

Wijkaanpak Heemskerk Kerkbeek



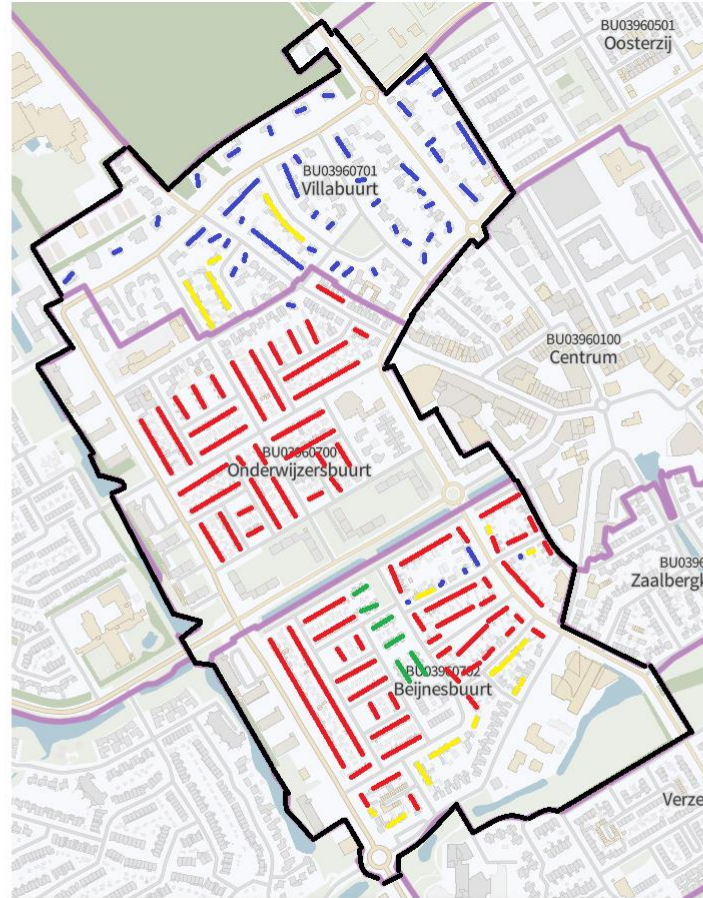
Inhoudsopgave

1. Introductie
2. De wijkaanpak en referentiewoningen
3. Waarom verduurzamen?
4. Waar te beginnen en wat levert het op?
 - a. Isoleren
 - b. Ventileren
 - c. Elektriciteit
 - d. Verwarmen en koelen
5. Isolatie-actie
6. Subsidies en regelingen
7. Afsluiting

Duurzaam Bouwloket

- Gemeentelijk Energieloket
- Gratis en onafhankelijk advies
- Energiebesparende maatregelen
- Subsidies en financieringen
- Lokale acties en initiatieven
- Uitvoerende bedrijven

De wijkinventarisatie



Geselecteerde woningtypen



Woningtype 1
Tussenwoning
1965



Woningtype 2
Vrijstaande woning
1968



Woningtype 3
2 Onder 1 kap woning
1964



Woningtype 4
Tussenwoning
1987

Rapporten referentie woningen

Maatwerkadvies

Energiebesparing en aardgasvrij wonen

Kerkbeek

Type woning: Tussenwoning
Bouwjaar: 1965
Gezinsamenstelling: 1 volwassene
Gasverbruik: 1.141 m³
Elektriciteitsverbruik: 2.734 kWh
Energieadviseur: Erik Bibbo
Datum scan: 28 december 2022
Telefoon: 0251 30 90 07



**DUURZAAM
BOUWLOKET**

INTRODUCTIE

Gemaakt in opdracht van:

 Opsterland.

Opsterland heeft het Duurzaam Bouwloket vier woningen uit Opsterland doorgeleicht op een specifiek thema. Jouw woning komt grotendeels overeen met deze referentiewoning. Het kan dat jouw woning een uitbouw of niet van toepassing zijn, omdat deze maatregelen al met dit rapport een goede eerste indruk van de energiebesparende maatregelen die bij jouw eigen woning? Neem dan contact op met een adviseur van het Duurzaam Bouwloket. De adviesfunctie wordt kosteloos aangeboden door de gemeente Opsterland.

Schematische opbouw van het stappenplan

Kleine maatregelen	
Stap 1	Isoleren
Stap 2	Ventileren
Stap 3	Opwekken duurzame energie
Stap 4	Duurzaam verwarmen

SUBSIDIES & FINANCIERINGEN

Bekijk welke subsidies en financieringen er lokaal, regionaal en landelijk aanwezig zijn.

Subsidiecheck
 Bekijk de subsidies & regelingen
 Check het hier

Stap 1. Isoleren

"Het verduurzamen van vrijwel alle woningen gebouwd voor 1992 begint met isoleren. Deze woningen zijn tijdens de bouw niet of nauwelijks geïsoleerd. Hier valt veel winst te behalen. Zowel qua kostenbesparing als comfortverhoging."

Vloerisolatie:

Het isoleren van de onderkant van de vloer is een zeer effectieve maatregel indien hier nog geen isolatie aanwezig is. Het zorgt naast een flinke energiebesparing ook voor een veel aangename comfort op de begane grond (warmere vloeren).

Voordelen:

- ✓ Energiebesparing
- ✓ Comfortverbetering
- ✓ Warmere vloeren
- ✓ Verbeteren luchtvochtigheid

Vloerisolatie (bij aanwezigheid kruipruimte)
 Circa 48 m³
 € 30,- tot € 43,- per m³
 € 1.440,- tot € 2.160,-
 8 tot 10 jaar

Isoleren gevel:

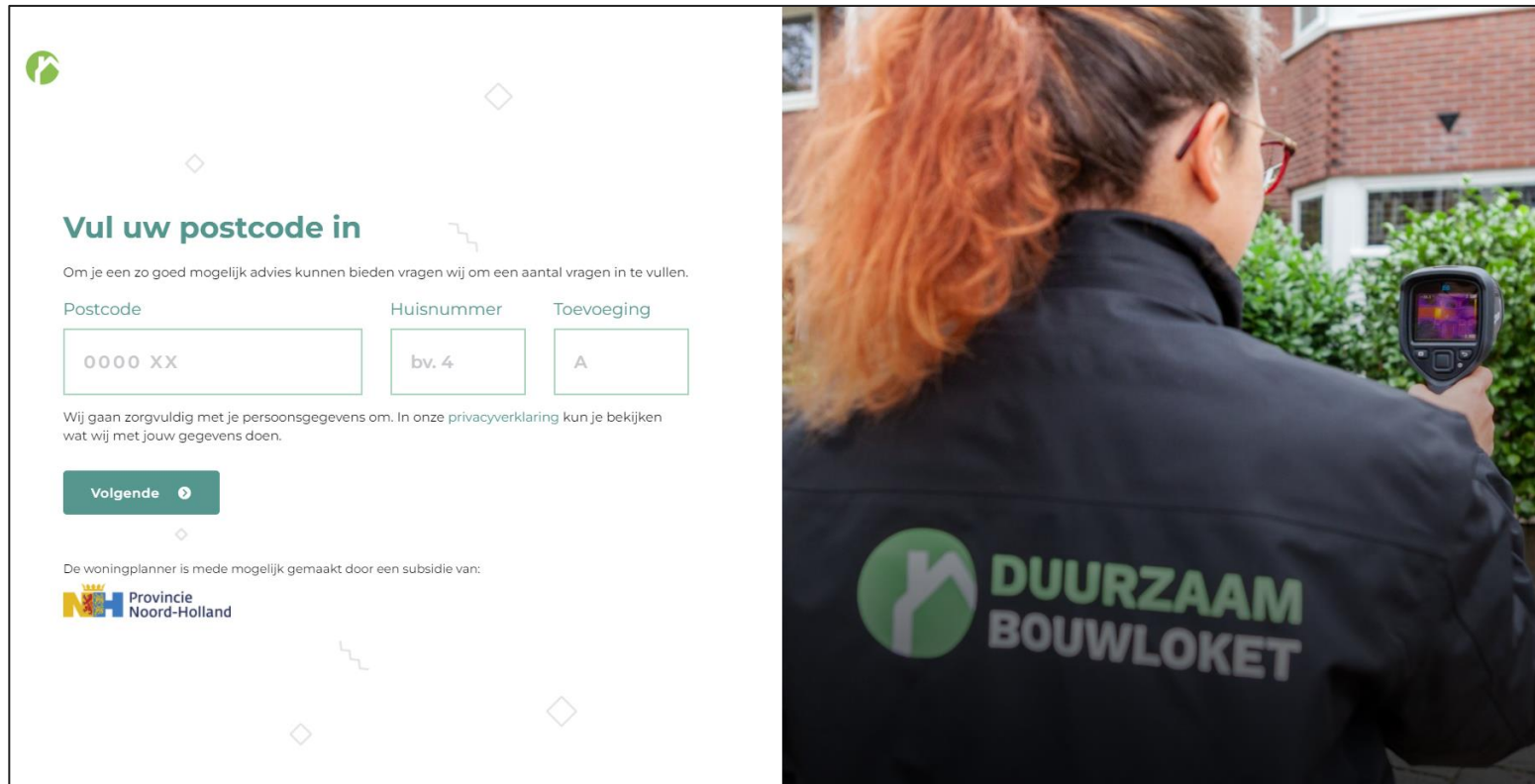
Woningen gebouwd voor 1920 zijn tijdens de bouw niet geïsoleerd. Vrijwel alle huizen uit deze periode hebben een enkelsteens muur. De binnenmuur is tegelijkertijd ook de buitenmuur. In dit geval kan er alleen isolatiemateriaal vanaf de binnen- of tegen de buitenkant van de woning geplaatst worden.

