.

De keuze is:

- Bij nemen van ingrijpende maatregelen – Zeer Energiezuinig Pakket ZEP – is lage temperatuur (LT) verwarming haalbaar.
- Als lage temperatuur alternatieven niet haalbaar blijken, dan is LT-plus (55 °C) misschien mogelijk.
- Als een (lokaal) warmtenet niet wordt gerealiseerd, rest aansluiting op hoge temperatuur stadswarmte na 2030.
- De verwachting is dat de aanvoertemperatuur van het stadswarmtenet richting 2050 steeds verder zal worden verlaagd. Dit vereist extra isolatie en/of een grotere warmteafgifte van de radiatoren in de woning.

Wat betekent dat voor deze VvE?

VvE Diogenes ligt op het **KNSM eiland**

Hiervoor geldt als warmteoplossing: **warmtenet vanaf 2030**

Wat is een warmtenet?

Een warmtenet is een netwerk van leidingen onder de grond waar warm water doorheen stroomt. De leidingen vervoeren het warme water tegelijkertijd naar meerdere woningen in een buurt. Daarom is deze manier van verwarmen vooral geschikt voor buurten waarin huizen dicht op elkaar staan. Een warmtenet wordt ook wel stadsverwarming genoemd. Met het warme water dat door de leidingen stroomt, kunt u uw huis in de winter comfortabel te verwarmen. U hebt geen cv-ketel meer nodig in uw huis. Als uw woning aangesloten is op een warmtenet stoot u in Amsterdam zo'n 50% tot 70% minder CO2 uit. Verschillende bronnen kunnen energie leveren aan een warmtenet. Nu gebruiken we vooral restwarmte uit een afvalverbrandingsinstallatie (AVI) en restwarmte uit de elektriciteitscentrale in Diemen. De komende 30 jaar worden de bronnen steeds duurzamer, tot we in 2050 een klimaatneutraal Amsterdam hebben. **Mogelijke bronnen voor de toekomst zijn aquathermie of geothermie.** De mogelijkheden voor deze opties worden nu uitgebreid onderzocht.

Wanneer stap ik over op een warmtenet?

Fase 3 | 2030 – 2040: U bent nog niet direct aan de beurt om over te stappen, maar u kunt zich hier wel alvast op voorbereiden. Een warmtenet is voor uw buurt de meest voor de hand liggende optie. Een van de belangrijkste dingen die u alvast kunt doen om uw woning goed voor te bereiden is isoleren. Zo gaat er minder warmte verloren en heeft u minder energie nodig om uw huis te verwarmen.

Context

Stadsdeel **Oost**

Postcode **1019LD** valt samen met de adressen van de vve: **KNSM laan 527 t/m 629** met 54 aansluitingen elektra
52 aansluitingen gas

Het gebouw van vve Diogenes ligt aan de noordzijde van de KNSM-laan, en is een van drie identieke gebouwen ontworpen door architectenburo Wintermans. Het pand van vve Socrates is vergelijkbaar, maar is de helft zo groot (27 woningen). Alle vier samen worden ze ook wel de 'Wintermans-panden' genoemd.

Wetenswaardig

De gebouwen zijn vernoemd naar vier schepen van de vloot van de Koninklijke Nederlandse Stoomboot Maatschappij (KNSM) die op dit eiland was gevestigd.

Ligging gebouw en burens



Het gebouw 'Diogenes' is een van de vier 'filosofen-panden' Eerdere onderzoeken vanuit Energiecommissie OHG:

- onderzoek Waternet 'Aquathermie voor het KNSM-eiland' (nov.2021)
 - gebouwonderzoek vanuit energiecommissie OHG (nov.2021):
'Kan Diogenes van verwarming op gas naar een duurzaam warmtenet?'
- > samenwerken met andere vve's voor de energietransitie ?

Context

Toelichting:

Uit openbare gegevens is het gemiddelde energieverbruik per woning in postcodegebied (PC6) opgezocht voor de 4 panden.

Postcode / vve / aansluitingen:

1019 LD Diogenes 54 E – 52 G
1019 LH Archimedes 54 E – 52 G
1019 LJ Pericles 54 E – 52 G
1019 LK Socrates 30 E – 27 G

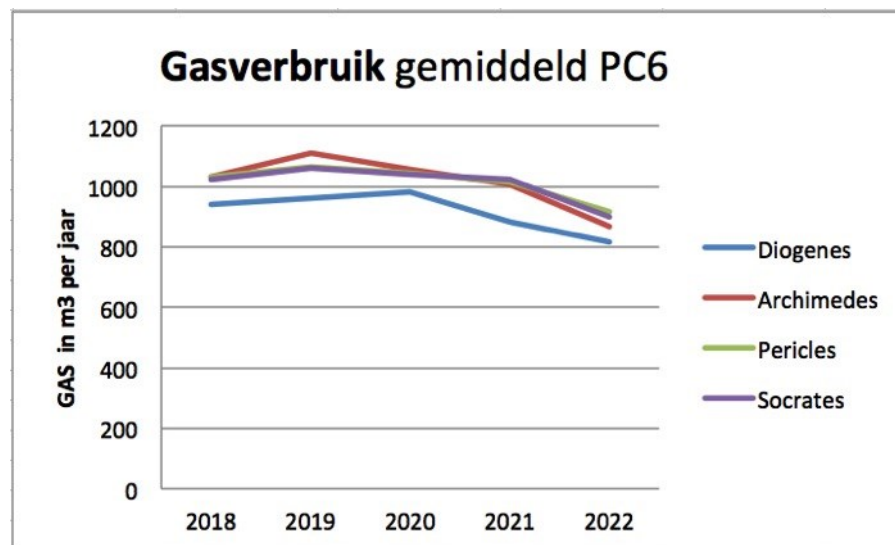
NB vve Socrates heeft sinds 2022 31 aansluitingen Elektra.

Opmerking:

De volgende factoren spelen een rol in het energieverbruik:

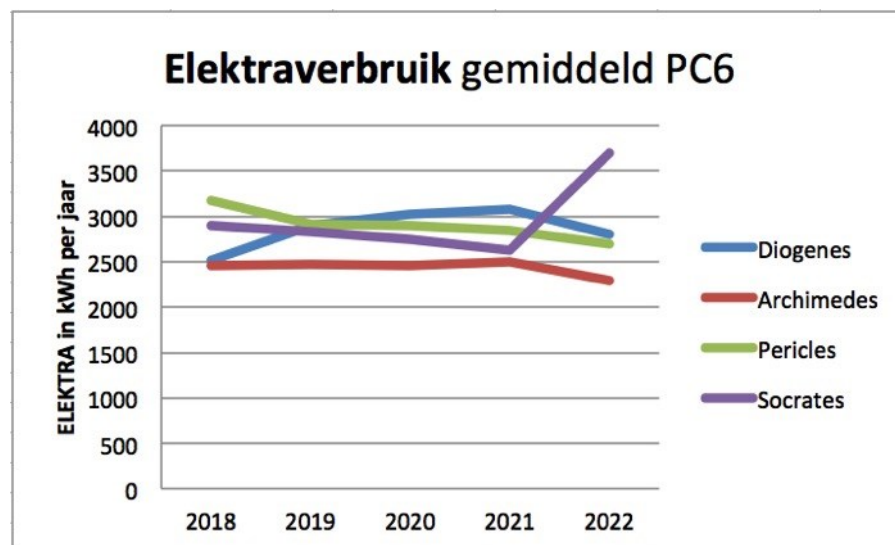
- coronatijd 2020-2022
- hoge prijzen in 2021-2022
- aantal vorstdagen in de winter
- bewustzijn en gedrag bewoners

Vergelijking energieverbruik PC6



Wat valt op?

- Dalende trend gemiddeld gasverbruik per woning
- Vve Diogenes verbruikt gemiddeld ca 5 - 10% minder gas dan andere panden



- Gemiddeld elektraverbruik is wisselend
- Vve Archimedes het laagste verbruik
- Sterke toename bij vve Socrates sinds extra aansluiting in 2022. Is het opladen van auto's hiervan de oorzaak?

Verantwoording

Bij de verduurzaming van woongebouwen spelen een aantal begrippen een belangrijke rol. De begrippen die in dit advies veel worden gebruikt zijn hiernaast vermeld, tenzij deze elders zijn uitgelegd.

Een nadere toelichting op veel gebruikte begrippen vindt u op de volgende niet-commerciële websites:

- www.joostdevree.nl
- www.milieucentraal.nl
- www.rvo.nl/onderwerpen/hulpmiddelen

Isolatiewaarden voor nieuwbouw en historisch verplichte waarden:

www.handelbouwadvis.nl/rc-isolatie-waarde-bouwbesluit

PC6

de 6 tekens van de postcode met 4 cijfers en 2 letters

TO-juli

temperatuuroverschrijding, getal voor oververhitting van de woning in de zomer

Veel gebruikte begrippen

- **R-waarde:** warmteweerstand
 - Isolatiewaarde van een bouwdeel zoals muur, vloer of dak
- Bij een **hoger** getal is de isolatie beter.
 - Rc: totale warmteweerstand van een constructie (soms Rt)
 - Rd: door leverancier opgegeven waarde (begrip voor subsidie RVO)
 - Rm: isolatiewaarden van een materiaal
- **U-waarde:** warmtedoorlatend vermogen
 - Isolatiemaat voor bouwdelen zoals glas, kozijnen, panelen en deuren
- Bij een **lager** getal is de isolatie beter.

Verantwoording

Verantwoording met vaak geraadpleegde websites voor het verzamelen van gegevens over de VVE en gebruikte documentatie in dit advies

Geraadpleegde informatiebronnen

- <https://www.rvo.nl/onderwerpen/hulpmiddelen>
- <https://energie-n.shinyapps.io/appLiander>
- <https://data.amsterdam.nl/data/zoek/>
Type uw adres in voor o.a. bouwdossier
- <https://www.amsterdam.nl/vve>
- <https://www.amsterdam.nl/aardgasvrij>
- <https://www.joostdevree.nl/>
- <https://www.milieucentraal.nl/>

Inhoud:

1. Wat is de **context** van het energie advies?
 - vraag van de VvE
 - ambitie gemeente Amsterdam
2. Wat zijn de **kenmerken** van deze VvE?
 - organisatorisch en juridisch
 - MJOP en financiën
3. Hoe duurzaam is het **gebouw** nu?
 - thermische gebouwschil
 - collectieve installaties
4. Hoe duurzaam zijn de **woningen** nu?
 - energieverbruik (elektra + gas)
 - individuele installaties (cv + ventilatie)
5. Hoe verbetert de **energiebalans**?
 - advies collectieve / individuele aanpak
6. Hoe zet de vve **stappen naar verduurzaming**?
 - naar een Duurzaam MJOP
 - wat te doen op korte en langere termijn

Kenmerken

type gebouw:
appartementencomplex

Bouwjaar: **1993**

ontwikkeld door:
Eurowoningen BV

architect:
architectenburo Wintermans

aantal bouwlagen: 6 en 5

aantal appartementen: **52**

toegankelijkheid: 2 liften

bergingen: in kelder

parkeren:
50 vaste parkeerplaatsen in
semi-ondergrondse kelder

Algemene kenmerken VvE



Diogenes gezien vanaf de KNSM laan

- 1 Ingang met 2 hellingbanen naar 1x entreehal oost- en 1x westzijde
- 44 Tussenwoningen met ontsluiting via middengang: 1,5 maisonette
- 8 Eindwoningen oost- en westzijde: gelijkvloers appartement
- Parkeergarage van 50 plekken en bergingen in souterrain

Kenmerken

Energie-label per 25 februari 2024 volgens EP-online 3 registraties na 1-1-2021: **3x label A**

Huisnr. warmtebehoefte kWh/m².j

- 535 : 82 kWh/m².j

- 583 : 53 kWh/m².j

- 629 : 66 kWh/m².j

VvE Archimedes: 57-72 kWh/m².j

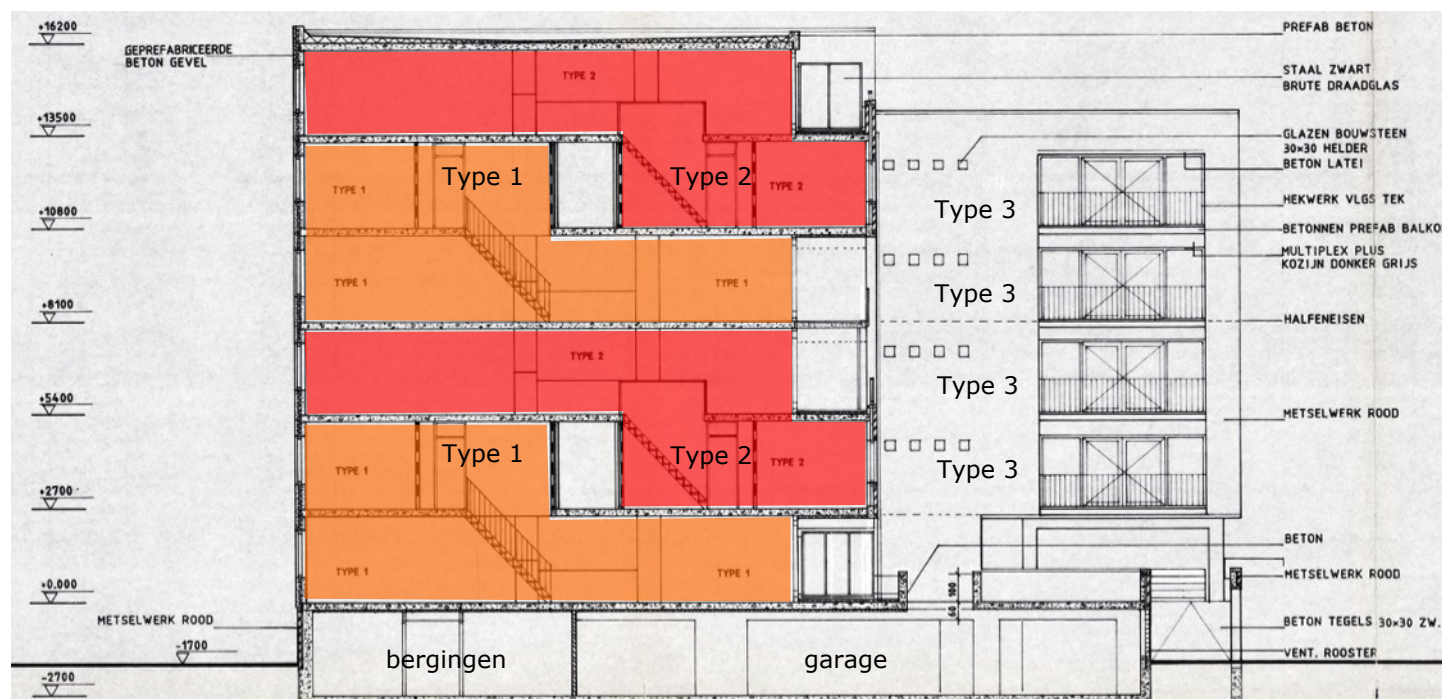
VvE Pericles: 69-104 kWh/m².j

Indeling energielabels (primair fossiel energieverbruik (kWh/m².j))

A++++	Minder dan 0
A+++	Minder dan 50
A++	Minder dan 75
A+	Minder dan 105
A	Minder dan 160
B	Minder dan 190
C	Minder dan 250
D	Minder dan 290
E	Minder dan 335
F	Minder dan 380
G	Meer dan 380

Algemene kenmerken VvE

- Verdeling 52 appartementen en grootte (BAG):
 - 22x tussenwoning type 1 'omlaag' - 105 m²
 - 22x tussenwoning type 2 'omhoog' - 103 m²
 - 8x eindwoning type 3 oost en west - 90 m²



Kenmerken

aantal appartementsrechten
en eigendom

bestuur / commissies

financieel beheer

administratie

technisch beheer

VvE vergadering

Organisatie VvE

- 52 appartementsrechten woonbestemming
- 50 appartementsrechten parkeerbestemming
- Bestuur: 4 bestuursleden
- Technische commissie: aantal actieve leden
- Kascommissie: 2 leden
- Financieel beheer: Munnik VvE Beheer
- Technisch beheer: Munnik VvE Beheer
- Commissie verduurzaming: 5 leden
- Commissie aankleding:
- Commissie groen:
- VvE-vergadering: jaarlijks (4 april 2024)
- Ca 15% van de woningen wordt verhuurd

Kenmerken

splitsingsakte

splitsingsreglement

huishoudelijk reglement

overige

Juridische aspecten VvE

- Splitsingsakte 13 oktober 1992
- Modelreglement 1983
- Huishoudelijk reglement 1994, versie 2 juli 2003 vastgesteld door vve-vergadering
- Overige: niet van toepassing

Kenmerken

MJOP – DMJOP

Al uitgevoerde verbeteringen

Gepland onderhoud

Overige verbeteringen

Meerjaren onderhoud VvE

- MJOP (versie januari 2022)
 - Liquiditeits en onderhoudsprognose 2015-2025
- Uitgevoerde onderhoud en verduurzaming:
 - 2015: 160 zonnepanelen à 250 Wp
 - 2015: aantal RGA's vervangen t.b.v. HR-ketels
 - 2021: dakonderhoud en dakisolatie
 - 2023: buitenschilderwerk
 - 2023: upgrade CVZ geschikt voor 8 laadboxen
 - Nog uit te voeren: aanpak van voegwerk
- Duurzaam MJOP: nog niet beschikbaar
 - Voeg verduurzaming toe aan volgende MJOP
 - Maak plan met 30-jaars kapitalisatie
 - Gebruik dit advies (dat geen EPA is) mede als input
 - Neem jaar voor vervanging glas op
Volgende schilderbeurt: 2028 -2029

Kenmerken

Voorschotbijdrage

Exploitatie

Dotatie

Financiën VvE

- Koppeling MJOP: liquiditeitsprognose tot 2025
- MJOP liquiditeitsbegroting versie jan. 2022:
 - Dotatie reserve onderhoud 2022: € 91.321
 - Extra bijdrage (omslag): dakonderhoud 2021
 - Stand reserve groot onderhoud 2022 € 363.441
 - Jaarlijkse indexering kosten: onbekend
 - Jaarlijkse indexering dotatie: 3,00 %
- Budget reservefonds groot onderhoud
 - dit is wettelijk minimaal 0,5% van de herbouwwaarde, tenzij het MJOP anders uitwijst.