Voordelen:

- ✓ Lagere energiekosten
- ✓ Verbetert wooncomfort
- ✓ Geluidisolatie

Binnengevelisolatie
 Circa 20 m³ (benedenwoning)
 € 70,- tot € 100,- per m³
 € 1.400,- tot € 2.000,-
 8 tot 10 jaar

Woningplanner referentie woningen



Vul uw postcode in

Om je een zo goed mogelijk advies kunnen bieden vragen wij om een aantal vragen in te vullen.


Postcode Huisnummer Toevoeging

0000 XX bv. 4 A

Wij gaan zorgvuldig met je persoonsgegevens om. In onze privacyverklaring kun je bekijken wat wij met jouw gegevens doen.

Volgende ▶

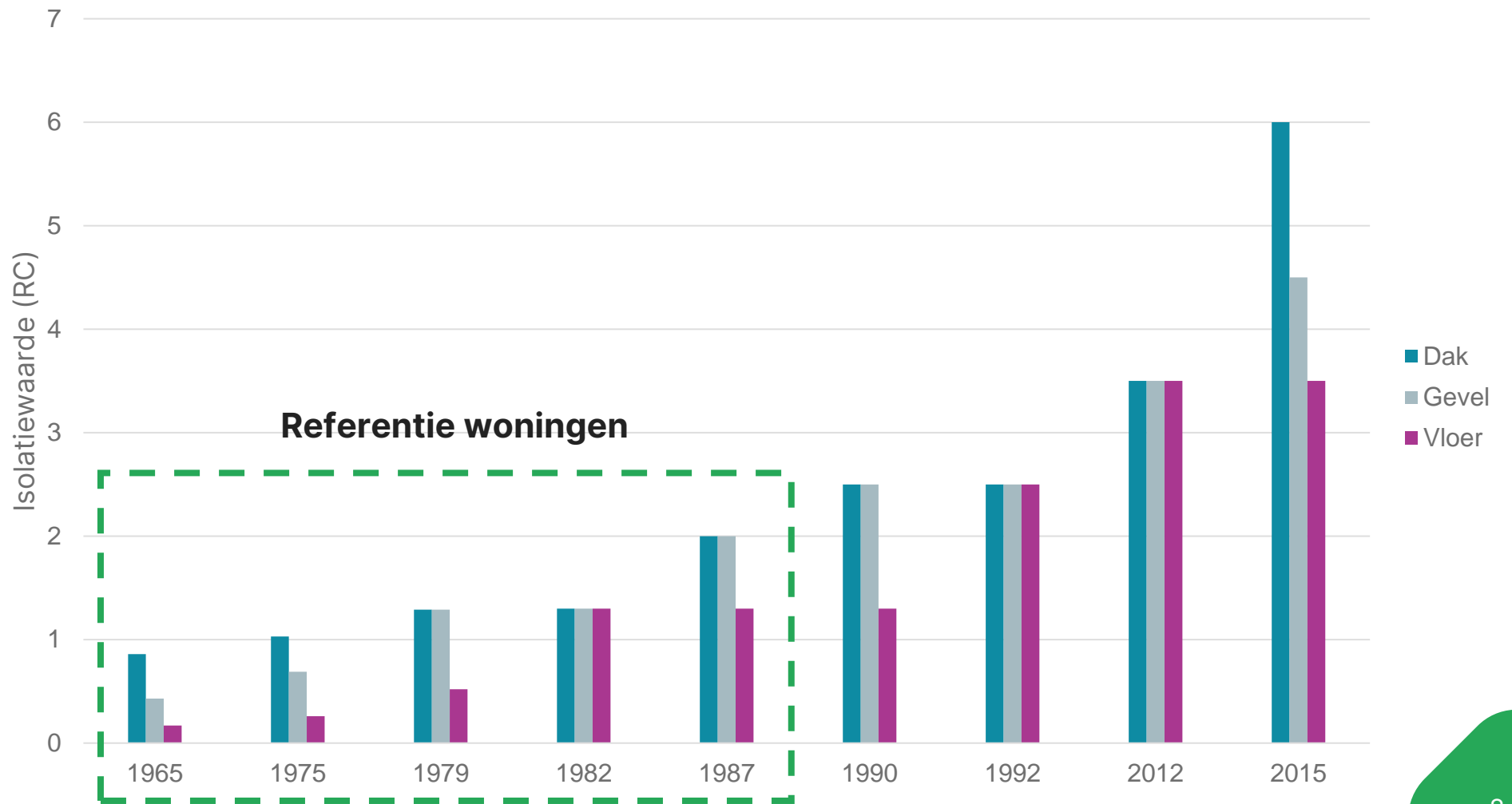
De woningplanner is mede mogelijk gemaakt door een subsidie van:



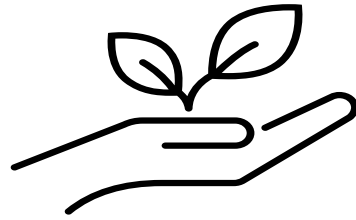
Provincie
Noord-Holland

The image also shows a person with red hair and glasses, wearing a dark jacket with the 'DUURZAAM BOUWLOKET' logo on the back, using a thermal imager to scan a brick building.

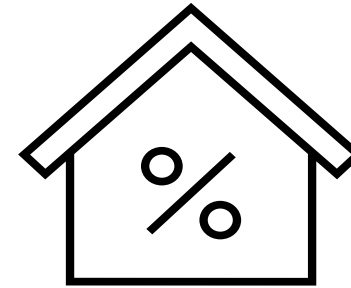
Bouwjaren en isolatie



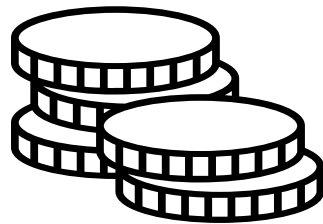
Ieder zo zijn motivatie



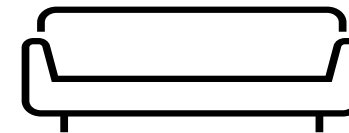
Milieu



Woningwaarde

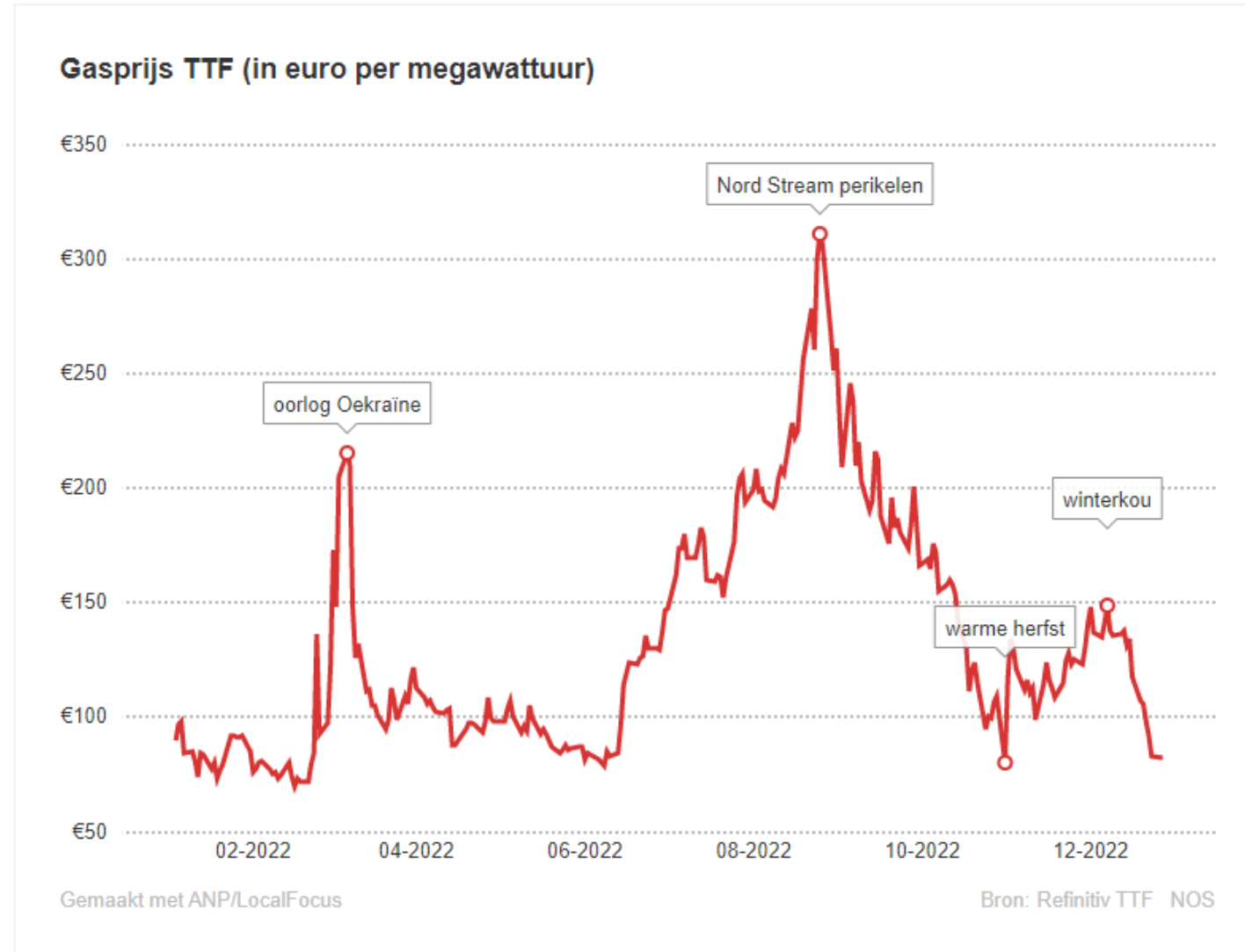


Lagere energierekening



Comfort

Energierkening



Wat kost energie?