Hoofdstuk 3

Inhoud:

1. Wat is de **context** van het energie advies?
 - vraag van de VvE
 - ambitie gemeente Amsterdam
2. Wat zijn de **kenmerken** van deze VvE?
 - organisatorisch en juridisch
 - MJOP en financiën
3. Hoe duurzaam is het **gebouw** nu?
 - thermische gebouwschil
 - collectieve installaties
4. Hoe duurzaam zijn de **woningen** nu?
 - energieverbruik (elektra + gas)
 - individuele installaties (cv + ventilatie)
5. Hoe verbetert de **energiebalans**?
 - advies collectieve / individuele aanpak
6. Wat zijn de **vervolgstappen**?
 - naar een Duurzaam MJOP
 - wat te doen op korte en langere termijn

Energie gebouw

dakisolatie:

- oorspronkelijk $R_c = 2,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$
- in 2022 verhoogd met 6 cm PIR
→ $R_c \text{ totaal} = 5,4 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$

vloerisolatie:

- betonvloer boven garage, onderzijde bekleed met houtwolcementplaten met EPS in verschillende dikten (leidingen)
 R_c -waarde: onbekend (ca 1,9)
- koudebruggen betonbalken
- tussenvloeren: onbekend

gevelisolatie:

- noordzijde: prefab betonelement
- overig: metselwerk spouwmuur

kozijnen:

- houten kozijnen met dubbel glas
- gedeeltelijk houten schuifpuien bij balkons en loggia's zuidgevel

glas:

- deels nog origineel isolatieglas
- deels vervangen door HR++
- U-waarden onbekend

panelen (incidenteel)

zonneschermen: incidenteel

Thermische gebouwschil



Noordgevel



Zuidgevel

- Gebouw uit 1993: redelijk geïsoleerd
 - Verbetering dakisolatie bij groot-onderhoud in 2022
 - Vervanging glas >HR++: individueel (ca 30 woningen)

Energie gebouw

Dak:



Collectieve schachten, individuele kanalen:

- Ontluchting riolering
- MV-kanaal
- Rookgasafvoeren
(aantal vernieuwd in 2015)

Thermische gebouwschil daken



Dak 6^e verdieping



Dak 5^e verdieping (west)

In 2021 is het dak gerenoveerd en extra geïsoleerd

- Meer comfort woningen onder het dak
- Zonnepanelen uit 2015 tijdelijk verplaatst
- Soms: afvoerkanal open haard of houtkachel

Energie gebouw

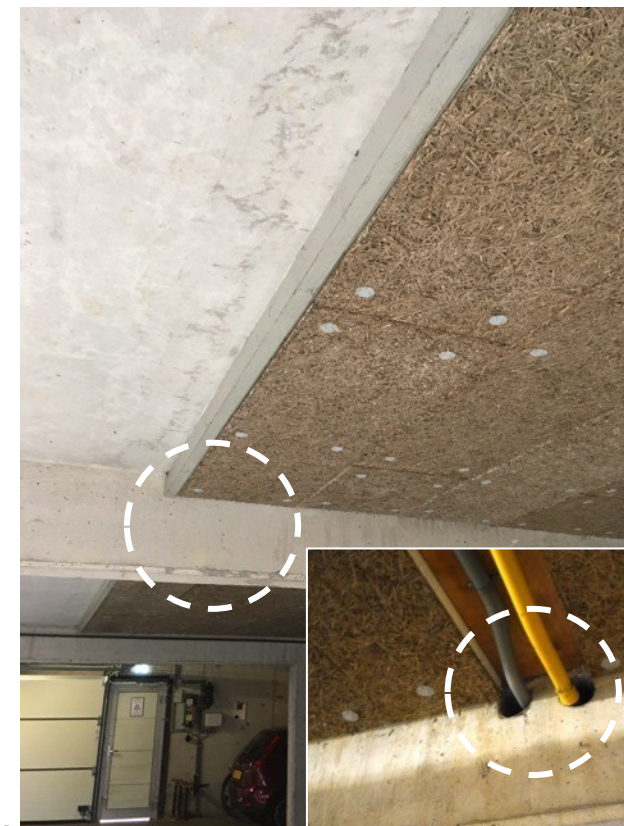
Bij loggia's en dakterras :

Isolatiewaarde $R_c = \pm 1,9 \text{ m}^2\text{K/W}$

- Plafond: stuc op isolatie
- Vloer: tegels op afschotisolatie



Thermische gebouwschil vloeren



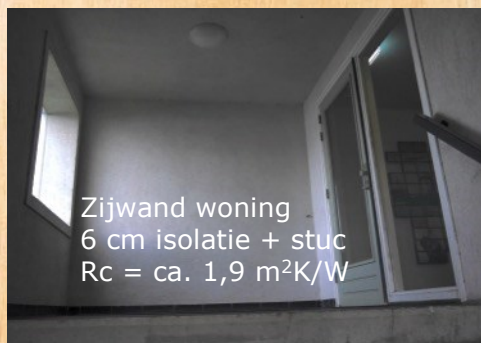
Isolatie vloer 1^e verdieping:

- Boven entreebordes + hal:
 - Stuc op isolatie, $R_c = 1,9 \text{ m}^2\text{K/W}$
- boven parkeergarage en bergingen:
 - geïsoleerde houtwolcementplaten 75 mm, $R_c = 1,9 \text{ m}^2\text{K/W}$
 - dunner geïsoleerd bij leidingen
 - betonbalken niet geïsoleerd: koudebrug scheidingswand

Energie gebouw



Isolatie (vlucht)trappen
Open hek op BG, enkel glas



Thermische gebouwschil gevels



Isolatiewaarde dichte gevels:

- Prefab betonelementen 7 cm tempex (EPS): $R_c = \pm 2,0 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Spouwmuur 20 cm beton (oost- en westgevels): $R_c = \pm 2,4 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Spouwmuur 10 cm HSB binnenblad (zuidgevels): $R_c = \pm 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$

Energie gebouw

Isolatie waarde glas:

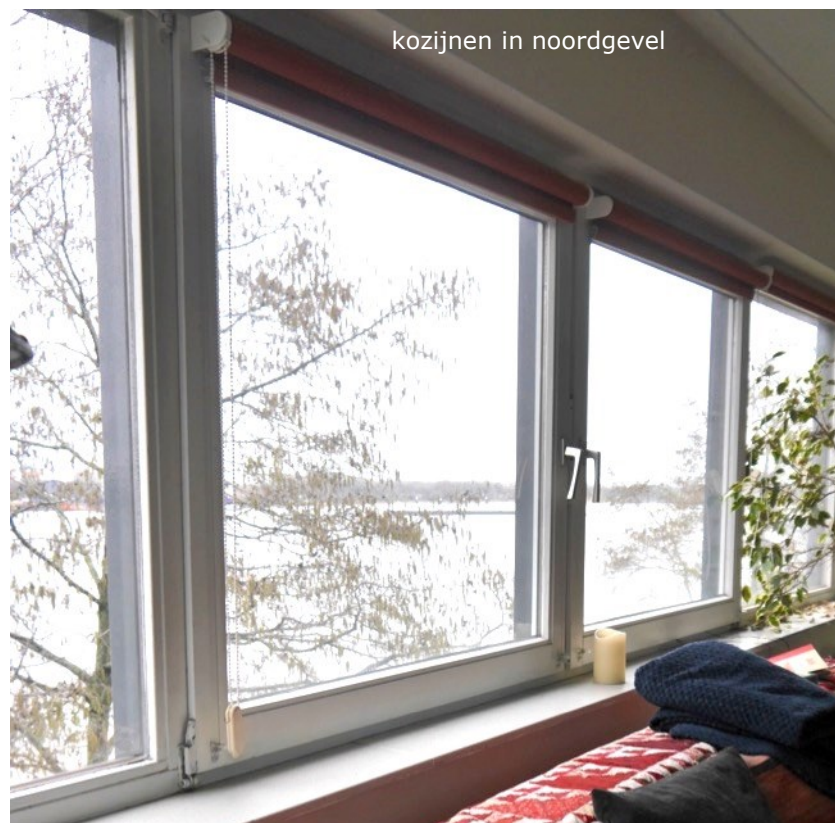
In de kozijnen en ramen zit bij ca 40% van de woningen nog 'gewoon' dubbel glas uit 1993
U-waarde = 1,2 W/m²K (vlgs. offerte)



Met de lucifertest kan je zien dat er geen reflectiefolie zit; bij HR++ zou het 2^e vlammetje een andere kleur hebben.



Thermische gebouwschil kozijnen



Houten kozijnen, brede raam- en deuropeningen

- 30-32 eigenaren hebben glas vervangen door HR++
 - Individueel gefinancierd; zie notulen ALV uit 2015 /2017
- Deel eigenaren heeft deuren bij terras of loggia gewijzigd
- 1 woning met aluminium schuifpui in westgevel - dakterras

Energie gebouw



Huishoudelijk reglement:

Artikel 3 lid 5:

'Zonneschermen mogen op de balkon aan de gevels aangebracht worden, mits de bevestiging door deskundigen uitgevoerd wordt, en de schermen niet buiten het eigen woon-/leefgebied uitsteken. Vooraf is schriftelijk toestemming van de administrateur vereist.

Aan de binnenkant van de balkonhekken mogen alleen kleurloze, doorzichtige schermen worden geplaatst.'

Zonwering



Volgens E-labels (vanaf 2021) bij type 2 woning:

- 1x temperatuuroverschrijding TO-juli: 2,86 (grenswaarde is <1,20)
- 2x zuidgevel (ook 2x bij Archimedes en 1x bij Pericles)

Zonwering is toegestaan volgens huishoudelijk reglement:

- Geen afspraken over type, kleur doek e.d.
→ alsnog in huishoudelijk reglement opnemen

Energie gebouw

Jaarrekening elektra VvE



Collectief elektraverbruik

- Elektraverbruik collectieve aansluiting CVZ:
 - Verbruik 2018-2022 gemiddeld ca 35 MWh/j
 - Stroom voor: 2 liften, 3 hydrofoors, trafo verlichting bergingen, verlichting algemene ruimten (LED), intercominstallatie, deur parkeergarage
 - Aansluitwaarde 3*80A (3*125A is mogelijk)
 - Teruglevering 2018-2022 tussen 21-29 MWh/j
 - 160 zonnepanelen van 250 Wp sinds 2015
 - Zuidoriëntatie en deel dak geschikt (schaduw toren)
 - Nog ruimte op dak beschikbaar voor meer panelen
- Overige opmerkingen:
 - Verlichting al vervangen door LED
 - Stroom bergingen op 42V
 - Opladen fietsen op centraal punt gang?
 - Meterkast geschikt voor individuele laadpalen
 - Max. 8 aansluitingen mogelijk (informatie Liander)

Energie gebouw

Vermoedelijk betreffende de 8 aansluitingen voor het de zogenoemde stervariant waarmee het aantal laadboxen voor auto's beperkt is, omdat er geen moderne technieken als load-balancing en slim laden mogelijk zijn.

Naast de stervariant is er de zogenoemde vlakbandvariant, waarmee het mogelijk is meer auto's op het systeem te laten laden.

Gegeven het feit dat fossiele brandstoffen op termijn niet binnen de A10 ring zijn toegestaan, doet de vve er verstandig aan om het systeem voor 50 auto's toekomstbestendig te maken.

Goede informatiebron:

www.vveladen.nl

Optie zonnepanelen

Een goede optie is om auto's op termijn te laden vanuit een PV-systeem op het dak.

Elektrisch laden in garage

- Meterkast geschikt voor individuele laadpalen
 - 2023: CVZ kast uitgebreid en kabelgoot gemaakt
 - Max. 8 aansluitingen mogelijk (informatie Liander)
 - 2 oplaadpunten in gebruik (1^e kwartaal 2024)
 - Aansluiting geschikt voor verzwaring naar 3*125A
 - Maak goede afspraken over toekomstbestendigheid



Energie gebouw

Het is zeer aannemelijk dat deze conclusies ook geldig zijn voor de andere Wintermanspanden, maar dit dient te worden gecheckt.

Conclusies

- Indicatie grootste energieverliezen via:
 - kozijnen met 'oud' isolatieglas (1993)
 - m.u.v. woningen waar glas al is vervangen (HR⁺⁺)
 - vloeren boven garage en bergingen
 - vloeren terras en boven loggia's /entree
 - zijgevels (vlucht)trappenhuizen
 - koudebruggen (betonconstructie)
- Oververhitting TO 1 juli: bij 1 woning 2,86
 - structureel bij alle type 2 woningen (2x zuidgevel)?
- Collectief elektraverbruik is:
 - Aansluiting 3*80A
 - 2018-2022: gemiddeld ca. 35 MWh/jaar
 - Teruglevering 150 zonnepanelen: 21-29 MWh/jaar
 - → per woning: netto 115 -269 kWh/jaar
 - Sinds 2023: 2 individuele laadpalen in garage
 - Overall LED

Hoofdstuk 4

Inhoud:

1. Wat is de **context** van het energie advies?
 - vraag van de VvE
 - ambitie gemeente Amsterdam
2. Wat zijn de **kenmerken** van deze VvE?
 - organisatorisch en juridisch
 - MJOP en financiën
3. Hoe duurzaam is het **gebouw** nu?
 - thermische gebouwschil
 - collectieve installaties
4. Hoe duurzaam zijn de **woningen** nu?
 - energieverbruik (elektra + gas)
 - individuele installaties (cv + ventilatie)
5. Hoe verbetert de **energiebalans**?
 - advies collectieve / individuele aanpak
6. Hoe zet de vve **stappen naar verduurzaming**?
 - naar een Duurzaam MJOP
 - wat te doen op korte en langere termijn

Energie woning

Gebouwonderzoek 2021

In 2021 is een oriënterend onderzoek uitgevoerd met als doel om na te gaan of verwarming van de woningen op lage temperatuur haalbaar zou zijn. De conclusies uit 2021 zijn verwerkt in dit advies.

Opname bij 5 woningen:

In dit advies zijn naast de woningen uit 2021 nog 3 andere woningen in het advies betrokken.

Energieverbruik woning

- Wat is het elektraverbruik per woning?
 - niet per woning geïnventariseerd
 - wel gemiddeld verbruik van postcode bekend
- Wat is het gasverbruik per woning?
 - niet per woning geïnventariseerd
 - overige gemiddeld verbruik van postcode bekend
- Hoe wordt de woning verwarmd?
 - individuele cv-ketels en radiatoren
 - warmteafgifte per woning niet geïnventariseerd
- Hoe wordt de woning geventileerd?
 - natuurlijke ventilatie en mechanische afzuiging (MV)
 - koelbehoefte

Energie woning

Niet geïnventariseerd:

- woningen met inductieplaat
- warm tapwater met boiler
- kokend waterkraan in keuken



Inventarisatie elektraverbruik

- Gemiddeld elektraverbruik per woning (Liander):

Jaar	Postcode 1019LD KNSM laan 527 t/m 629 oneven 52 adressen / 54 aansluitingen
2022	2802 kWh
2021	3083 kWh
2020	3021 kWh
2019	2896 kWh
2018	2516 kWh
2017	2616 kWh
2016	3401 kWh

- Elektraverbruik huishoudelijke apparaten en verlichting:
 - Gem. 2864 kWh/jaar voor 1019LD: hoger dan vergelijkbaar NL
 - Inclusief aansluiting CVZ: 115-269 kWh/j per woning
- Werkelijk verbruik kan per woning erg verschillen!

Ter vergelijking: appartement bouwjaar 1992-2006 (CBS 2022):

- 75-100 m²: 1630 kWh-1 pers. | 2230 kWh-2 pers. | 2490 kWh-3 pers.
- 100-150 m²: 1960 kWh-1 pers. | 2620 kWh-2 pers. | 2940 kWh-3 pers.

Energie woning

Schouw in 5 woningen

Niet geïnventariseerd:

- woningen met gasfornuis
- woningen met gasoven
- warm tapwater cv-ketel
- wel / geen gebruik ligbad
- overige installaties op gas



Inventarisatie verbruik aardgas

- Gemiddeld gasverbruik per woning (Liander):

Jaar	Postcode 1019LD KNSM laan 527 t/m 629 oneven 52 adressen / 52 aansluitingen
2022	815 m ³
2021	883 m ³
2020	982 m ³
2019	960 m ³
2018	940 m ³
2017	954 m ³
2016	1007 m ³

- Voor verwarming, warm tapwater en koken:
 - Gem. 915 m³ per jaar voor 1019LD
 - Gasverbruik is hoger dan vergelijkbare woning NL (730 m³)
 - NB wel gemiddeld lager dan andere filosofenpanden
- Werkelijk gasverbruik kan per woning erg verschillen!

Ter vergelijking: appartement bouwjaar 1992-2006 (CBS 2022):

- 75-100 m²: 610 m³-1 persoon | 680 m³-2 pers. | 810 m³-3 pers.
- 100-150 m²: 740 m³-1 persoon | 780 m³-2 pers. | 940 m³-3 pers.

Energie woning

Wat is de warmtebehoefte?

Dit kan per woning heel erg verschillen en hangt af van:

- comforteisen
- bewonersgedrag
- woningtype: meer of minder warmteverlies via de gevel, kozijnen, dak of vloer.

Grove indicatie gemiddelde warmtebehoefte in kWh/m² voor 1019LD:

Gemiddeld gasverbruik 915 m³ minus 37 m³ voor koken minus 120 m³ warmtapwater → jaarlijks 758 m³ voor verwarmen = 758 * 9,769 = 7.405 kWh/j gemiddeld vloeroppervlak: 102 m² 7405/102 → **72 kWh/m².jaar.**

Streefwaarden warmtevraag:

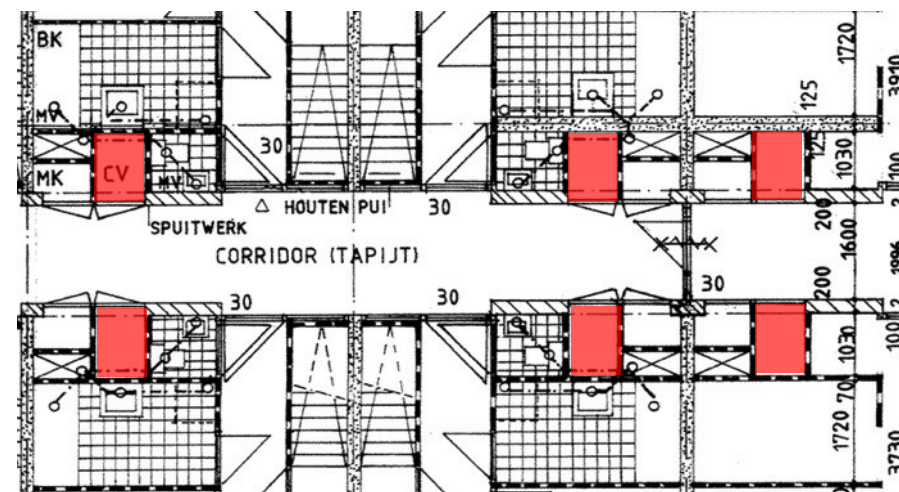
<80 kWh/m²: MT-verwarming

<65 kWh/m²: LT-verwarming

Bovenstaande betekent dat meeste woningen al geschikt zijn voor verwarming op MT: midden temperatuur 70° C.

Inventarisatie verwarming

- Appartementen hebben eigen cv-ketel
 - Verschillende vervangingstermijnen
 - Cv-ketel en MV-box in kast op de gang
 - in principe extra ruimte beschikbaar
 - Cv rookgas via individuele kanalen naar dak
 - aantal rookgaskanalen vervangen in 2015 (HR ketels)
- Verwarming met convectorradiatoren
 - Verschillende typen en afmetingen
 - Geschikt voor laagtemperatuur verwarming / koeling



Energie woning

OPMERKING

Deze convectorradiatoren zijn geschikt voor lage temperatuurverwarming.

Bij deze radiatorconvectoren kan een **DBH-set** (Dynamic Booster Hybrid) van Jaga worden ingebouwd. Met deze 'upgrade-set' kan de bestaande convector zowel extra verwarmen als (passief) koelen. Er is wel een stopcontact in de buurt nodig.



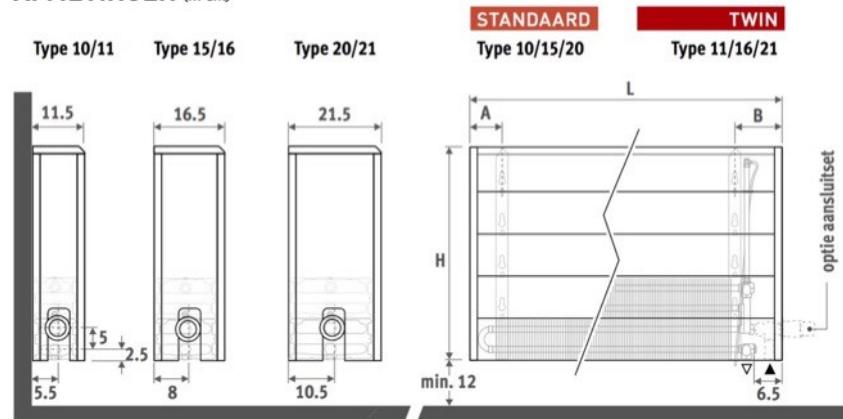
Inventarisatie verwarming

Afgiftesysteem: convectorradiatoren merk Jaga

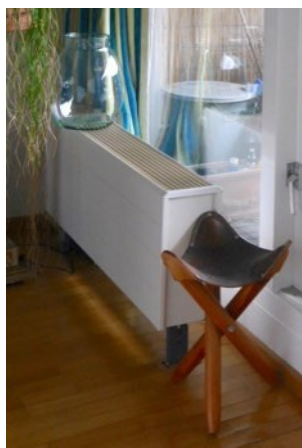
– Type Tempo - wand:



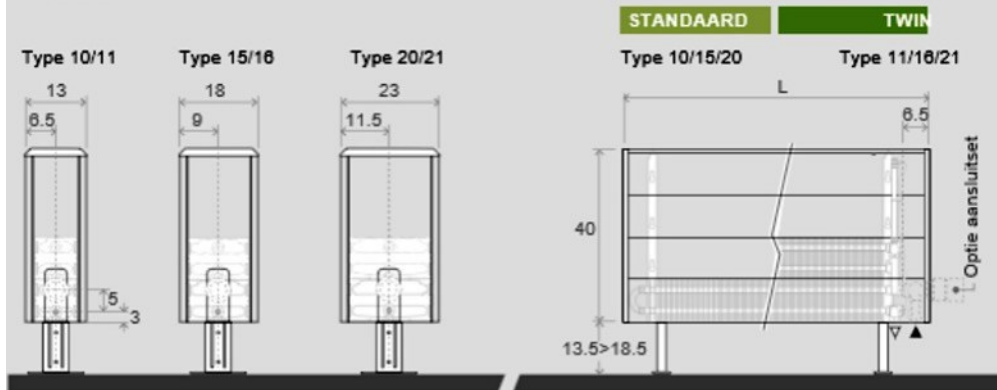
AFMETINGEN (in cm)



– Type Tempo - vrijstaand:



HOOGTE 040



Energie woning

*) De originele convectorradiatoren zijn vervangen door eigenaar.

In **woningen type 1** zijn bij de bouw dezelfde convectorradiatoren geplaatst als in woningtype 2. Eén eigenaar heeft op de woonverdieping (boven de garage) vloerverwarming aangelegd, met daaronder een laag isolatie. Deze woning is daarmee al geschikt voor LT verwarming

Afgiftecapaciteit radiatoren bij:

- 75/65/20: 10.733 Watt
- 55/45/20: 5.104 Watt
- 45/35/20: 3.453 Watt

Warmtevraag

De warmtevraag is afhankelijk van:

- Ligging in gebouw
- Wel of geen HR+/ HR++ glas
- Comfortwensen en het gedrag van de bewoners

type 2 hoek west: 117 kWh/m².j ('oud' dubbelglas)

type 2 tussen: 40 kWh/m².j
HR+ glas op woonverdieping

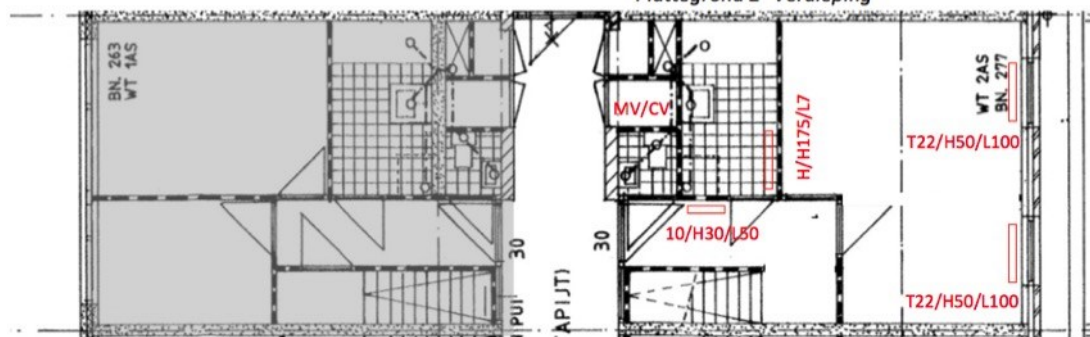
Type 1 BG-1^e: 80 kWh/m².j
Type glas onbekend

Afgiftecapaciteit radiatoren

- Woningtype 2 (tussenwoning 1^e + 2^e V - 103 m²)
 - woonkamer: 1x wand convectorradiator T10, H= 40 / L= 300 cm
 - keuken/trap: 1x wand convectorradiator T10, H= 60 / L= 140 cm
 - eetkamer: 2x vrijstaande convectorradiat. T15, H= 40 / L= 120 cm
 - slaapkamer 1&2: 2x plaatradiator *) T22, H= 50 / L= 100 cm
 - gang /hal: 1x wand convectorradiator T10, H= 30 / L= 50 cm
 - badkamer: 1x handdoekradiator H = 175 / L = 70 cm



Plattegrond 2^e Verdieping



Plattegrond 1^e Verdieping
(entree/slaap-werkkamer/badkamer)

Toelichting plattegrond:
In deze woning zijn de twee slaapkamers op de entreeverdieping samengevoegd tot één slaap-/werkruimte. Bij het bureau staat in de winter een verplaatsbaar infraroodpaneel tegen de kou, vanwege de loggia's boven en onder deze ruimte.

Energie woning

Opmerking:

*) Dit is een vervanging van de originele radiatoren.

In de berekening van het gebouw-onderzoek in 2021 kwam de benodigde warmteafgifte met 'oud' dubbel glas uit op 5.670 W.

Bij deze woning is in 2022 het glas van pui met de balkondeuren vervangen door HR++ glas en is het dak extra geïsoleerd.

Op basis van het gasverbruik in januari 2024 is de benodigde warmteafgifte opnieuw berekend op 4.725 W.: ruim 15% lager.

Afgiftecapaciteit radiatoren:

- 75/65/20: 9.695 Watt
- 55/45/20: 4.760 Watt
- 45/35/20: 3.227 Watt

Minimaal benodigde afgifte:

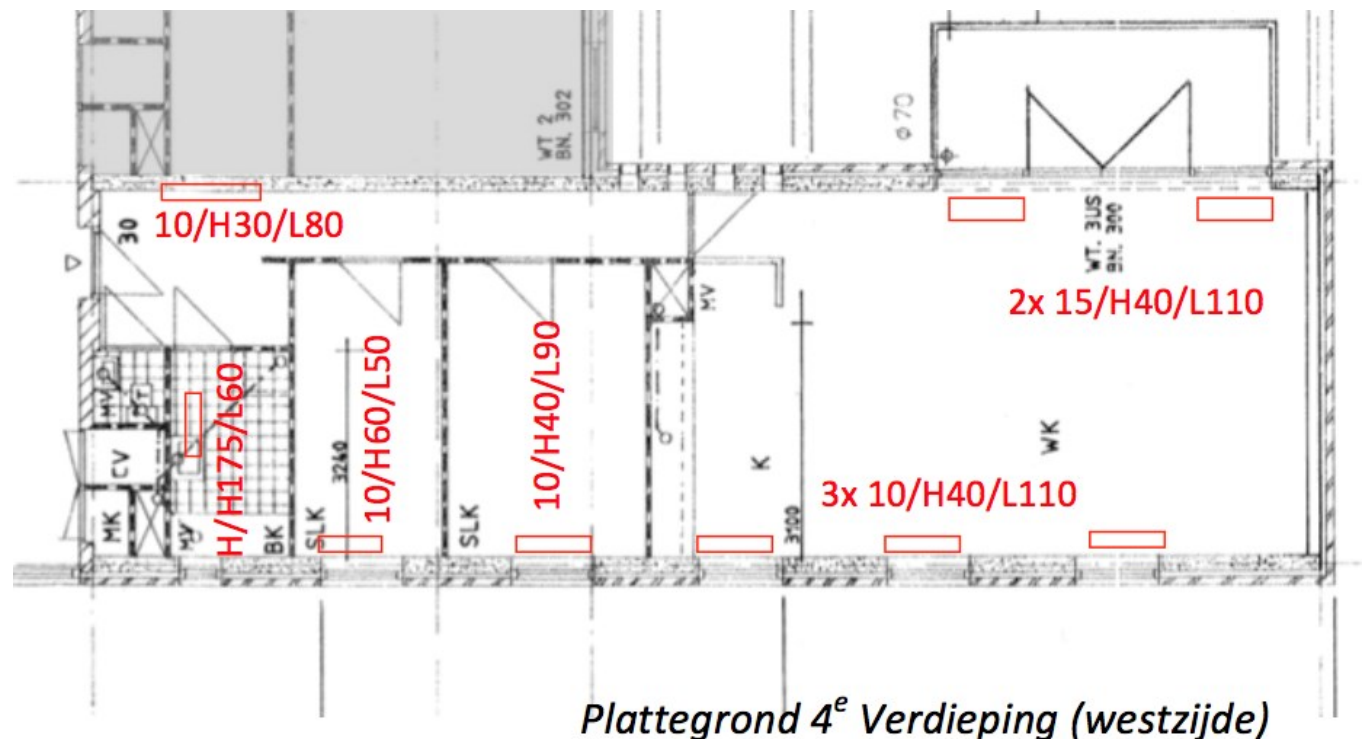
4725 Watt (bij deels HR++ glas)

Geschatte warmtevraag:

101 kWh/m².j

Afgiftecapaciteit radiatoren

- Woningtype 3 (eindwoning 4^e V westzijde – 90m²)
 - woonkamer (oost): 2x vrijstaande convectorradiat. T15, H= 40 / L= 110 cm
 - keuken (west): 3x wand convectorradiator T10, H= 40 / L= 110 cm
 - slaapkamer 1: 1x wand convectorradiator T10, H= 40 / L= 90 cm
 - slaapkamer 2: 1x wand convectorradiator T10, H= 60 / L= 50 cm *)
 - gang /hal: 1x wand convectorradiator T10, H= 30 / L= 80 cm
 - badkamer: 1x handdoekradiator H = 175, L = 60 cm *)



Energie woning

Woningopname bij 5 woningen:

- . Ligging in het gebouw verschilt
- . Warmtevraag woningen verschilt

Kenmerken onderzochte woningen:

Type 1:

Tussenwoning met 2x noordgevel en woonverdieping boven garage

Type 2 hoek:

Hoekwoning met 2x zuidgevel; woonverdieping ligt onder het dak en grenst aan de westgevel + extra opening (aluminium schuifpui)

Type 2:

Tussenwoning met weinig geveloppervlak 2x zuid- en 1x noordgevel, zie plattegrond woningtype 2 en berekening uit gebouwonderzoek 'woning 1'

Type 3:

Eindwoning onder het dak met gevel aan 3 kanten, zie plattegrond woningtype 3 en gebouwonderzoek 'woning 2'. Er is een nieuwe berekening gemaakt op basis van gasverbruik in januari 2024.