Jaarlijkse energielasten PBL* <i>22 cent per kWh en 1,20 euro per m³</i>		Jaarlijkse energielasten (met prijsplafond) <i>40 cent per kWh en 1,45 euro per m³</i>	
Maandbedrag	€ 165,-	Maandbedrag	€ 234,-
Jaarlijkse lasten	€ 1.980,-	Jaarlijkse lasten	€ 2.808,-
Totaal over 5 jaar	€ 10.512,-	Totaal over 5 jaar	€ 14.908,-
<i>Totaal over 15 jaar</i>	<i>€ 36.826,-</i>	<i>Totaal over 15 jaar</i>	<i>€ 52.226,-</i>

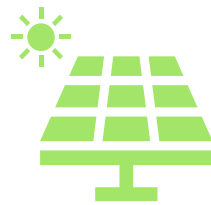
In de bovengestelde berekeningen gaan wij uit van 3% inflatie.

Stapsgewijs naar aardgasvrij



Isoleren

Ventileren

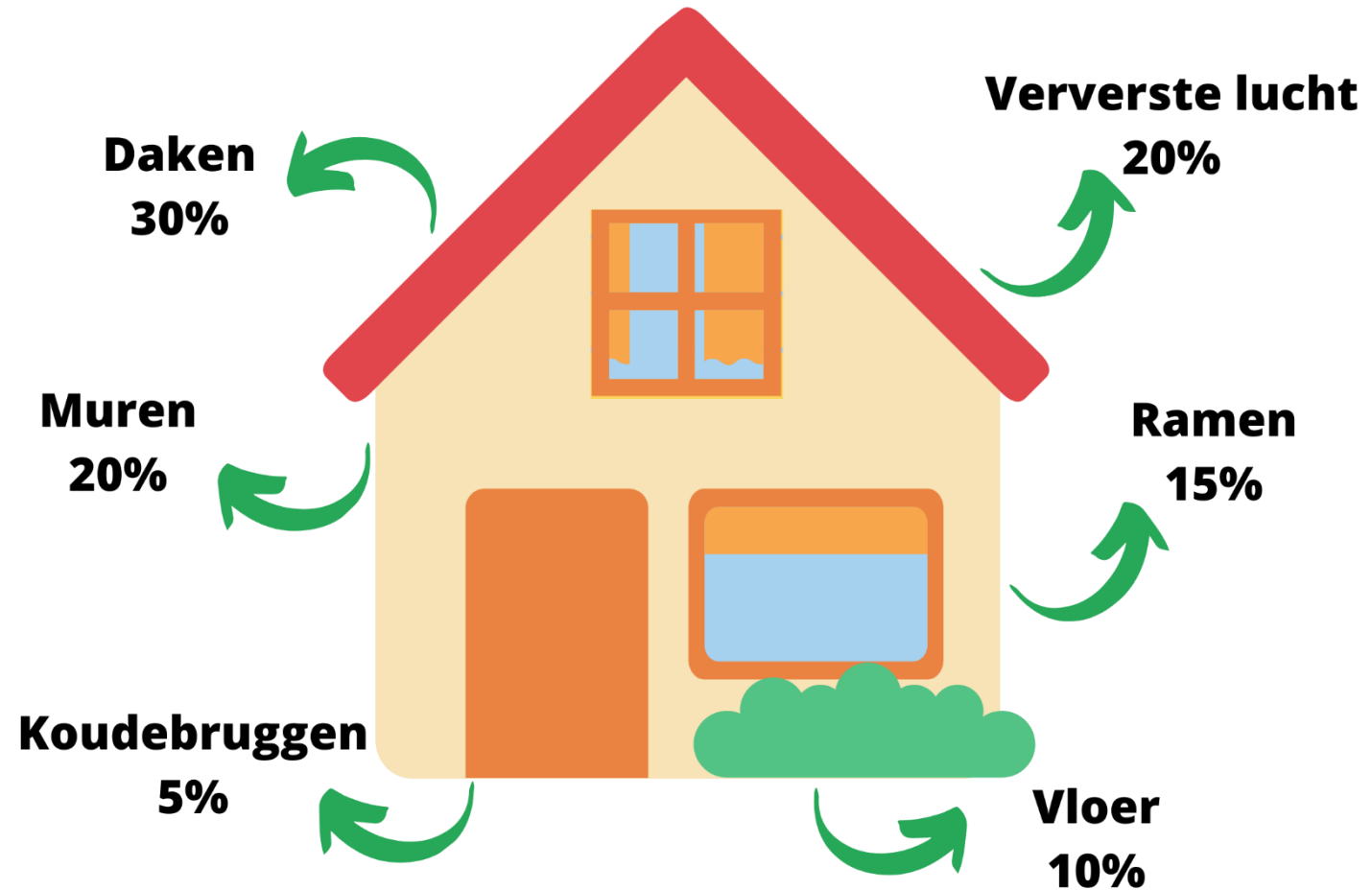


Elektriciteit

Verwarmen en
koelen



Warmteverlies doorsnee woning



Welke vormen van isolatie?



Gevelisolatie



Dakisolatie



Vloerisolatie



Ramen en
deuren

Soorten gevelisolatie



Spouwmuurisolatie



Binnengevelisolatie



Buitengevelisolatie

Soorten gevelisolatie



Spouwmuurisolatie



Binnengevelisolatie



Buitengevelisolatie

Verschillende situaties



Tot **1975**

- Geen spouwmuurisolatie

Vanaf **1975**

- Matige spouwmuurisolatie
Rc 0,6

Vanaf **1990**

- Redelijk tot goede spouwmuurisolatie
Rc 2,5

Wat is een spouwmuur?



Hoe isoleren we een spouwmuur?



Controleren van de spouw



Minimale
spouwruimte



Vervuiling



Speciebaarden



Oude
isolatieresten



Vogels en
vleermuizen

Materialen



EPS parels



Minerale wol



UF schuim

€ 20,- tot € 30,-

Rekenvoorbeeld spouwmuurisolatie

Hoekwoning

Bouwjaar
woning 1970

Geveloppervlak
van 100 m²



Enmalige kosten	Enmalige subsidie	Terugverdientijd	Jaarlijkse besparing CO ₂
€ 2.000 - € 3.000	€ 800	2-3 jaar	Ca. 1.500 kg