Type 1 met vloerverwarming:

Niet in tabel opgenomen
type glas onbekend
BG voldoende afgiftecapaciteit
1^e V niet berekend

Voldoende afgiftecapaciteit voor LT?

- Berekening volgens opname in 4 woningen:

	Type 1 BG en 1 ^e V glas onbekend	Type 2 hoek 4 ^e en 5 ^e V 'oud' dubbelglas	Type 2 #) 1 ^e en 2 ^e V HR++ glas	Type 3 ##) 4 ^e V deels HR++ en 'oud' dubbelglas
Benodigde afgifte (-10°C)	5.833 W	6.440 W	1.412 W	4.725 W
75/65/20	10.796 W >> voldoende	10.733 W >> voldoende	12.632 W >> voldoende	9.695 W >> voldoende
55/45/20	5.330 W onvoldoende	5.104 W onvoldoende	6.274 W >> voldoende	4.760 W net voldoende
55/45/20 met boosters	8.455 W > voldoende	6.186 W net onvoldoende	niet nodig	5.729 W voldoende
45/35/20	3.552 W <onvoldoende	3.453 W <onvoldoende	4.257 W >> voldoende	3.227 W <onvoldoende
45/35/20 met boosters	6.056 W net voldoende	4.184 W <onvoldoende	niet nodig	3.882 W <onvoldoende

#) gebouwonderzoek 2021

##) na plaatsing HR++ en dakisolatie

- Conclusies:

- Warmtevraag is afhankelijk van ligging in gebouw
- Met boosterventilatoren op convectoren is LT-plus verwarming mogelijk, indien overal HR++ glas
- Nader onderzoek nodig of LT-plus bij **alle** woningen haalbaar is
- LT vermoedelijk alleen met ingrijpende maatregelen haalbaar

Energie woning

Ventilatiebalans:

Om voldoende luchtverversing te garanderen, kan een ventilatieberekening worden gemaakt. Uitgangspunten:

- 21 dm³/s voor de keuken
- 14 dm³ voor de douche
- 7 dm³/s voor de toilet
- 10 dm³/s per persoon voor verblijfsruimten, zoals woon- of slaapkamer; deze lucht kan 'dubbel' worden gebruikt.



Vernieuwde MV-box:

Op gelijkstroom (energiezuinig) en voorkeur voor vocht- en/of CO₂-sensor voor aansturing.

Inventarisatie ventilatie

- Natuurlijke luchttoevoer via:
 - Roosters in kozijnen – **alleen in zuidgevel**
- Lucht afvoer via:
 - Ventielen of motorloze wasemkap naar MV-box
 - Meestal nog oude MV-box op wisselstroom
 - Type Itho Daalderop CVE E10 rft (origineel)



Energie woning

Deze conclusies zijn gebaseerd op de gemiddelde warmtevraag van 72 kWh/m².j en een 'steekproef'-opname bij 5 verschillende woningen, waarvan:

- 1 met vloerverwarming
- 1 type 3 woning
- 1 type 1 woning type glas onbekend
- 1 type 2 woning met oud glas
- 1 type 2 woning met HR+

Er is **niet** gekeken naar de warmtevraag van een gemiddelde 'tussenwoning'; is gewoonlijk lager dan gemiddelde van het gebouw.

In de buur-vve's varieert de warmtebehoefte volgens een recent E-label van 57 tot 104 kWh/m².j. Dat is vergelijkbaar met de variatie in de warmtevraag die uit de steekproef in VvE Diogenes volgt. De isolatie van de thermische schil van de buurpanden is onbekend bij de adviseurs van dit advies.

Vermoedelijk dezelfde conclusies als VvE Diogenes voor de woningen in de andere filosofenpanden, maar dit vermoeden moet nog wel worden bevestigd.

Conclusies

- Geen stroomverbruik per woning bekend
 - PC6: hoger dan gemiddeld verbruik in NL
 - Opname in 5 woningen: varieert sterk per woning
 - Geen gasverbruik per woning bekend
 - PC6: hoger dan gemiddeld verbruik in NL
 - Opname in 5 woningen: varieert sterk per woning
 - Aantal woningen met koken op gas is onbekend
 - Warmtebehoefte volgens 3 recente E-labels:
 - 3x label A – resp. 53, 66 en 82 kWh/m².j
 - 1x Temperatuuroverschrijding juli: 2,86 (norm 1,2)
- Aardgasvrij maken van de woningen:**
- Nu al geschikt voor aansluiting op MT warmtenet
 - Genoeg ruimte voor afleverset i.p.v. cv-ketel
 - Nader onderzoek leidingtracé nodig; of alternatief
 - Alternatief: LT-plus 5e generatie net aquathermie
 - Afleverset en onderzoek leidingtracé idem als MT-net

Inhoud:

1. Wat is de **context** van het energie advies?
 - vraag van de VvE
 - ambitie gemeente Amsterdam
2. Wat zijn de **kenmerken** van deze VvE?
 - organisatorisch en juridisch
 - MJOP en financiën
3. Hoe duurzaam is het **gebouw** nu?
 - thermische gebouwschil
 - collectieve installaties
4. Hoe duurzaam zijn de **woningen** nu?
 - energieverbruik (elektra + gas)
 - individuele installaties (cv + ventilatie)
5. Hoe verbetert de **energiebalans**?
 - advies collectieve / individuele aanpak
6. Hoe zet de vve **stappen naar verduurzaming**?
 - naar een Duurzaam MJOP
 - wat te doen op korte en langere termijn

Energiebalans

Verbeteren energiebalans:

Welke scenario's zijn passend voor deze VvE, rekening houdend met het MJOP en stimuleringsmaatregelen?

Welke maatregelen leveren sowieso wat op?

Wat doe je als VvE, wat kan individueel en wat kan je eventueel samen oppakken?

Opmerking:

Dit algemene energie-advies, gratis aangeboden door de gemeente Amsterdam, is geen gecertificeerd EPA-rapport conform BRL9500-02.

Vragen van de VvE

- Vraag van de VvE vooraf:
Beknopte antwoorden; uitwerking op vervolg dia's
 - Aanpak verschillen in warmteverlies (ligging in gebouw)
 - tussenwoning of eindwoning met 4 gevelvlakken
individuele aanpak mogelijk volgens dia 49.
 - Subsidiemogelijkheden:
SVVE RVO (individueel: ISDE)
 - Na 2030, richting aardgasvrij:
 - Advies collectieve of individuele oplossing?
Individuele oplossingen met bestaande techniek lastig te realiseren
Lokaal warmtenet: dit initiatief voor collectief systeem KNSM-eiland is verdient ondersteuning

Energiebalans

Opmerking:

Deze ambitieniveaus zijn een theoretische benadering. Deze benadering is bedoeld als richting gevend bij de verdere stappen voor verduurzaming van de thermische gebouwschil en de installaties.



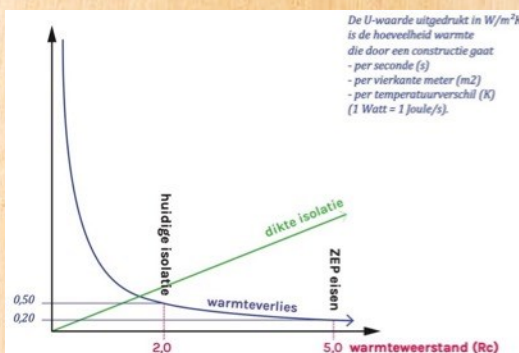
Scenario's verbeteren energiebalans

- Laag ambitieniveau [bestaande warmtevraag]:
 - Niets doen en wachten op aanbod stadswarmte
 - Geen verbetering van comfort / oververhitting
 - op termijn is glasverbetering + na-isolatie wel nodig
- Midden ambitieniveau [verlagen warmtevraag]:
 - Plan van aanpak opstellen om appartementen geschikt te maken voor MT / LT-plus-verwarming
 - Optie aardgasvrij + comfortverbetering
- Hoog ambitieniveau [bijna energieneutraal]:
 - Uitvoeren maatregelen 'Zeer energiezuinig pakket' (ZEP) om appartementen geschikt te maken voor LT-verwarming + eigen opwekking
 - ZEP is ingrijpend en een besluit van ALV nodig

Minder Energie

Verminderen energievraag:

- Eerste Rc's beperken het warmteverlies het meest!
- Voor subsidie extra $R_d > 3,5$ vereist: dat betekent dik isoleren, maar is vaak niet rendabel en ook niet nodig.
- Let op: teveel isolatie kan koudebruggen versterken
- Kies juiste materialen i.v.m. vocht- en brandwerendheid



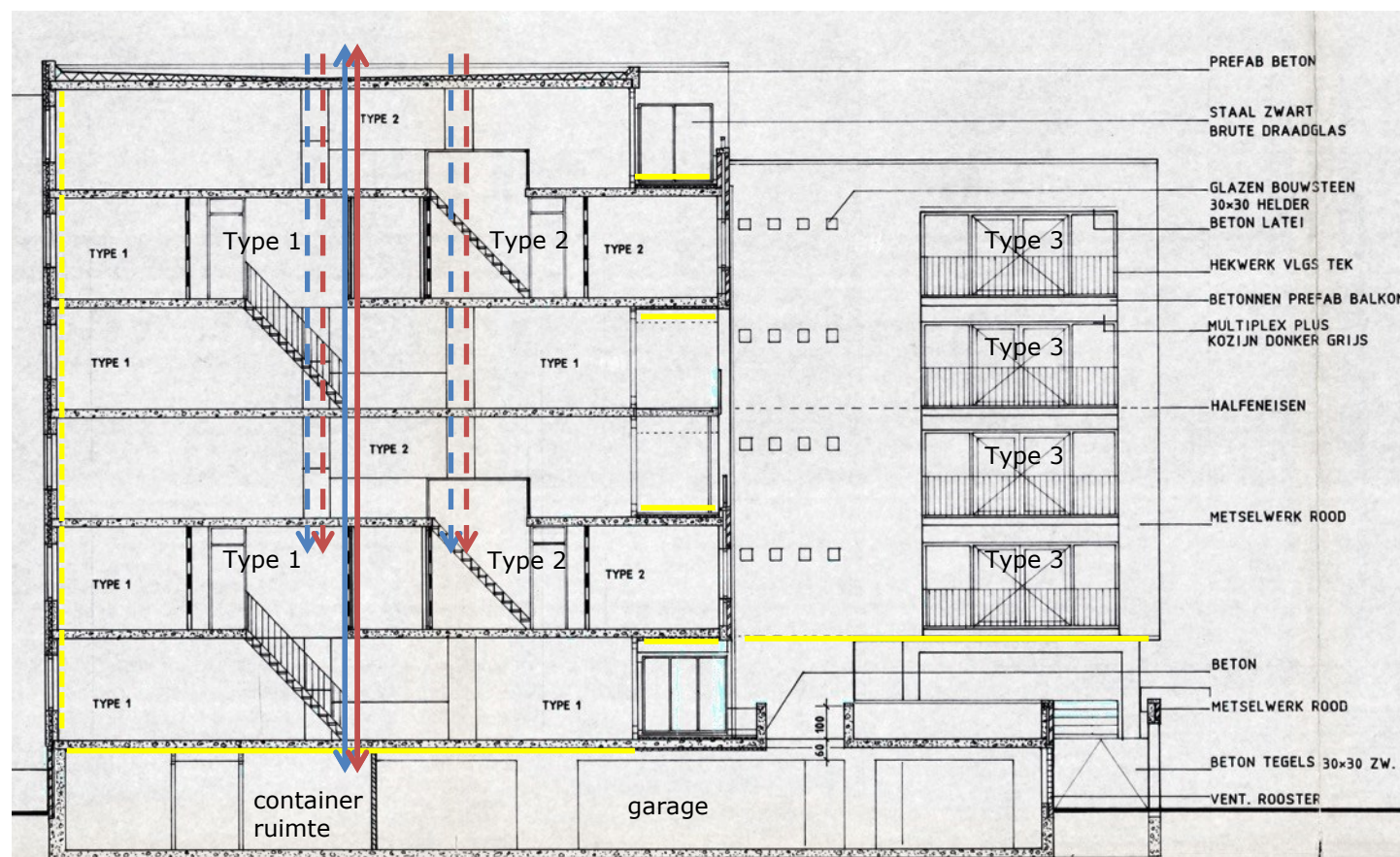
Duurzame bronnen:

Bijvoorbeeld aquathermie i.c.m. WKO via een lokaal warmtenet en opwekking via PV(T) panelen

> Samenwerking op KNSM

Maatregelen volgens Trias energetica

- 1: verminderen energievraag door betere isolatie
- 2: gebruik duurzame bronnen [uitwisseling + opslag]
- 3: gebruik fossiele brandstoffen efficiënt → aardgasvrij



Energie strategie

Stappen vanaf 2024

In het schema hiernaast staan de mogelijke stappen voor de VvE en de individuele vve-leden.

Er is samenhang tussen de keuzes in de mate van isoleren, de capaciteit van het warmte-afgiftesysteem (radiatoren) en het noodzakelijke vermogen van de cv-installatie. Dit vereist overleg, afstemming en lange termijn strategie van de vve-vergadering.