Advies woningtypen

Tussenwoning 1964



Geen gebreken
Spouwdikte 7 cm

Vrijstaande woning 1964



Geen gebreken
Na-geïsoleerd met
minerale wol

2 onder 1 kap 1964



Opnieuw opgebouwd
8 cm isolatieplaat

Tussenwoning 1987



Matige isolatie bouw
Spouwdikte 7 cm

Soorten vloer- en bodemisolatie



Onderkant
vloerisolatie



Bodemisolatie



Renovatievloer

Soorten vloer- en bodemisolatie



Onderkant
vloerisolatie



Bodemisolatie



Renovatievloer

Verschillende situaties



Tot **1970**

- Houten vloeren

Vanaf **1970**

- Beton vloeren

Vanaf **1982**

- Matige vloerisolatie
Rc 1,3

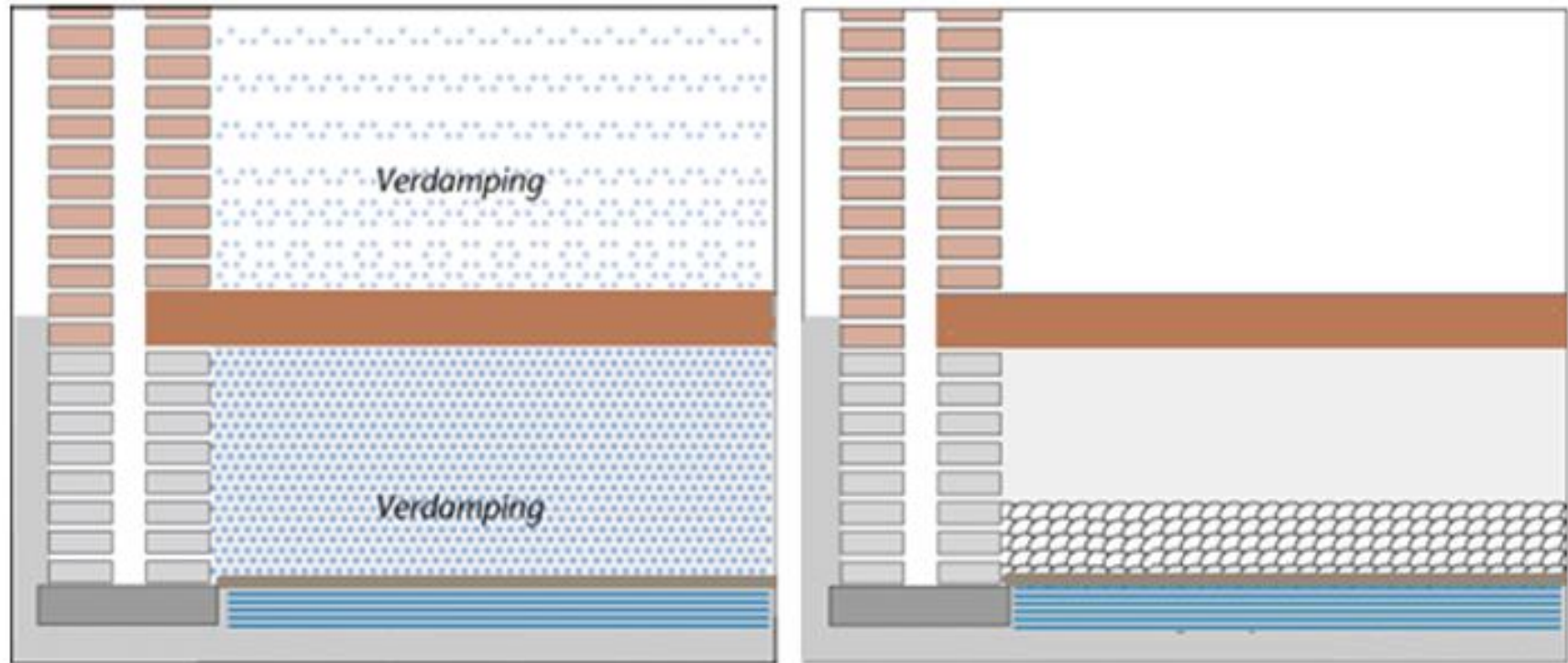
Vanaf **1992**

- Redelijke vloerisolatie
Rc 2,5

Manta en Kwaaitaal tot 1984



Wat doet bodemisolatie?



Materialen bodemisolatie



Isolatiewokkels



Isolatiematrassen



Schelpen



Bodemfolie



EPS parels

€ 25,- tot € 40,-

Materialen vloerisolatie



Thermoskussens



Prestatiefolie



Minerale wol



Opencellig PUR



Geslotencellig
PUR

€ 30,- tot € 50,-

Wanneer vloer- of bodemisolatie?

Kruipruimte	Lager dan 50 cm	Hoger dan 50 cm
Droge kruipruimte	Bodemisolatie	Vloerisolatie
Natte kruipruimte	Bodemisolatie	Bodem- of vloerisolatie

Rekenvoorbeeld vloerisolatie

Tussenwoning

Bouwjaar
woning 1980

Vloeroppervlak
van 45 m²



Enmalige kosten	Enmalige subsidie	Terugverdientijd	Jaarlijkse besparing CO ₂
€ 1.500 - € 2.000	€ 495	6-8 jaar*	Ca. 500 kg