Streefwaarden warmtevraag:

<80 kWh/m²: MT-verwarming
<65 kWh/m²: LT-verwarming

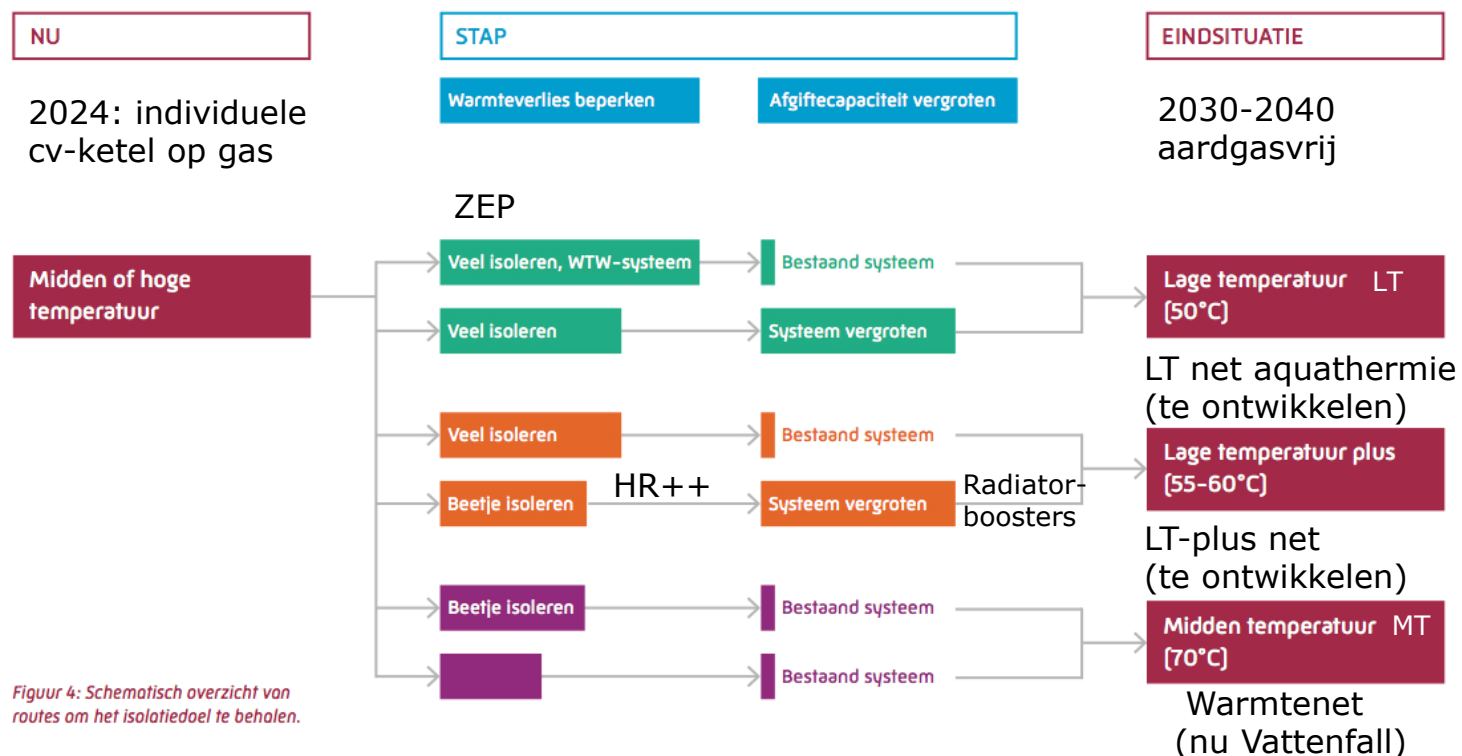
Huidige situatie warmtevraag

72 kWh/m².j gemiddeld
Volgens 3 energielabels NTA8800: 53, 66 en 82 kWh/m².j, dus aantal woningen zijn **nu nog niet** geschikt voor LT-verwarming!

Daarvoor is **nader onderzoek** nodig bij meer woningen, n.a.v. werkelijk verbruik/afgiftesysteem
> Test cv ketel op 50 of 60 °C
> Inventarisatie glas + isolatie

Samenhang isolatie en cv-installatie

- Hoe beter geïsoleerd, hoe lagere temperatuur
- Gewenste eindsituatie: stadswarmte /alternatief?



- NB bij nieuwe cv-ketel of slechte werking convectoren:
 - ook waterzijdig inregelen

Minder Energie

Onderzoek Waternet:

5^e generatie waternet is technisch en financieel haalbaar, maar dient nog te worden uitgewerkt. Komende jaren zal blijken of het initiatief tot stand gaat komen.

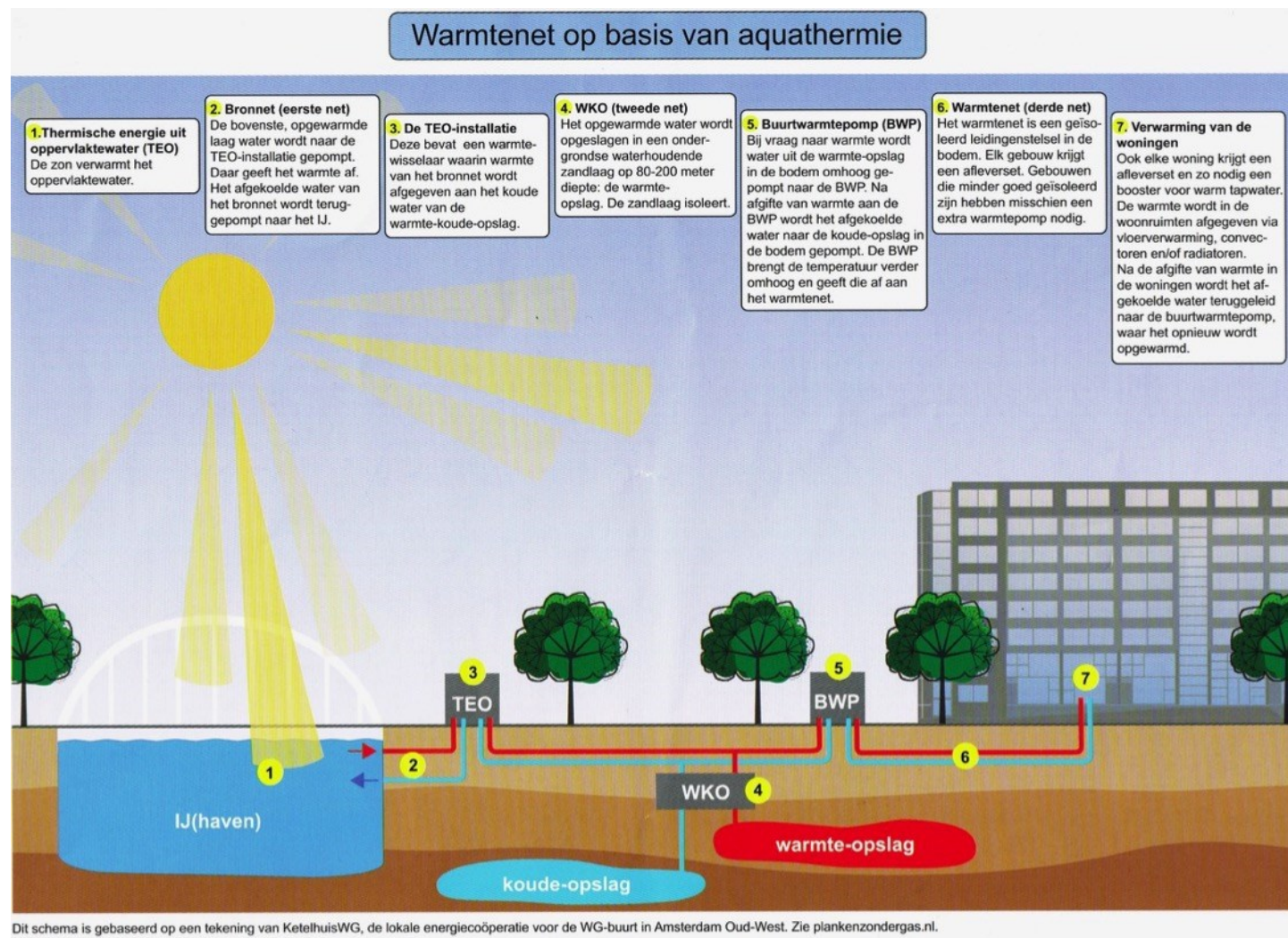
MT | HT stadswarmtenet:

Huidige planning is KNSM-eiland tussen 2030 en 2040 aansluiten. Verwachting is dat aanvoertemperatuur na 2040 zal worden verlaagd.

Benodigde werkzaamheden:

Onderzoek naar leiding tracé vanaf straat tot in de woning. In de woning vervanging CV ketel door afleverset (warmtewisselaar) van warmteleverancier. De werkzaamheden in de woning zijn hetzelfde voor LT, LT-plus, MT | HT stadswarmte.

Hoe werkt aquathermie?



- Volgens onderzoek Waternet lijkt warmtenet op 55° haalbaar

Minder Energie

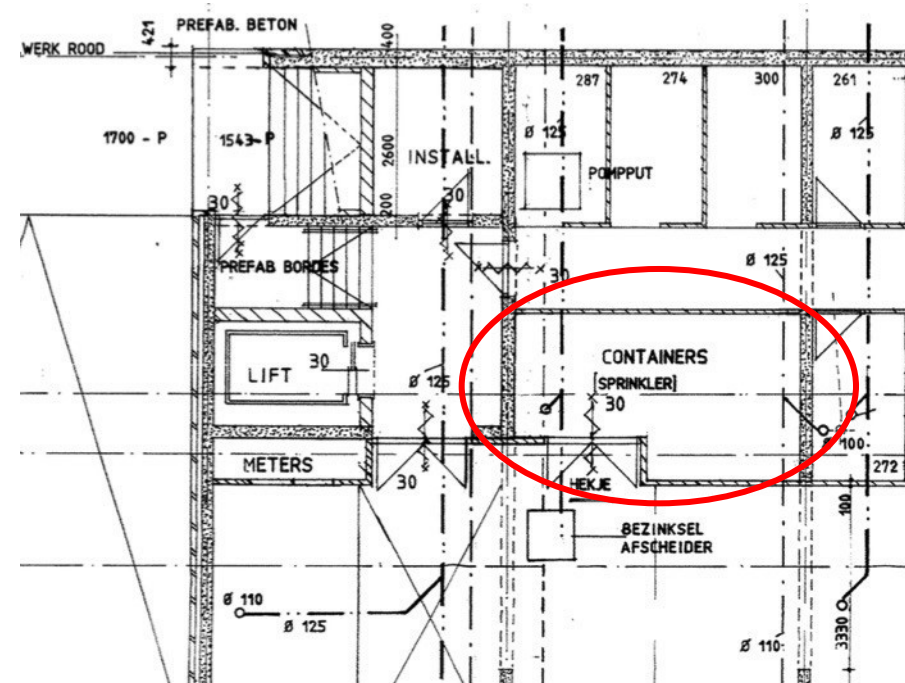


Opmerking:

Er is voldoende ruimte in de kasten op de 1^e en 4^eV voor nieuwe afleverset en MV-box. De rookgasafvoeren kunnen worden vervangen door een aanvoer- en retourleiding op de collectieve warmte-installatie. Wellicht is ook ventilatie met warmteterugwinning mogelijk. De schachten zijn ca 35x95 cm. en lopen ook door de woningen op BG, 2^e, 3^e en 5^e verdieping. Om met warmteleidingen naar het dak te kunnen, zullen evt. plaatselijk extra doorvoeren moeten worden gemaakt.

Ruimte voor installaties

- In de kelder zijn 2 containerruimtes vrijgekomen
- Mogelijk te gebruiken voor:
 - Warmtepomp of onderstation aansluiting warmtenet
 - Plaatsing buffervat (piekmomenten)
 - Opslagbatterijen indien dit rendabel wordt
- Nader onderzoek leidingtracé, extern en intern



Vervanging cv

Bij aansluiting op het warmtenet worden de individuele cv ketels vervangen door een zogenaamde afgifteset (deze is dan vaak in eigendom van warmteleverancier). Dit is een warmtewisselaar die zorgt voor aanvoer van warm water naar de bestaande radiatoren en warm tapwater.



Aansluiting op (lokaal) warmtenet

- Onderzoek afnemen van MT warmte (70° C) → wellicht op termijn LT-plus warmte (55-60° C)
 - Verlagen warmtevraag door combinatie van:
 - Extra isolatie woning - binnenzijde gevels en HR++
 - Vergroten van warmteafgiftesysteem
 - Straat open voor leggen van hoofdleidingen
 - Leidingen trekken door gebouw:
 - Leiding tracé bepalen
 - Toestemming vve-vergadering nodig
 - Ruimte voor installaties in het gebouw beschikbaar
 - Warmte-afgifteset in plaats van cv-ketel
 - voor verwarming en warm tapwater (opwaarderen)
 - Individueel contract met warmteleverancier
 - Vast leveringstarief (vastrecht)
 - Huur afleverset
 - Tarief per GJ warmte (1 GJ = ca. 31,6 m³ gas)

Energiebalans

Opmerkingen:

Hoe beter er wordt geïsoleerd,
hoe belangrijker ventilatie wordt!

> Zet ventilatieroosters open

Met de toenemende hete zomers
wordt zonwering / (nacht)koeling
ook steeds belangrijker.

Advies verminderen warmteverlies

- Adviezen:
 - Verbetering glas (individueel, indien nog niet gedaan):
 - vervangen isolatieglas uit 1993 door HR++
 - vervang tevens ventilatieroosters door ZR-roosters
 - organiseer collectieve inkoopactie + aanvraag subsidie ISDE
 - combineer met eerst volgende schilderbeurt
 - Na-isoleren van vloeren 1^e verdieping niet kosteneffectief
 - garage + bergingen: vervangen heraklith plafond
 - boven entreebordes en hal: vervangen stuc op isolatie
 - Overweeg na-isolatie balkon/terrasvloer (bij type 2)
- Optioneel individueel:
 - Vloerverwarming + vloerisolatie
 - woonverdieping type 1 boven garage (1 woning al gedaan)
 - Extra isolatie aan binnenzijde betongevel:
 - Meer comfort bijvoorbeeld alleen noordgevel/woonkamer
 - Wellicht op termijn nodig voor LT verwarming
 - Voorafgaand bouwfysisch onderzoek aanbevolen
 - ter voorkoming negatieve effecten zoals vochtproblemen
 - resultaten als leidraad in huishoudelijk reglement vastleggen
 - subsidieregeling SVVE voor dergelijk onderzoek
 - Bij warmteoverlast zonwering aanbevolen

Minder energie

Mogelijke besparing:

- Vervanging bestaand isolatieglas uit 1993 door HR++:
± 8,50 m³ gas /m² per jaar

Subsidie voorwaarden:

- Minimaal 8 m² per woning
- HR++ glas $U \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
€ 23 /m² bij 1 maatregel (of
€ 46 /m² bij 2 maatregelen).

Eventueel is extra subsidie verkrijgbaar voor een **Zeer**

Energiezuinig Pakket (ZEP):

- Triple glas met $U \leq 0,7 \text{ Wm}^2\text{K}$ in combinatie met nieuwe geïsoleerde kozijnen - deuren
- > Besparing: ± 12,5 m³ gas/m².j

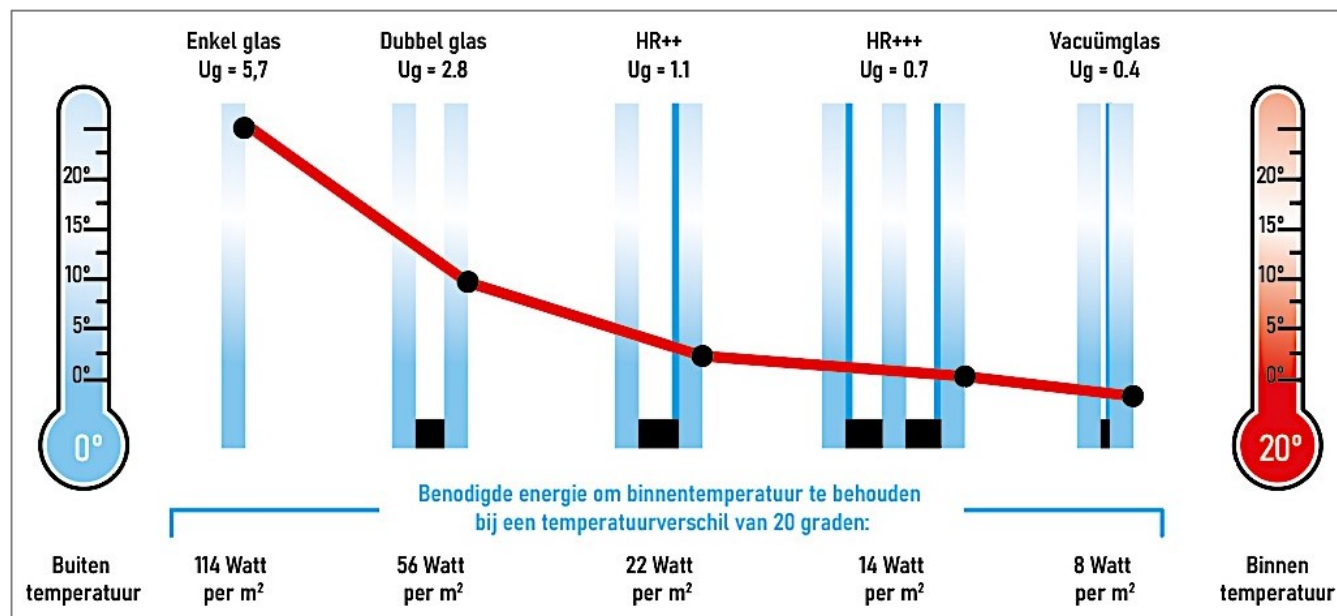
Alternatief ter overweging:

- Vacuümglas in bestaande kozijnen, -ramen en deuren
- > Besparing vergelijkbaar met triple glas; subsidie als HR++
- > Nog relatief duur

Zie de websites van RVO voor de actuele voorwaarden en subsidiebedragen.
Zowel voor SVVE als ISDE.

Advies glasvervanging

- Kozijnen, ramen- en balkondeuren, 'oud' isolatieglas:
 - Vervangen door HR++ glas ($U \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$)
 - ZEP: inclusief vervanging kozijnen en triple glas
 - Alternatief: vacuümglas in bestaande kozijnen
- Afspraken volgens notulen ALV - 2017:
 - Notitie voor vervanging door eigenaar met HR+ glas

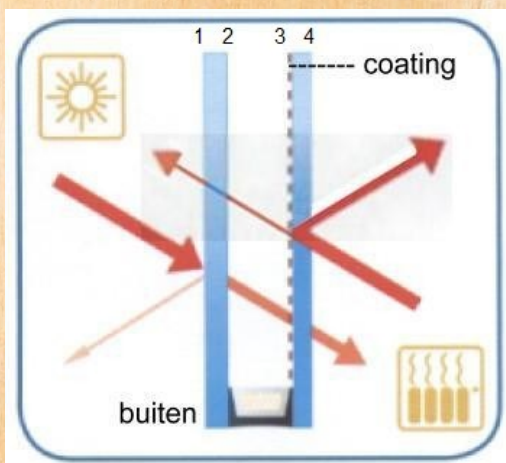


Minder Energie

U-waarden glas in W/m².K:

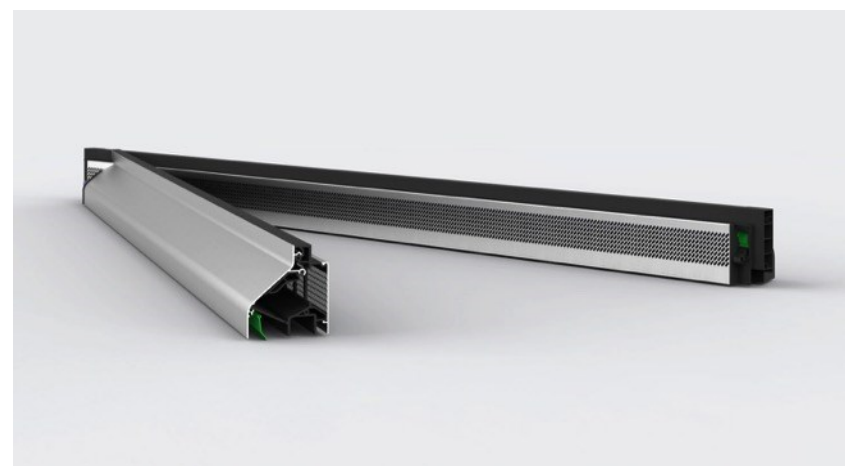
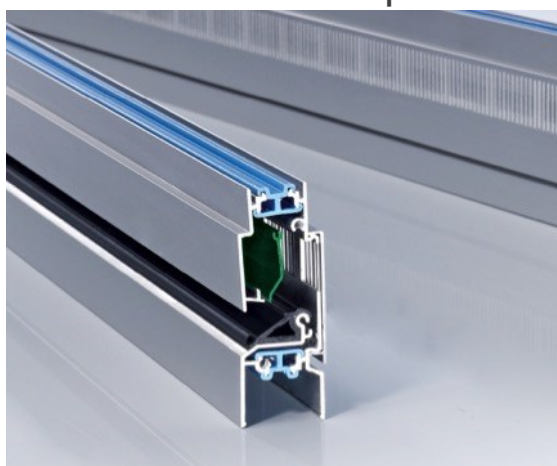
- Isolatieglas: 3,3 - 2,2
- HR glas: 2,0 - 1,8
- HR+ glas: 1,8 - 1,3
- HR++ glas: 1,2 - 1,0
- Triple/vacuüm: 0,7 - 0,4

Hoe lager de U-waarde hoe beter de isolatiewaarde. Dubbel glas heeft een hoger rendement met reflecterende coating. Of het HR, HR+ of HR++ glas is, hangt af van de breedte van de spouw en of die gevuld is met lucht of een edelgas zoals Argon of Krypton.



Advies glasvervanging en roosters

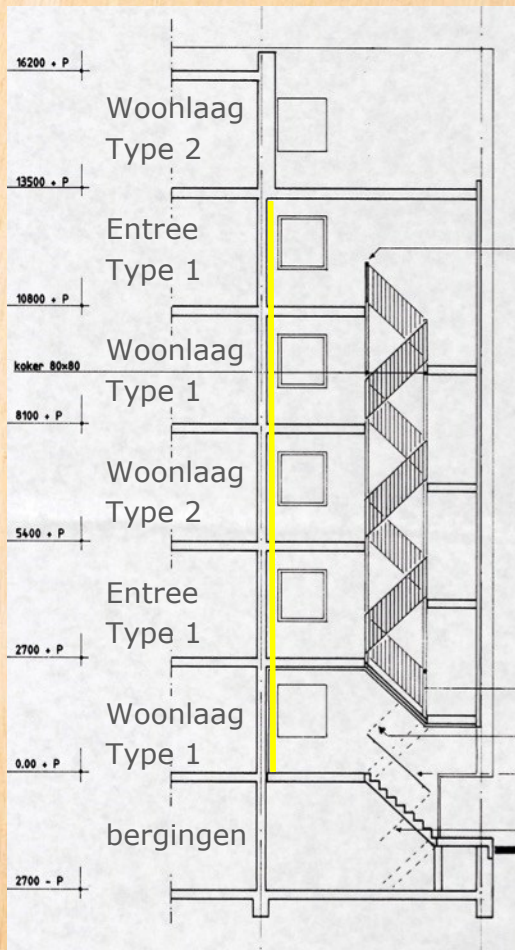
- Vervang de oude ventilatieroosters door 'ZR'-roosters:
 - Zelf regelende roosters (aanpassing aan winddruk)
 - Verschillende typen mogelijk, ook geluidreducerend
 - Let op voldoende lucht-doorlaat
- Maak roosters regelmatig schoon
 - Ook indien al vervangen of oude roosters
- Zorg voor voldoende (spui)ventilatie mogelijkheden:
 - Droge lucht verwarmt beter dan vochtige lucht
 - Draai-kiepramen met kierstandhouder



Minder Energie

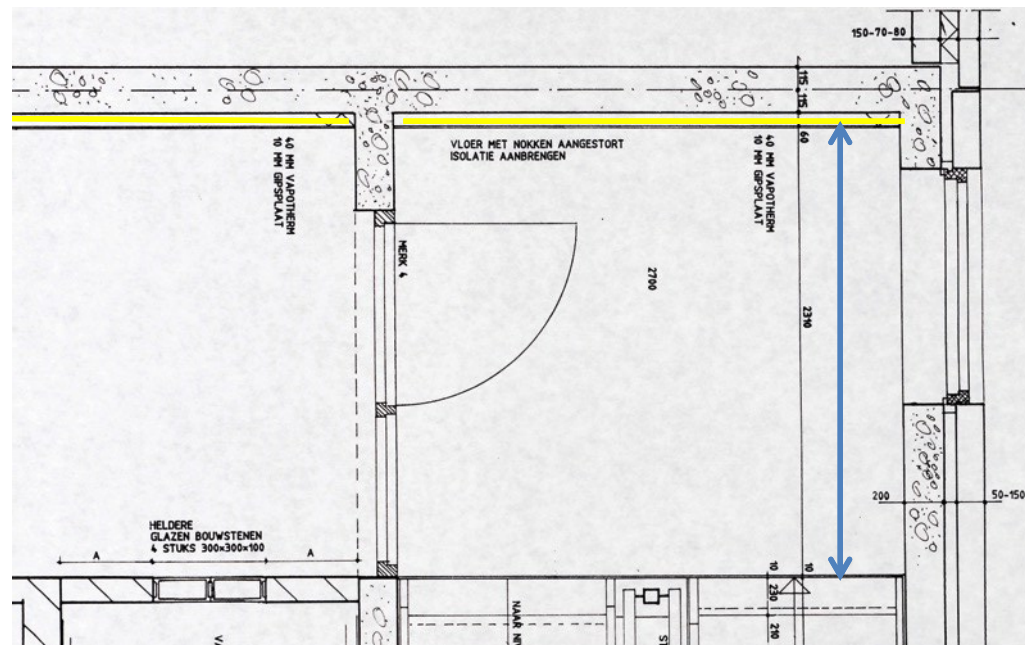
Doorsnede vluchtrap

Bewoners eindwoningen ervaren koude muur naast trappenhuis en lifthal.



Isolatieverbetering trappenhuisen

- Eindwoningen type 1 en 2 naast vluchtrappenhuis:
 - Nu: 4 cm Vapotherm (PIR)+gipsplaat $R_c=1,75-1,9 \text{ m}^2\text{K/W}$
 - Bij 1eV: 6 cm isolatie (EPS?) + stuclaag $R_c=1,9 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Mogelijk op te dikken met hoogwaardige isolatielaag:
 - 1 cm aerogel + gipsplaat → $R_d = \text{ca } 0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$
 - Relatief duur
 - Doe eventueel eerst een test bij 1 woning

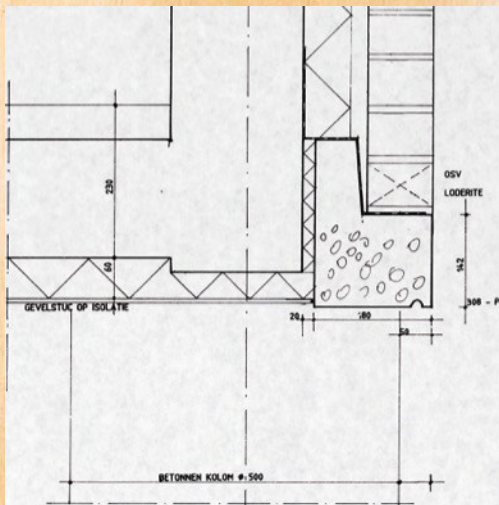


Minder Energie

Verbetering koudebrug:

Vermoedelijk vormen de doorgaande betonbalken in de garage een koudebrug via de dragende scheidingswanden. Dit is vast te stellen met een warmtescan.

De zijkanten van de balken kunnen eventueel worden ingepakt met een dunne, hoogwaardige en brandvrije isolatie, zoals bijvoorbeeld 1cm aerogel + 1 cm gipsplaat.



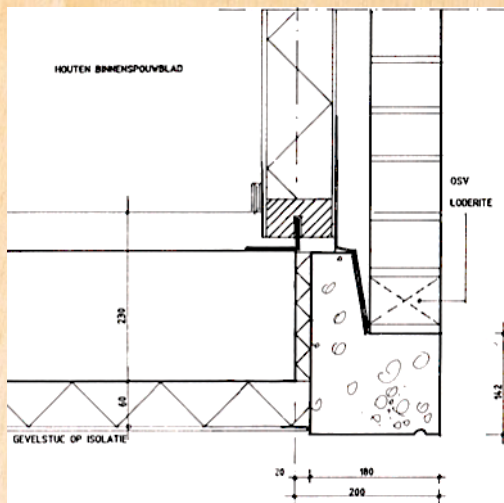
Isolatieverbetering vloeren

- Boven entreegebied (woningen type 3 op niveau 1):
 - Nu: 6 cm isolatie (EPS?) + stuclaag $R_c = 1,9 \text{ m}^2\text{K/W}$
 - Eventueel vervangen door hoogwaardigere isolatie
 - Bijvoorbeeld 6 cm PIR + stuc $\rightarrow R_c = \text{ca } 2,6 \text{ m}^2\text{K/W}$
 - Hoge investering relatief weinig rendement
- Boven garage (woning type 1 op niveau 0):
 - Nu: 7,5 cm Heraklith-plaat (EPS + hwc) $R_c = 1,9 \text{ m}^2\text{K/W}$
 - Vervangen is ingewikkeld i.v.m. leidingen onder de platen
 - eventueel 7 cm PIR + 1 cm hwc: $R_c = 2,7 \text{ m}^2\text{K/W}$



Minder Energie

Verbetering stuc op isolatie:



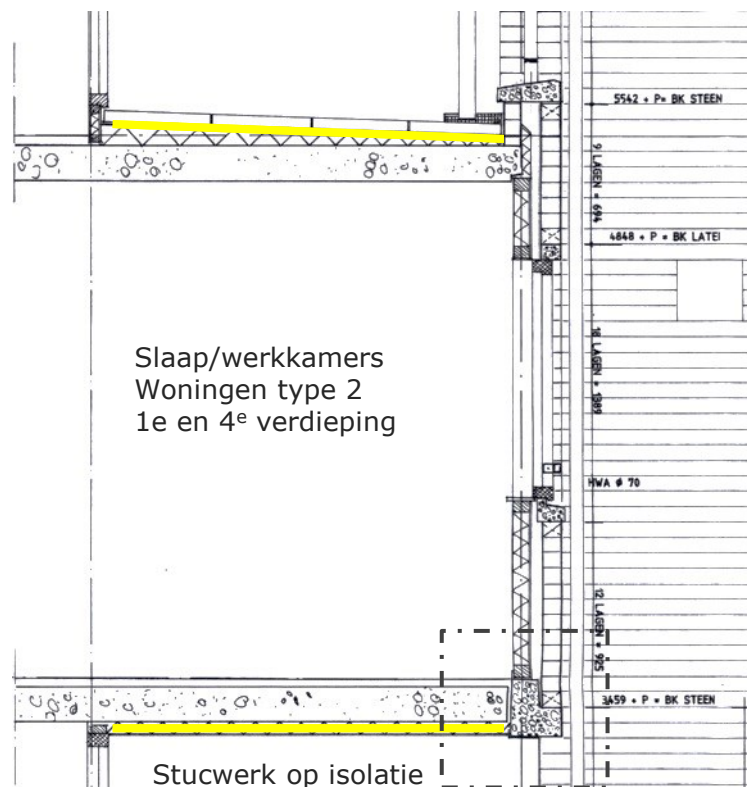
Bestaande isolatie onbekend, waarschijnlijk EPS + stuclaag
 $R_c = \text{ca } 1,9 \text{ m}^2\text{K/W}$
Dikkere laag niet mogelijk i.v.m. aansluiting kozijn en betonrand
Verbetering mogelijk door:

- Vervanging EPS door PIR (hoogwaardigere isolatie)
- Aerogel (Bluedec)
- Vacuümisolatie

Pragmatisch alternatief:
Infraroodpaneel voor de winter

Na-isoleren vloeren loggia's/terras

- Opties toe te passen na-isolatie:
 - Nieuwe afwerking met dikkere isolatielaag (met afschot)
 - mits genoeg hoogte onder kozijn en bij hek
 - Extra laag PIR isolatie onder tegels (op dakbedekking)
 - Vacuümisolatie panelen + tegels



Energiebalans

Bestaande Prefab elementen:

- Binnenblad 15 cm beton
- Isolatie 7 cm Tempex? (EPS)
- Buitenschil 7-8 cm beton
- **Rc waarde = $\pm 1,9 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$**

Extra isolatie binnenzijde:

- Verhoging met paar cm isolatie
- Afwerking met leem, gipsplaat, fermacell en (leem)stuc / behang
- En/of i.c.m. wandverwarming

Combinatie wandverwarming:

Door de extra isolatie aan de binnenzijde van de betonwand te combineren met wandverwarming, kan de huidige convectorradiator vervallen. Daarmee wordt zowel het ruimteverlies gecompenseerd als energie bespaard omdat dit lage temperatuurverwarming is, net als vloerverwarming ($< 45^\circ\text{C} = \text{LT}$). Nadeel: het plaatsen van meubels of gordijnen voor de gevelwand vermindert de warmte-afgifte.

Optie: alleen in de woonkamer.

Voor woningen type 3 kan het comfort worden verhoogd door dit zelfde principe toe te passen bij de dragende betonwanden van 23 cm aan de oost- en westgevel.