* Vloerverwarming

Advies woningtypen

Tussenwoning 1964



Houten constructievloer
Niet geïsoleerd
Kruipruimte 50 cm, vochtig

Vrijstaande woning 1964



NeHoBo constructievloer
Niet geïsoleerd
Kruipruimte 45 cm, schelpen

2 onder 1 kap 1964



Houten constructievloer
Na-geïsoleerd 10 cm PUR
Kruipruimte 50 cm, droog

Tussenwoning 1987



Betonnen constructievloer
Vanuit bouw EPS, matig
Kruipruimte 50 cm, vochtig

Soorten dakisolatie



Schuin dakisolatie
binnenzijde



Schuin dakisolatie
buitenzijde



Plat dakisolatie
binnenzijde



Plat dakisolatie
buitenzijde



Zoldervloerisolatie

Soorten dakisolatie



Schuin dakisolatie
binnenzijde



Schuin dakisolatie
buitenzijde



Plat dakisolatie
binnenzijde



Plat dakisolatie
buitenzijde



Zoldervloerisolatie

Verskillende situaties



Tot **1975**

- Geen Dakisolatie

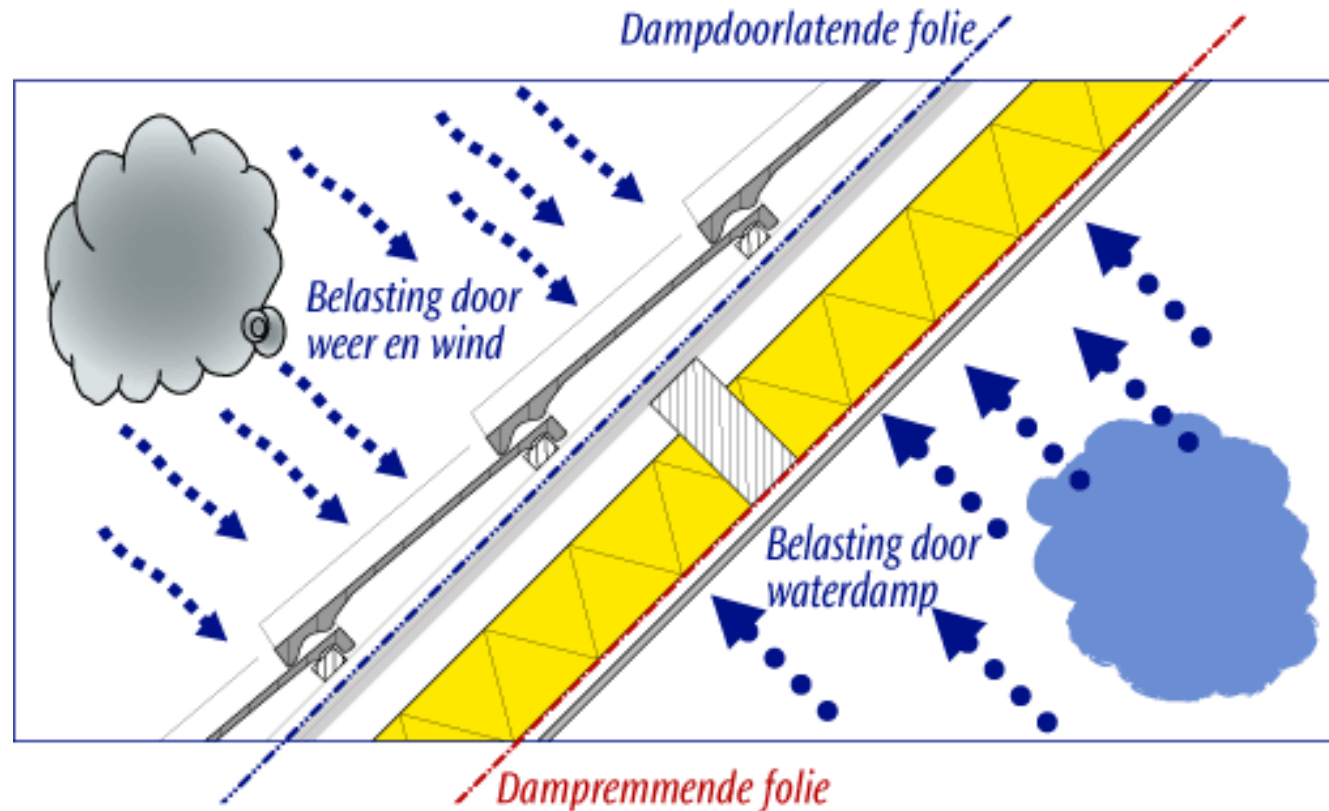
Vanaf **1975**

- Matige Dakisolatie Rc 1,3

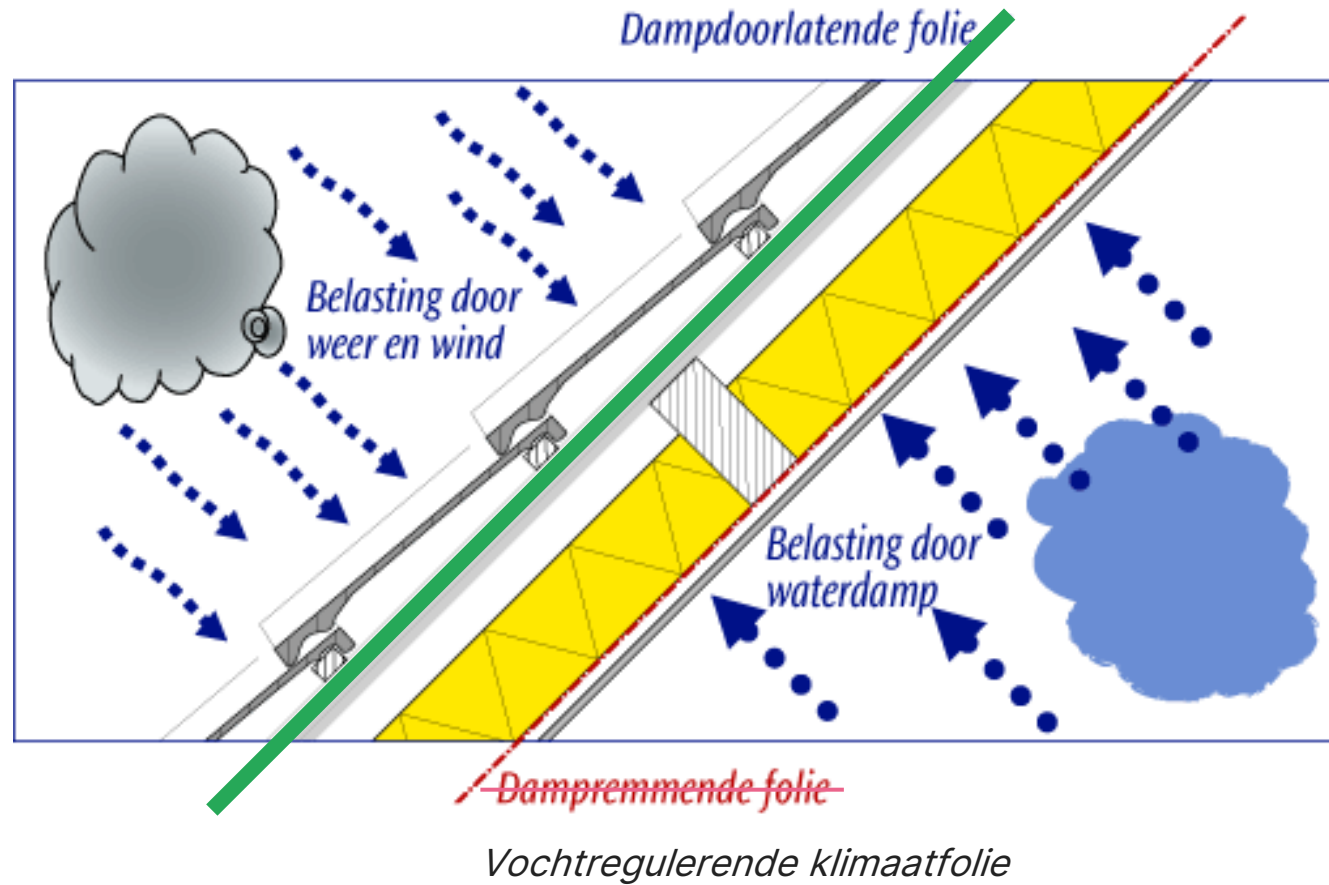
Vanaf **1990**

- Redelijke Dakisolatie Rc 2,5

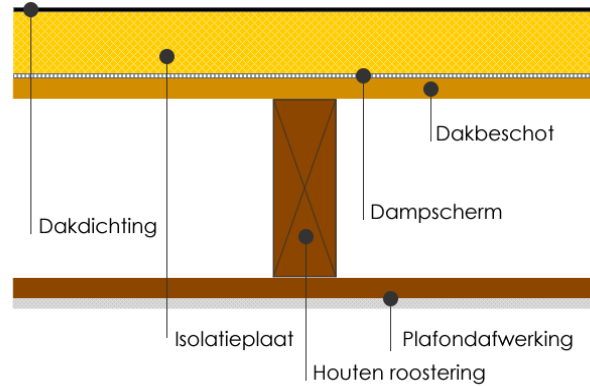
Schuin dak, waar op letten?



Schuin dak, waar op letten?

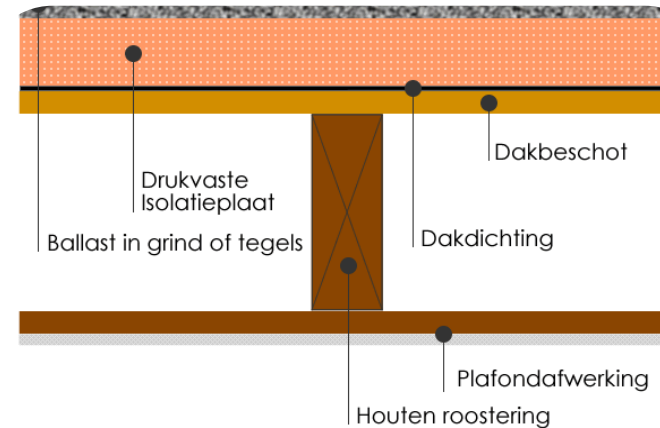


Plat dak, waar op letten?



Warm dak isolatie
€ 40,- tot € 90,- per m²
Bij vernieuwen dakbedekking

Omgekeerde dak
constructie
€ 35,- tot € 50,- per m²
Dakbedekking in goede
staat



Rekenvoorbeeld

Schuin dakisolatie binnenzijde

Tussenwoning

Bouwjaar
woning 1976

Dakoppervlak
van 60 m²



Enmalige kosten	Enmalige subsidie	Terugverdientijd	Jaarlijkse besparing CO ₂
€ 3.600 – € 6.000	€ 1.800	3-7 jaar	Ca. 1.000 kg

Advies woningtypen

Tussenwoning 1964



Geen isolatie bouw
Na-isolatie 7 cm
Minerale wol

Vrijstaande woning 1964



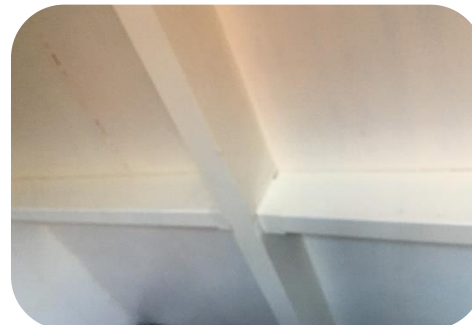
Geen isolatie bouw
Na-isolatie onbekend
Plafonds 7 cm min. wol

2 onder 1 kap 1964



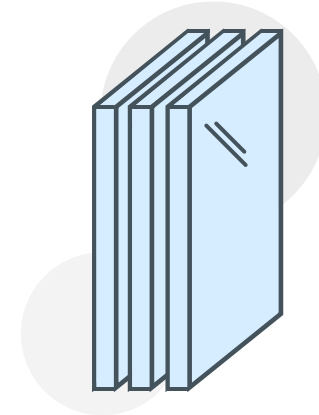
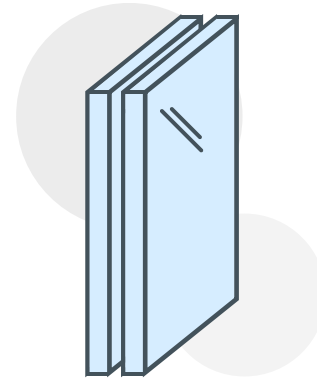
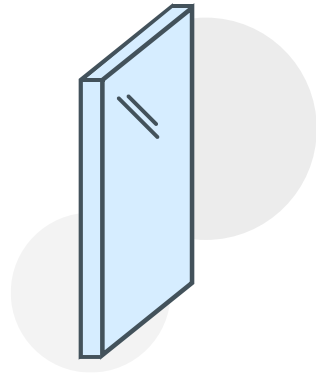
Geen isolatie bouw
Na-isolatie 8 cm
Isolatieplaten