Na-isoleren noordgevels (type 1 en 2)

- Na-isoleren prefab betongevels aan binnenzijde

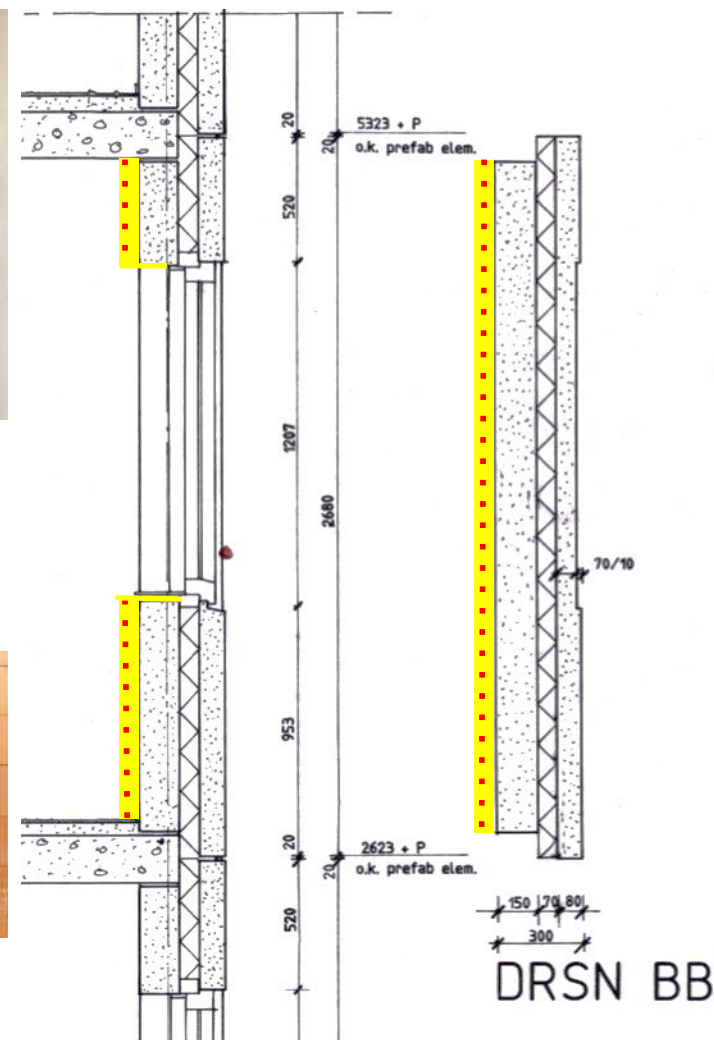


Bijvoorbeeld met:

- 4 cm PIR + gips + stuc $R_d = 1,5 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$
- 4 cm vlaswol + fermacell + stuc $R_d = 1,4 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$



- Verschillende typen wandverwarming: 'droogbouw' met plaat en 'nat' met stuc



Energie woning

Plaatsing van zonwering is volgens het **huishoudelijk reglement toegestaan**, alleen op de bovenste verdiepingen. Ook voor lager gelegen woningen is zonwering aan te bevelen.

> Pas HHR aan

Volgorde in effectiviteit

zonwering door:

1. uitvalschermen of verticale buitenscreens
2. jaloezieën in spouw HR++glas
3. warmtewerende binnen-screens
4. zonwerend folie



Zonwering bij zonbelaste gevels

- Heroverweeg de mogelijkheden van zonwering
 - Temperatuuroverschrijding ook op lagere verdiepingen
- Geschikte oplossingen:
 - Uitvalschermen (op bovenste verdieping – zie HHR)
 - Verticale screens (loggia's)
 - Screens met zuignappen aan de buiten- of binnenkant
 - Combiglas (bij glasvervanging ramen 1^e en 4^e V):
 - Jaloezieën in de spouw van HR++ glas



Energiebesparing

Verbeteropties voor de
individuele bewoners of
verhuurders

Advies individuele installaties

- Wat kun je in eigen appartement verbeteren?
 - Test je cv-ketel op 50 °C (tapwater: 60 °C)
 - Radiatorfolie aanbrengen
 - Afgiftecapaciteit radiatoren vergroten met booster of Jaga DBH-set (ook koelen)
 - Waterzijdig inregelen (samen met burens)
- Verminderen stroomverbruik
- Van koken op gas naar inductieplaat
- Collectieve inkoop (vve-leden met interesse):
 - Zonwering loggia's, terrassen en balkons
 - Aanbrengen nieuwe MV box + schoonmaakbeurt
 - Vocht- en CO2 gestuurd + op gelijkstroom
 - Let op voldoende ventilatie: zet roosters open!

Energiebalans

'No regret' maatregelen:

- Voorkom dat de warmte onnodig uit huis verdwijnt:
 - gordijnen
 - radiatorfolie
- Test je cv-ketel op lagere temperatuur:
 - op 50° C bij Milieu Centraal
 - voor 60° C: voor instructies kijk op website van Urgenda

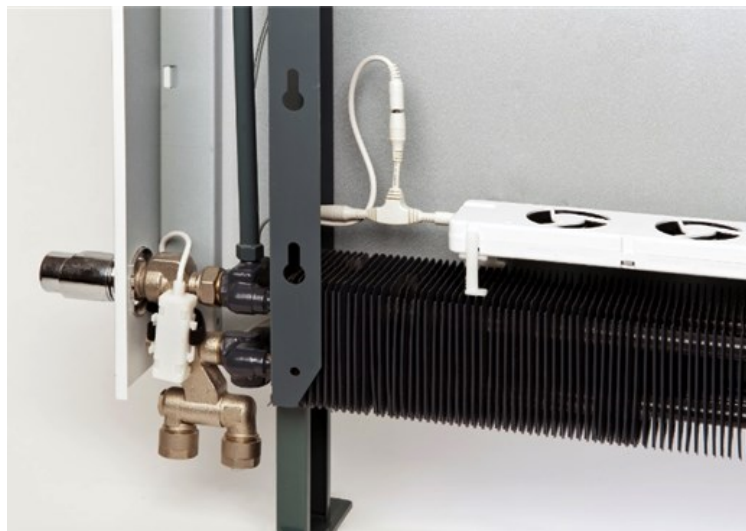
Aanbrengen radiatorfolie:

In de convector tegen de muur of bij vrijstaande radiator tegen omkasting (aan glaszijde)



Advies individuele woningen

- Wat kan je zelf verbeteren aan de verwarming?
 - Hang gordijnen achter de radiatoren
 - Zorg dat ze niet te lang zijn
 - Breng in de convector radiatorfolie aan
 - Vergroot de capaciteit met radiatorboosters
 - Hiervoor is een stopcontact in de buurt nodig
 - Mogelijk geluid van ventilatoren
 - Alternatief: DBH-set Jaga – ook beperkt koelen!



Energie woning

Besparing op gasverbruik
tussen 5 tot 15%

Verwarmingssysteem beter balanceren is goedkoper dan de thermostaat hoger zetten

Verplicht bij nieuwe cv-ketels sinds 10 maart 2020 (rendementseis $\leq 1,31$ conform EPBD III, Bouwbesluit)

Arbeidsintensieve (dure) klus als je dit door een installateur laat doen, maar dat ook met een pakketje hulpmiddelen en enige handigheid in principe ook zelf gedaan kan worden.

Video [Verwarming waterzijdig inregelen](#) van Vereniging Eigen Huis

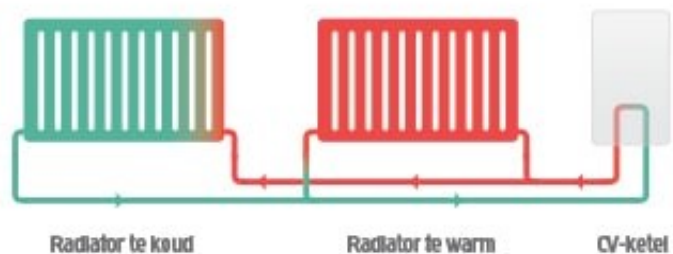
Tip: **Zelf doen met de burens** (door technische commissie?)

Verwarming waterzijdig inregelen

- Voordelen zijn:
 - besparing op gas
 - langere levensduur cv-ketel
 - beter wooncomfort
- (convector)radiatoren worden gelijkmatig warm

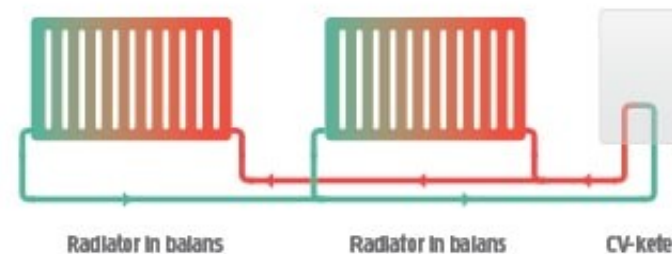
Slecht ingeregelde CV-installatie:

- ✗ - Hoog gasverbruik
- ✗ - Mogelijk koude ruimtes



Goed ingeregelde CV-installatie:

- ✓ - Laag gasverbruik
- ✓ - Hoog comfort



Ventilatiebalans

Waarom ventileren?

Ventilatie van ruimtes waar mensen verblijven is belangrijk om vocht, stof en schadelijke stoffen af te voeren en zuurstof toe te voeren.

Te weinig zuurstof in de lucht leidt tot concentratieproblemen en slecht slapen.

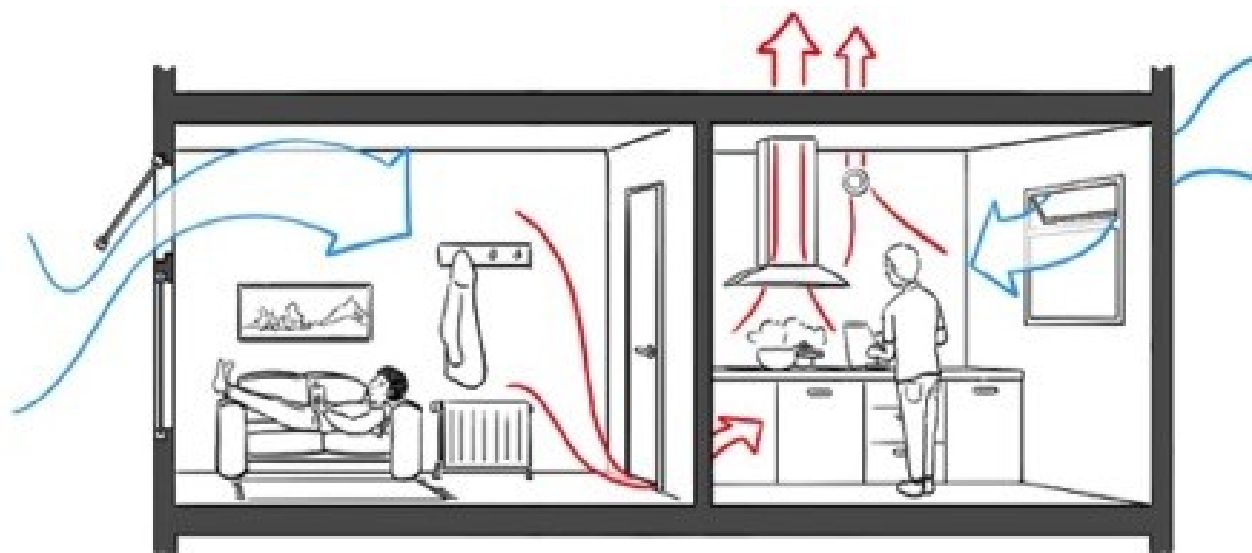
In ruimtes waar gewoond wordt, komt veel vocht in de lucht. Door ademen, wassen en koken komt in een huishouding dagelijks ongeveer 10 liter water als waterdamp in de lucht. Teveel vocht geeft een verhoogde kans op condens en schimmel.

Bij beter geïsoleerde kozijnen ook ventilatie verbeteren!

- > Plaats zelfregelende roosters
- > Vervang oude MV-box door een nieuwe CO₂- en vocht-gestuurde MV-box op gelijkstroom

Advies individuele woningen

- Zorg voor een goede ventilatiebalans



Om goed te ventileren moeten vier zaken goed geregeld zijn:

1. **toevoer** van verse lucht van buiten naar binnen (via raam/gevel)
2. **doorvoer** van de ventilatielucht van de ene ruimte naar de andere (bijvoorbeeld via een spleet onder de deur of rooster)
3. **afvoer** van de ventilatielucht met het vocht en de schadelijke stoffen naar buiten
4. er moet een **drijvende kracht** aanwezig zijn om de ventilatiestroom op gang te houden (nu: met MV-box)

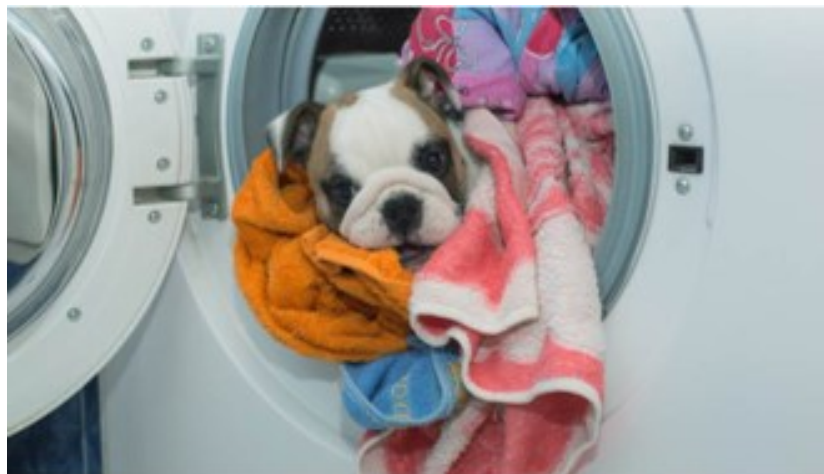
Energiebalans

Makkelijk besparen op elektriciteit:

- Voorkom onnodig verbruik van elektriciteit:
 - LED-verlichting
 - apparaten uit
 - stand-by vermijden
 - Stroomslurpers afdanken of vervangen

Advies individuele woningen

- Hoe kun je elektriciteit besparen?
 - Vervang verlichting: van halogeen naar LED
 - Vervang oude apparaten bijv. koelkast, vrieskist
 - Zet apparaten uit in plaats van op stand-by
 - Gebruik apparaten minder en efficiënt
 - Volle lading was en vaat
 - Eco-stand



Energie woning

Koken op inductie

Stap richting aardgasvrij

Voordelen:

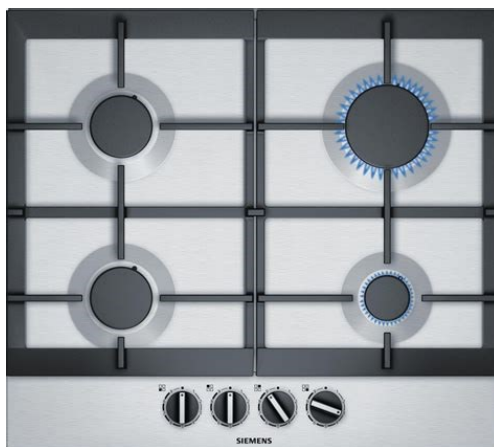
- Milieu: duurzamer, minder CO2
- Veiligheid: geen open vuur in huis
- Gezonder: geen verbrandingsgassen in huis
- Hygiëne: simpel schoonmaken

Nadelen:

- Vergt investering
- Aanleg aparte kookgroep in meterkast nodig
- Aanpassing kookgewoonten
- Meestal nieuwe pannen nodig

Koken op inductie

- Overheid stimuleert overstappen op inductie
- Gasnet verdwijnt op termijn vanwege aansluiting op warmtenet (2030-2040)
- Verschillende voor- en nadelen; let ook op aansluitwaarde elektra (2 fasen)



Energiebalans

HT | MT verwarming

Warmtebehoefte woningen nu
> 80 kWh/m².j.

Aardgasvrije HT-verwarming
sowieso mogelijk -> aansluiting
op stadswarmte van
warmteleverancier na 2030

MT-verwarming

Bij warmtebehoefte woningen
< 80 kWh/m².j aardgasvrije
MT-verwarming na maatregelen
mogelijk -> aansluiting op
stadswarmte van
warmteleverancier na 2030

LT-plus verwarming

Gebouw Diogenes met HR++
glas is waarschijnlijk geschikt
voor lokaal warmtenet op
aquathermie, al dan niet na
plaatsen van boosters op
radiatoren.