Tussenwoning 1987



Vanuit bouw 4 cm PUR
Dampdicht
Ruimte voor verbetering

Verskillende situaties



Vanaf **1979**

- Dubbelglas
U 3,0

Vanaf **1992**

- Dubbelglas
verplicht op
etages

Vanaf **1996**

- HR glas
U 1,7

Vanaf **2008**

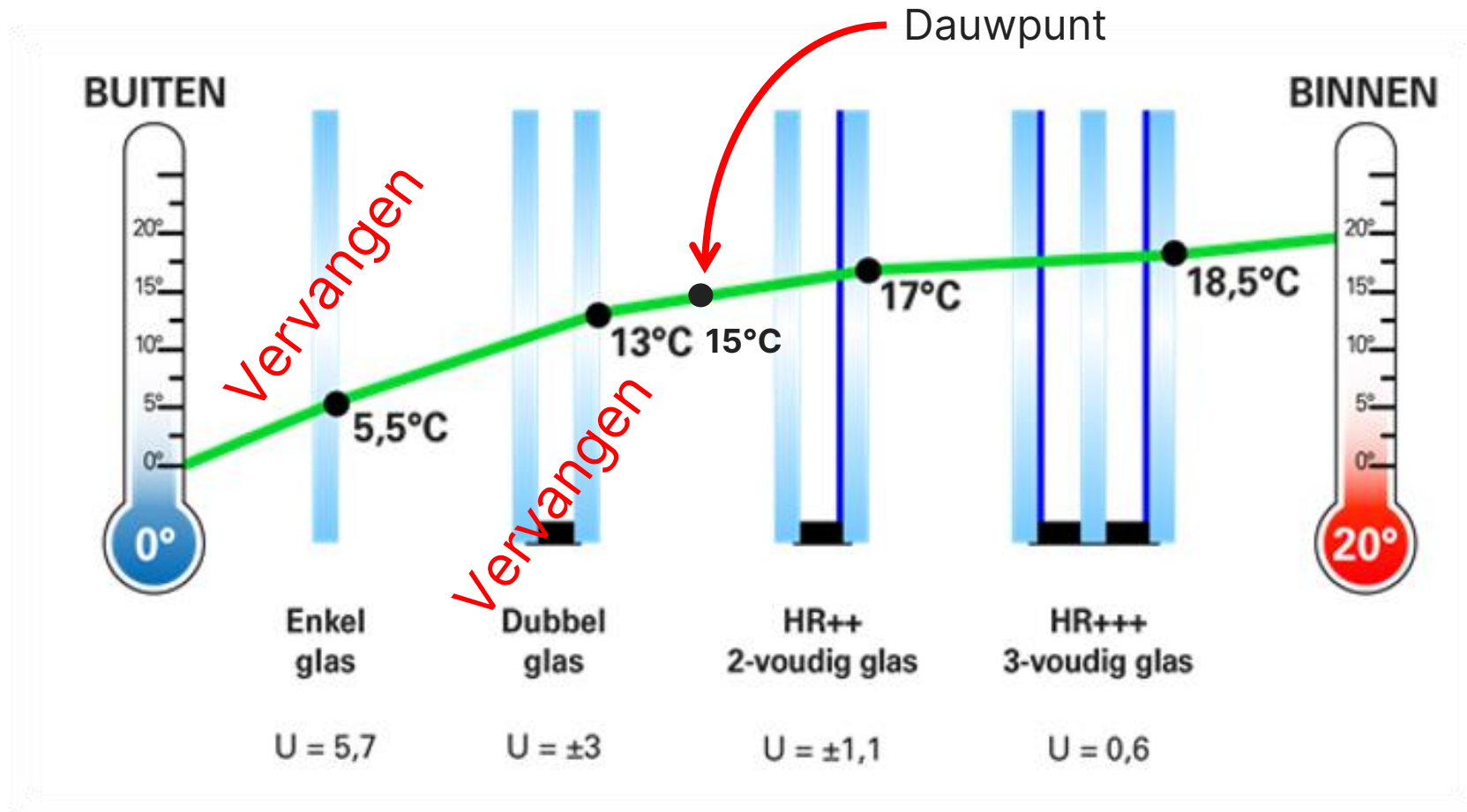
- HR++ glas
U 1,1

Nieuwbouw

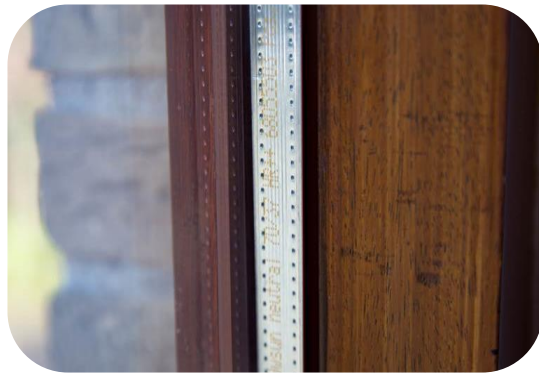
- Drievoudig glas
HR+++ U 0,6



Soorten beglazing



Beglazing controleren



Letters in de
aluminium strip



Weerkaatsing van
de vlam



Ventilatieroosters

Rekenvoorbeeld glas

Hoekwoning

**Bouwjaar
woning 1969**

**Glasoppervlak
van 14 m² op de
begane grond**



Enmalige kosten	Enmalige subsidie	Terugverdientijd	Jaarlijkse besparing CO ₂
€ 2.380 – € 3.780	€ 644	8-12 jaar	Ca. 1.000 kg

Advies woningtypen

Tussenwoning 1964



Kunststof kozijnen
Bijna volledig HR++
beglazing

Vrijstaande woning 1964



Houten kozijnen
Veelal Thermopane
Hier en daar enkelglas

2 onder 1 kap 1964



Kunststof kozijnen
Overall HR++ beglazing


Tussenwoning 1987



Houten kozijnen
Gedeeltelijk HR++

Waarom is ventilatie belangrijk bij isoleren?

- 50% woningen onvoldoende geventileerd
- 10.800L lucht in per dag
- 20 uur per dag binnen

	Parts per million	
	5.000	Gevaarlijk
	1.200	Ventileren
	600-800	Gezond
	350-400	Buiten

Natuurlijke ventilatie

- Handmatige sturing
- Weersafhankelijk



Mechanische afzuiging



Oud (voor 2006)

Energieslurper
Wisselstroom
Lawaaierig

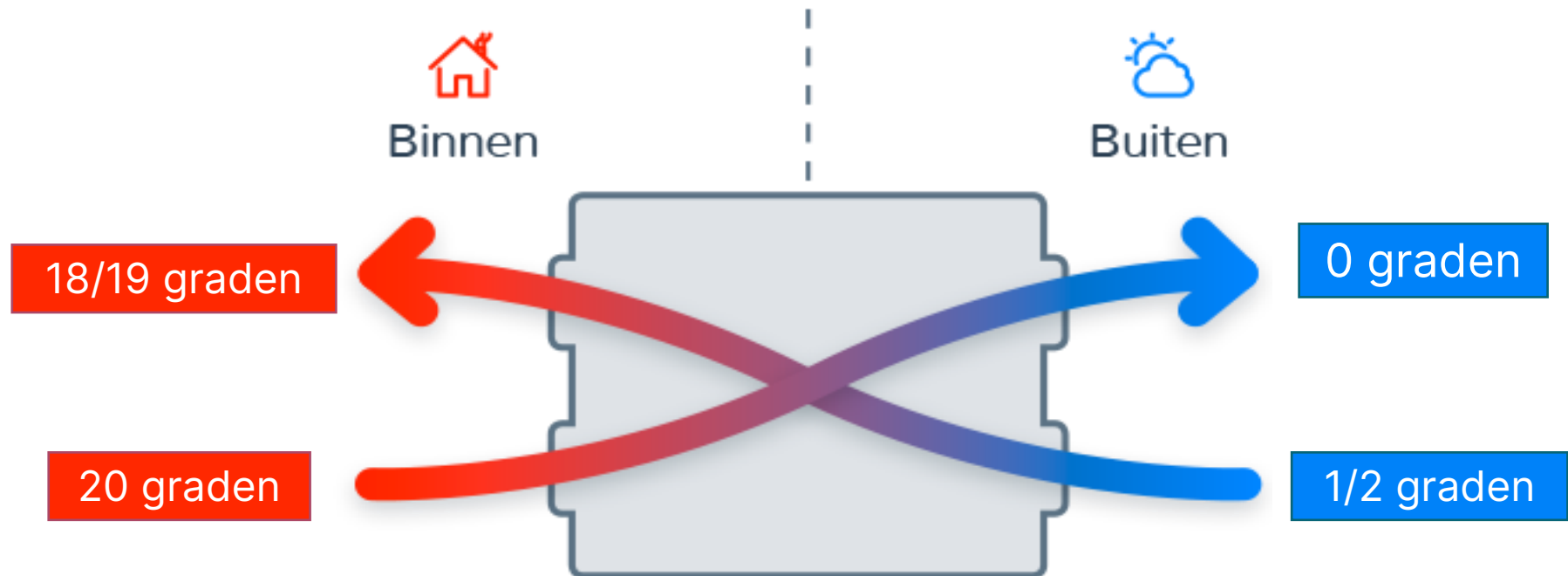


Nieuw (na 2006)

CO₂ en vocht sturing (vaak) mogelijk

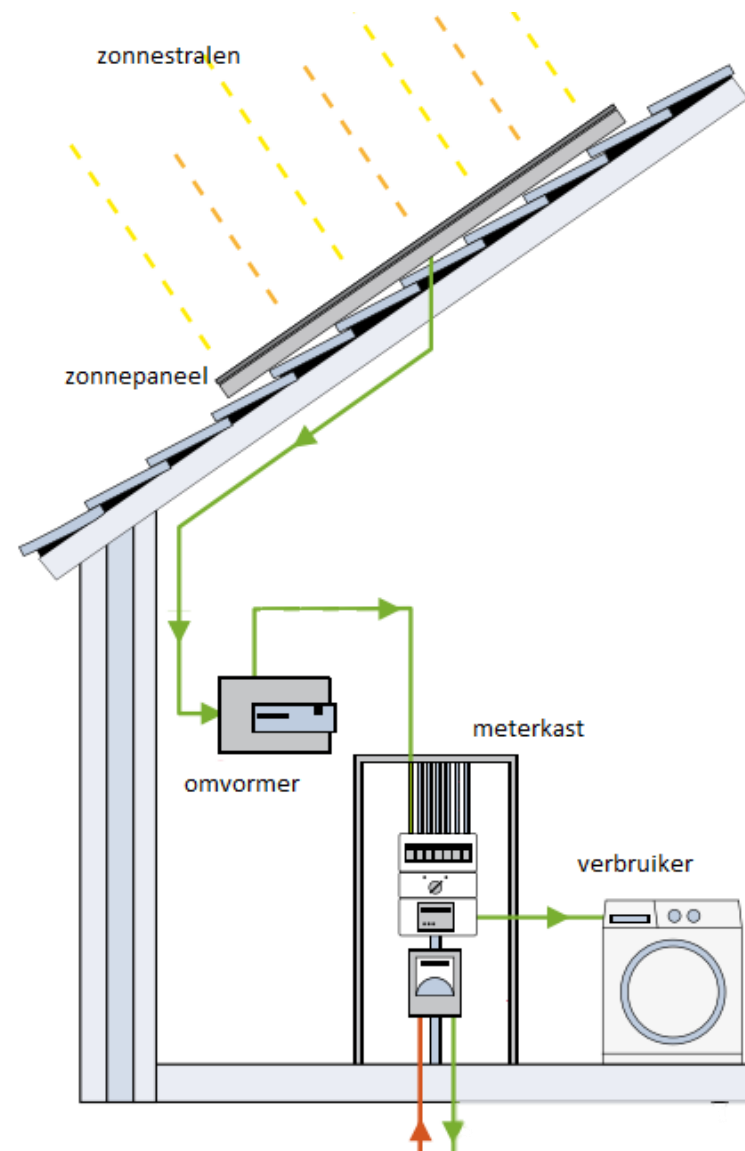
Balansventilatie

- Gereguleerde toe- en afvoer
- Warmteterugwinning
- Fijnstoffiltering
- Centraal en decentraal



Zonnepanelen

- Omvormer
- Kabelroute
- Een derde van de energierekening is stroom



Rekenvoorbeeld zonnepanelen

Tussenwoning

3.500 kWh
stroomverbruik

10 panelen
3.800 Wp



Enmalige kosten

€ 5.000 excl. BTW

BTW 0%

BTW 0%

Terugverdientijd

5-7 jaar

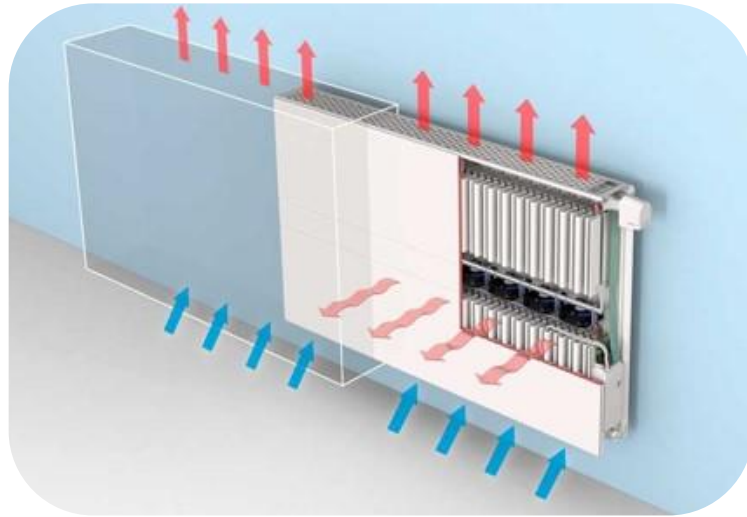
Jaarlijkse besparing CO₂

Ca. 1.500 kg

Elektrisch koken



Lage temperatuur verwarming

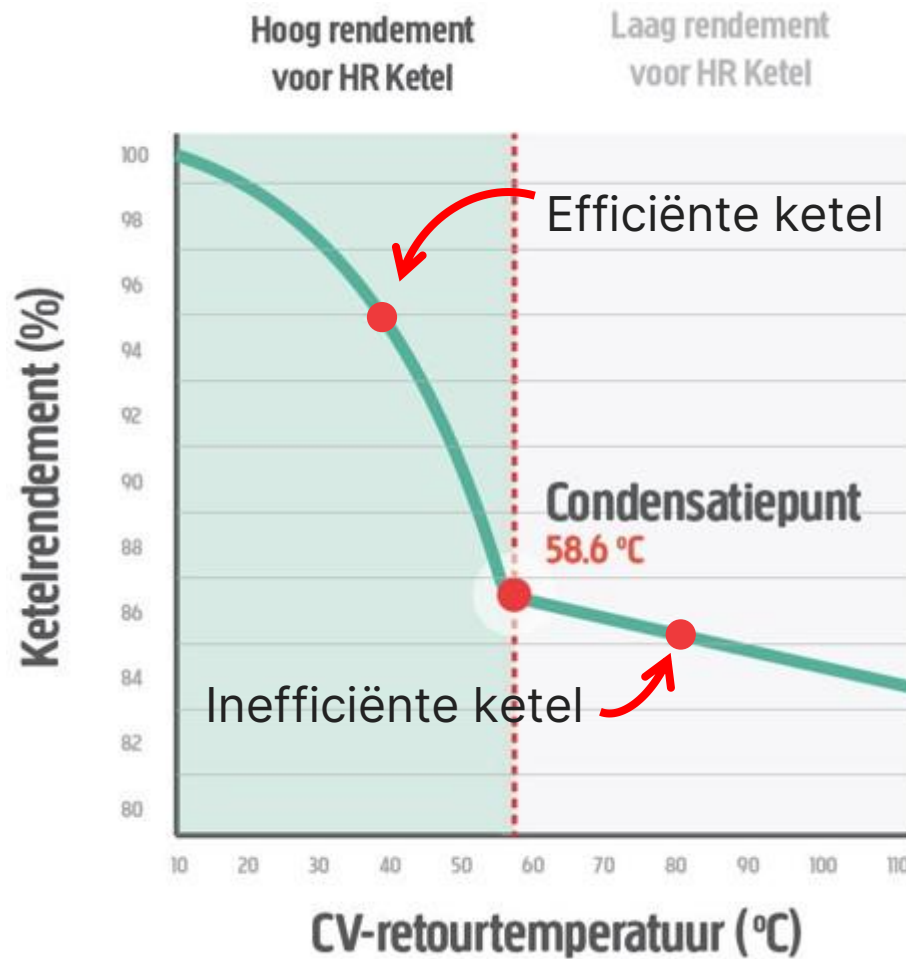


LTV Radiatoren



Vloerverwarming

Lage temperatuur verwarming



Advies woningtypen

Tussenwoning 1964



Conventionele Radiatoren,
middelhogte temperatuur

Vrijstaande woning 1964



Conventionele Radiatoren,
middelhogte temperatuur

2 onder 1 kap 1964



Conventionele radiatoren,
middelhogte temperatuur

Tussenwoning 1987



Conventionele Radiatoren,
middelhogte temperatuur

Verwarmen, collectief of individueel?



Collectief

Warmtenet
Groen gas
Waterstof
Etc.



Individueel

Warmtepomp
Elektrisch
Etc.

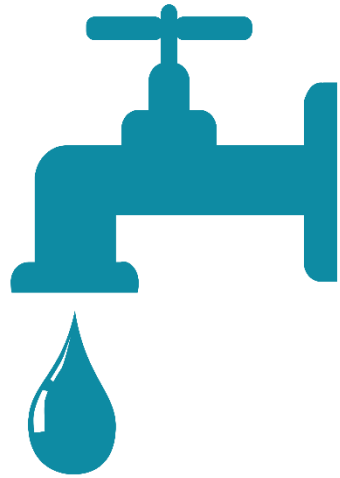
Rendement verwarmingssysteem

1 kW → HR cv-ketel → 1,07 kW

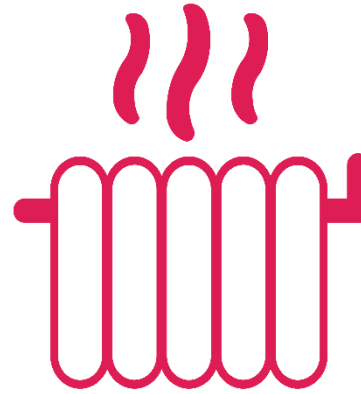
1 kW → Elektrische cv-ketel → 1 kW

1 kW → Warmtepomp → 2,5 - 6 kW

Soorten afgifte



Tapwater



Verwarming

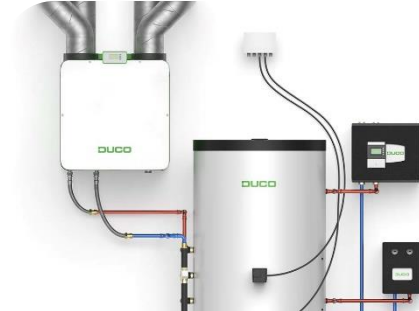


Koeling

Niet alles in één



Warmtepomp
boiler



Ventilatie
warmtepomp



of



Hybride

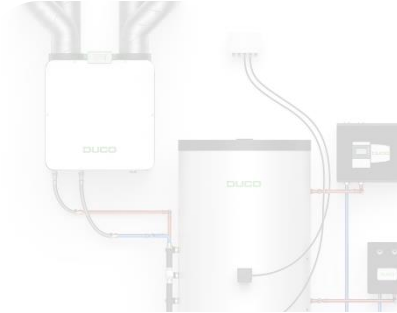


Lucht-Lucht
(airco)