LT-verwarming

Bij vergaand isoleren (met ZEP)
tot warmtebehoefte < 65
kWh/m².j is LT-verwarming
wellicht haalbaar, maar dit
vereist ingrijpende maatregelen

Advies VvE – samenvatting

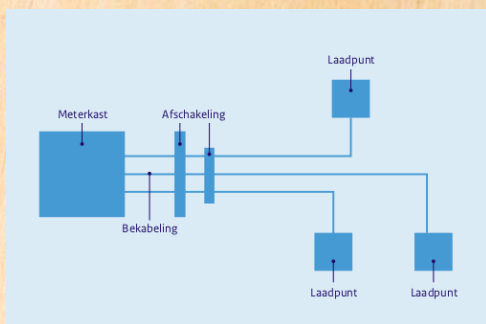
- Voor de hand liggend scenario voor de VvE is:
 - Uitwerken van aardgasvrije verwarming:
 - lokaal aquathermie warmtenet LT-plus met KNSM
 - Overweeg verbetering isolatie vloeren woningen
 - in combinatie met aanleg vloerverwarming
 - in plaats van plafonds garage, entree+hal, loggia's
- Voor individuele woningen:
 - Verbeter thermische schil met glasvervanging
 - Test je cv-ketel op 50 °C (tapwater: 60 °C)
 - Overweeg zonwering zuidgevel in overleg met vve
 - Verbeteren van ventilatie door plaatsen van:
 - MV-box op gelijkstroom
 - ✓ Vocht- en CO2 gestuurd
 - ✓ Let op voldoende ventilatie: zet roosters open!
 - Overige energiebesparende maatregelen
 - Overstap naar koken op inductie

Infrastructuur

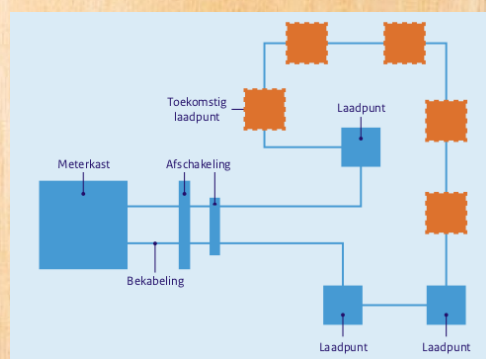
Voor- en nadelen voor VvE bij:

- Stervariant
- Onderverdeelkast
- Vlakbandsysteem

(Bron: pag. 15 van Brochure VvE-laden)



Schema van stervariant



Schema van vlakbandvariant

Toegift: oplaadpunten garage

- Nu stervariant voor 8 laadunits vlgs. Liander:
 - wie het eerst komt het eerst maalt
 - makkelijk te realiseren voor eerste paal
 - onvoldoende stroom voor 50 oplaadpunten
 - hoge kosten voor uitbreiding meterkast
 - som van individuele kosten naar schatting hetzelfde als investering collectief vlakbandsysteem
- Vlakbandsysteem is toekomstbestendig:
 - biedt (beperkte) capaciteit bij alle 50 plekken
 - zelfde kosten voor iedere plek
 - hoge initiële investering

Inhoud:

1. Wat is de **context** van het energie advies?
 - vraag van de VvE
 - ambitie gemeente Amsterdam
2. Wat zijn de **kenmerken** van deze VvE?
 - organisatorisch en juridisch
 - MJOP en financiën
3. Hoe duurzaam is het **gebouw** nu?
 - thermische gebouwschil
 - collectieve installaties
4. Hoe duurzaam zijn de **woningen** nu?
 - energieverbruik (elektra + gas)
 - individuele installaties (cv + ventilatie)
5. Hoe verbetert de **energiebalans**?
 - advies collectieve / individuele aanpak
6. Hoe zet de vve **stappen naar verduurzaming**?
 - naar een Duurzaam MJOP
 - wat te doen op korte en langere termijn

Vervolgstappen

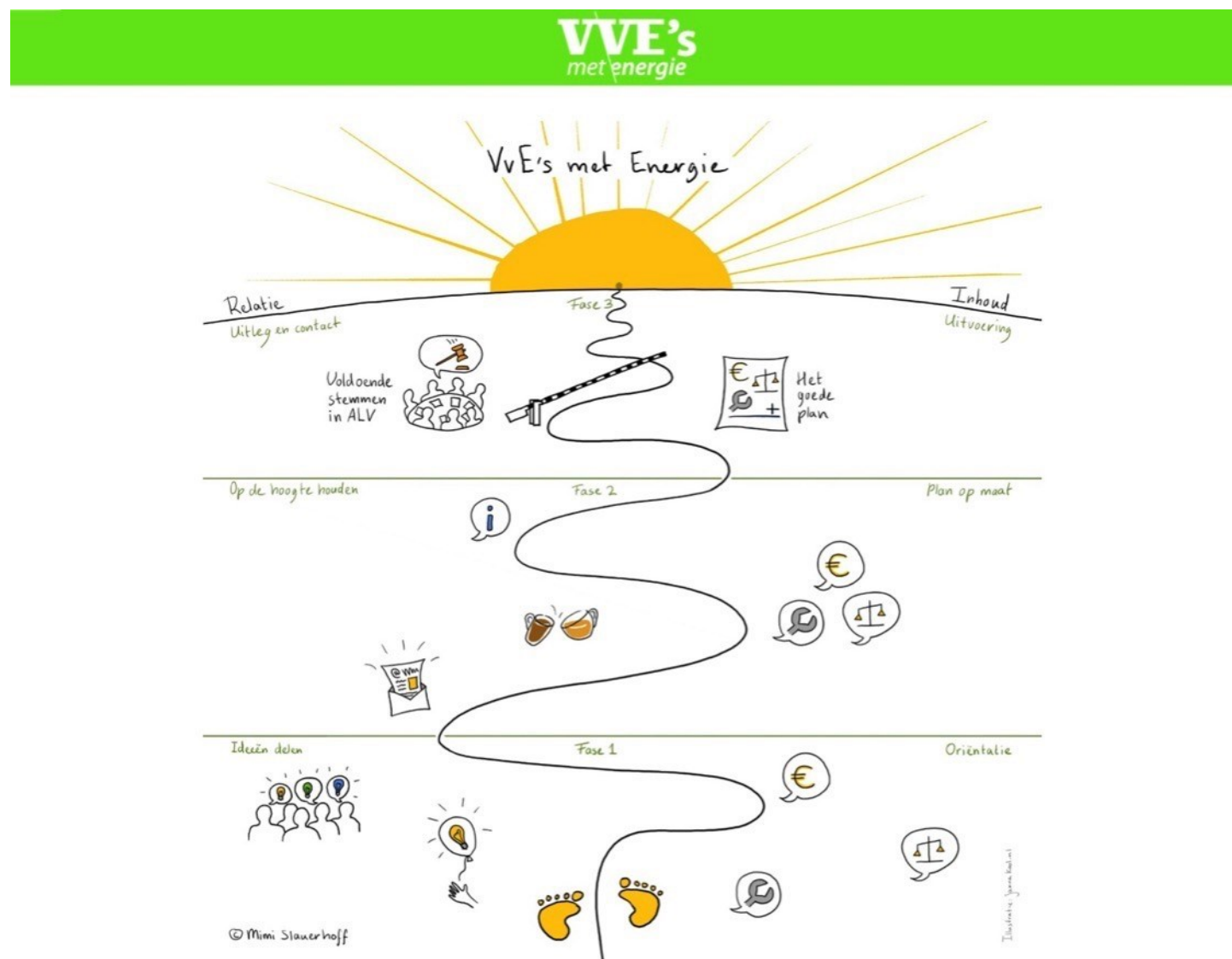
Verduurzamingsdoel

Het pad naar het verduurzamingsdoel van het gebouw kent 3 fasen:

1. Uitwisseling van ideeën met oriëntatie op voors en tegens van een doel
2. Informeren over de voortgang van het maken van een maatwerkplan voor verduurzaming van de thermische gebouwschil
3. Besluitvorming in de vve-vergadering en de uitvoering van de gekozen maatregelen

Verduurzaming vergt de belangstelling en de betrokkenheid van alle vve-leden.

Welk pad heeft de vve te gaan?



Vervolgstappen

Verdeelsleutel kosten

De omschrijving van de gemeenschappelijke delen van de vve en de kostenverdeling van onderhoud en reparatie zijn opgenomen in het model splitsingsreglement.

Verduurzaming

Bovenstaande bepalingen gelden ook voor verduurzaming van de gemeenschappelijke delen van het gebouw inclusief verbetering van kozijnen en glas.

Naar een duurzaam MJOP

- Voornemen opstellen D-MJOP uitvoeren in 2024
 - Met 30 jaar kapitalisatie
- Aanknopingspunten / wijzigingen:
 - Gebruik dit advies mede als input
- Einde levensduur cv ketels rond 2030
 - Bij overstap op warmtenet vervalt vervangen RGA

Vervolgstappen

Achteraf eenmalig 75% van betaalde facturen voor onderzoek inclusief opstellen van DMJOP tot maximum van € 20.000 incl. btw.

Voorwaarden van toepassing!

Huishoudelijk reglement:

- Nadere specificatie over aanbrengen zonwering

Komende 6 maanden

- Opstellen van DMJOP
 - Vergt besluit vve-vergadering
 - Achteraf aanvraag 75% subsidie SVVE mogelijk
- Test cv-ketel op 50/60 graden
- Bij voldoende belangstelling onder bewoners:
 - Organiseer gezamenlijke inkoop actie voor:
 - nieuwe MV-box + schoonmaak kanalen en evt. roosters
 - zonwering
 - waterzijdig inregelen radiatoren / radiatorfolie + boosters

Vervolgstappen

Opmerking:

Houd rekening met de komst van de Wet collectieve warmtevoorziening; verwacht in 2025.

korte termijn (1 tot 3 jaar)

- Actief meewerken binnen KNSM beraad:
 - ontwikkeling lokaal warmtenet met aquathermie
 - mogelijke alternatieven voor aardgasvrije verwarming
- Organiseer algemene informatiebijeenkomst
 - voor geïnteresseerden uit alle filosofenpanden
 - deel uitkomsten haalbaarheidsonderzoek van Waternet naar aansluiting op lokaal warmtenet
 - kennisuitwisseling van status verschillende panden
- Monitoring gasverbruik alle woningen in Diogenes:
 - warmtevraag en CV op 50 test
 - inventariseer ook:
 - ligging in gebouw
 - wel of geen glasvervanging HR++

Vervolgstappen

Opmerking:

De aanvoertemperatuur van stadswarmte van Vattenfall zal in de loop der tijd worden verlaagd van HT >75 °C naar LT-plus 55 °C.

Dit betekent dat alle woningen vanaf 2030 in elk geval voorbereid moeten zijn op LT-plus verwarming. Dit kan worden bereikt door:

- plaatsing HR++ glas
- isolatie van de 'zwakkere' geveldelen – zie advies
- vergroten afgiftesysteem met boosters of aanleg van vloer- of wandverwarming

Langere termijn (4 tot 7 jaar)

- Deel uitkomsten onderzoeken vanuit KNSM beraad:
 - is lokaal warmtenet met aquathermie kansrijk?
 - zijn er betere alternatieven voor aardgasvrije verwarming?
 - wat zou aansluiting op stadswarmte betekenen?
- Besluit in ALV het ambitieniveau voor 2030
 - op basis van:
 - analyses warmtevraag en 50° test cv (monitoring 3 winters)
 - behoefte aan glasvervanging of verbetering isolatie, zodat LT-plus of zelfs LT-verwarming in alle woningen mogelijk wordt
 - en kosten-batenanalyse en technische impact van:
 - 'nul-scenario': alleen onderhoud + aansluiting stadswarmte
 - LT /LT-plus: lokaal warmtenet met aquathermie en/of WKO
 - alternatief met individuele oplossing (all-electric)
 - maak stappenplan voor uitvoering maatregelen
 - koppeling met (D)MJOP

Financieel

Onderzoekskosten

Eerst nader onderzoek nodig?
Achteraf eenmalig 75% van betaalde facturen tot maximum € 20.000 incl. btw.
Voorwaarden van toepassing!

Verduurzamen van het gebouw levert een kostenbesparing op, maar vergt een investering.

Hoe komt de vve aan geld?

De vve heeft de volgende financiële bronnen voor maatregelen woningisolatie:

- Besparing gasverbruik door isolatiemaatregelen
- Reservefonds (D)MJOP
- Verhogen dotatie reserve
- Eenmalige extra bijdrage
- Subsidie RVO
- Annuïtaire lening

ISDE voor duurzame warmte opties zoals warmtepomp.

Stapelfinanciering

Gebruik maken van een combinatie van bovenstaande geldbronnen heet stapelfinanciering

Stapelfinanciering verduurzaming

- Voor maatregelen isolatie thermische gebouwschil:
 - Budgetten voor grootonderhoud conform MJOP | DMJOP
 - Extra storten in reservefonds onderhoud conform DMJOP
 - Eenmalige extra bijdrage na vergaderbesluit vve
 - Diverse subsidies RVO; let op actuele voorwaarden
 - Afsluiten van lening door vve na vergaderbesluit
 - Gaat bij verhuizing over op nieuw lid; rente aftrekbaar box 1
- Besparingen bij isolatie thermische gebouwschil
 - Kosten van verwarming omlaag
 - Kosten van onderhoud omlaag
 - Behoud van woningwaarde
- Niet-financiële voordelen van investeren:
 - Hoger wooncomfort
 - Beter energielabel

Energiesubsidie

Opmerking:

De VvE kan rijkssubsidie bij RVO aanvragen van 23 januari 2023 tot en met 31 december 2027 uit de SVVE, Subsidieregeling voor verenigingen van eigenaars.

De SVVE moet worden aangevraagd voordat de maatregelen worden uitgevoerd. Er zijn verschillende opties binnen de SVVE, elk met andere voorwaarden.

Soms is de pot leeg – wacht dan tot begin van de volgende termijn!

Zie de website RVO voor de actuele voorwaarden

SVVE en ISDE bij RVO

- Energiebesparende isolatiemaatregelen SVVE:
 - Glasverbetering (HR++)
- Isolatiemaatregelen:
 - Dakisolatie (mits $\geq 3,5$ Rd extra)
 - Vloerisolatie (mits $\geq 3,5$ Rd extra)
- Duurzame warmteopties ISDE:
 - Warmtepomp (warmtenet)
 - Glasvervanging (individueel)
 - Individueel: na-isolatie gevel binnenzijde (mits $\geq 3,5$ Rd extra)

Energielening

Opmerking:

Financiering lijkt vooralsnog niet aan de orde voor VvE Diogenes. Deze slotdia is voor de volledigheid toegevoegd mocht financiering toch aan de orde komen.

In principe kent lening van Nationaal Warmtefonds of Stimuleringsfonds Volkshuisvesting betere voorwaarden dan banken.

Alternatief:

Marktpartijen bieden steeds vaker een groene lening voor verduurzaming van woningen aan; ook buitenlandse partijen.

Projecten met zonnepanelen lenen zich voor crowdfunding al dan niet via een energiecoöperatie.

Zie de websites voor de actuele voorwaarden en de aanvraagformulieren.

Financiering met lening

- Energiebespaarlening bij Nationaal Warmtefonds
 - Aanvraag door VvE-bestuur
 - Met opdracht aan aannemer wachten tot goedkeuring lening
 - Nadere informatie op de website
- Zakelijke lening bij een financiële instelling:
 - Onderzoek ook mogelijkheden in het buitenland
 - Sommige projecten lenen zich voor crowdfunding

→ Voorwaarden van financiers veranderen snel.

→ Belangrijk is om eerst te bepalen op welke manier het gebouw verduurzaamd wordt

Tot slot

Disclaimer:

Dit algemene energieadvies is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid tot stand gekomen. De adviseurs hebben gebruik gemaakt van actuele inzichten in verduurzaming van woongebouwen.

Bronvermelding van gegevens, documentatie en illustraties zijn, voor zover bekend, opgenomen als notities bij de dia's van deze presentatie.

De adviseurs noch de gemeente Amsterdam zijn aansprakelijk voor omissies, onjuiste gegevens, fouten of andere inzichten.

De techniek, wetgeving en professionele inzichten in de verduurzaming van woongebouwen zijn voortdurend aan verandering onderhevig.

Copyright © 2024

De informatie in dit advies is uitsluitend bestemd voor gebruik door de betreffende VvE en mag niet voor andere doeleinden worden gebruikt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming. Het copyright berust bij de auteurs.



Wij wensen **VvE Diogenes**
veel succes met het verduurzamen
van uw gebouw