Niet alles in één



Warmtepomp
boiler



Ventilatie
warmtepomp



Hybride

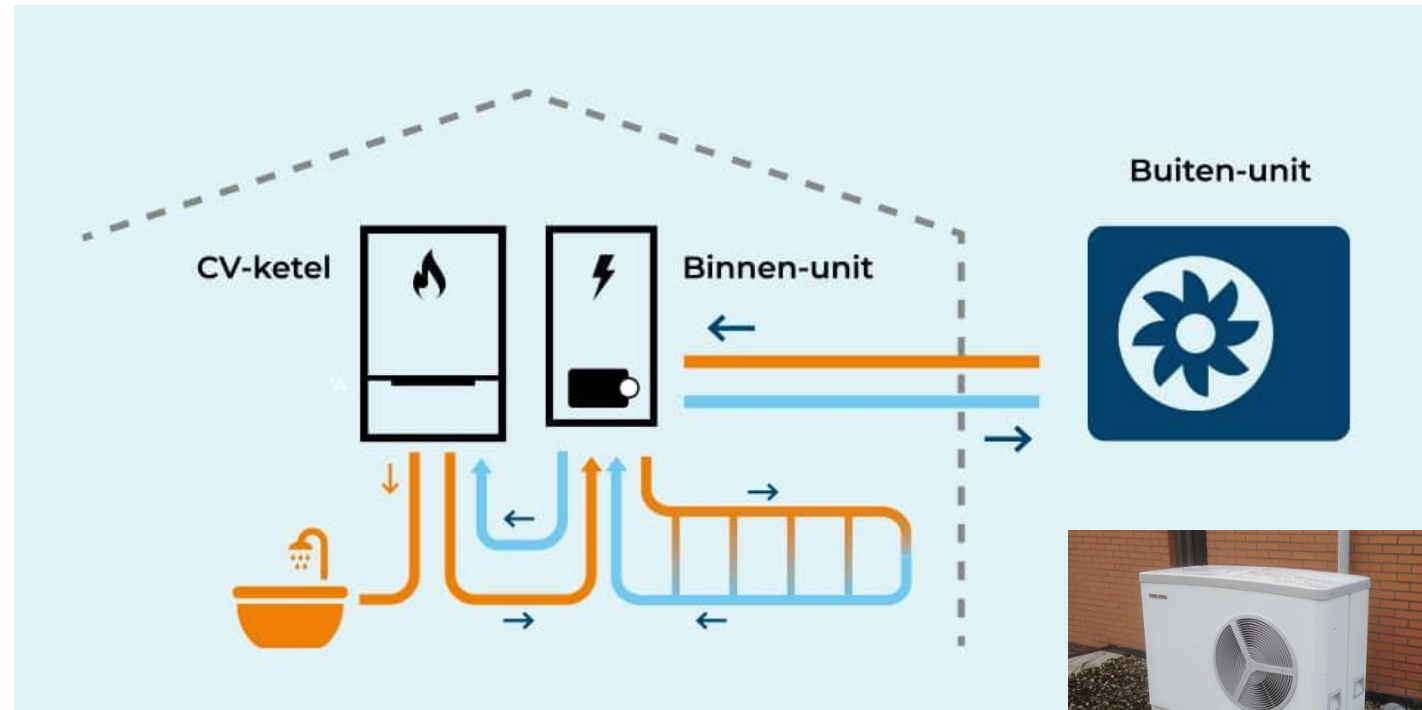


Lucht-Lucht
(airco)





Hybride warmtepomp





Hybride warmtepomp

Voordelen:

- 65% besparen op verwarmen
- Direct te combineren met cv-ketel
- Ook geschikt voor warmtenet

Nadelen:

- Levensduurverschillen, blijf je in de gascyclus?
- Alleen interessant bij een gasverbruik van $>1.250 \text{ m}^3$
- Niet geschikt om van het gas te gaan
- Verder verduurzamen is financieel lastig
- Mogelijk vergunning buitenunit nodig



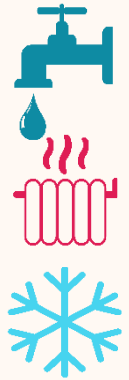
Hybride warmtepomp

**Rendement
SCOP 4,3**

Eenmalige kosten	Eenmalige subsidie	Voorwaarden
€ 5.000 - € 8.000	€ 2.200 - € 2.700	n.v.t.

Besparing	Gas ↓	Stroom ↑	Jaarlijkse besparing CO ₂
65% verwarming	750 m ³ € 900	1.500 kWh € 330	Ca. 350 kg

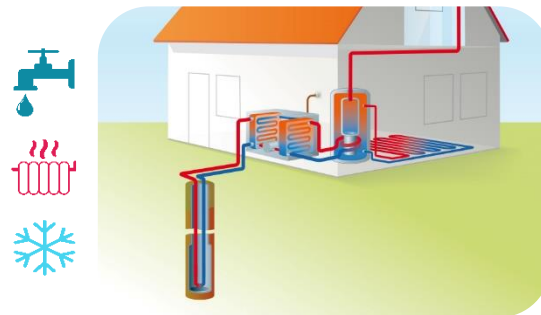
Alles in één



Lucht-Water



Water-Water

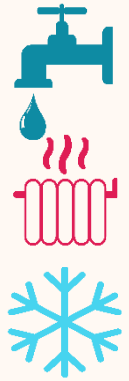


Bodem-
water



Zonlicht-
water (PVT)

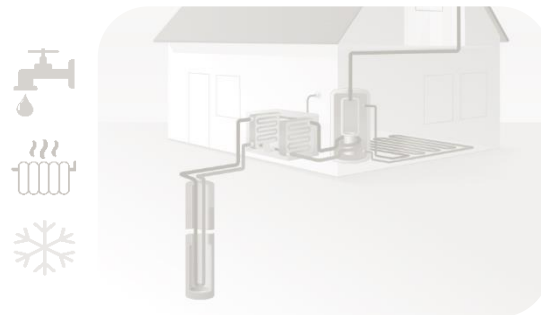
Alles in één



Lucht-Water



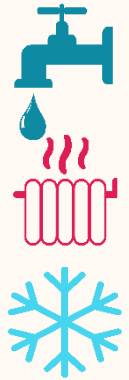
Water-Water



Bodem-
water

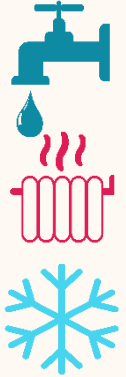


Zonlicht-
water (PVT)



Lucht-water warmtepomp





Lucht-water warmtepomp

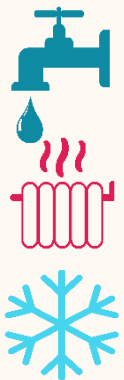
Voordelen:

- 100% besparen op gas
- Afkoppelen en besparen vastrecht gas
- Alles in één oplossing
- Voordeligste optie over een periode van 15 jaar

Nadelen:

- Hoge investeringskosten
- LTV benodigd
- Lage SEER bij koelen
- Mogelijk vergunning buitenunit nodig

Lucht-water warmtepomp



**Rendement
SCOP 4,3**

Enmalige kosten	Enmalige subsidie	Voorwaarden
€ 12.500 - € 17.500	€ 2.400 - € 4.200	LTV

Besparing	Gas ↓	Stroom ↑	Jaarlijkse besparing CO ₂
100% gas + gasmeter	1.450 m ³ € 2.040	3.000 kWh € 726	Ca. 700 kg

Persoonlijke Begeleiding Heemskerk

- Pilot Versnelling Renovatie Opgave vanuit Provincie Noord-Holland
- Steekproefsgewijs extra ondersteunen
- Onder bewoners die zich hebben aangemeld voor informatieavond
- Persoonlijk advies waar nodig
- Volledig kosteloos voor bewoners
- Duurzaam Bouwloket neemt proactief contact op



Isolatie-actie

- Kwaliteitsproducten
- Certificering Insula of SKG IKOB
- Brancheorganisatie VENIN
- Opvolging en doorlooptijd
 - Binnen 10 werkdagen contact
 - Binnen 6 weken een afspraak



Aanbod spouwmuurisolatie

Spouwmuur	
<i>Materiaal</i>	<i>Prijs</i>
EPS Parels	Voor actuele prijzen en actievoorwaarden verwijzen wij u graag naar de actiepagina op onze website
Minerale wol	

Aanbod vloer- en bodemisolatie

Vloerisolatie	
<i>Materiaal</i>	<i>Prijs</i>
Geslotencellig PUR	Voor actuele prijzen en actievoorwaarden verwijzen wij u graag naar de actiepagina op onze website
Reflectiefolie (PIF 60)	
Bodemisolatie	
<i>Materiaal</i>	
EPS Parels (20 cm)	

Aanbod dak en beglazing

Dak	
<i>Materiaal</i>	<i>Prijs</i>
Cellulose (15 cm)	Voor actuele prijzen en actievoorwaarden verwijzen wij u graag naar de actiepagina op onze website

Beglazing	
<i>Materiaal</i>	<i>Prijs</i>
HR++	<i>Maatwerk</i>

Eco Heemskerk

- Energie Coöperatie Heemskerk
- Door vrijwilligers, voor bewoners
- Organiseren informatieavonden en activiteiten
- Komen bij bewoners thuis voor warmtescan of energiescan
- Word lid!



EcoHeemskerk

Duurzame Energie

Subsidies en financieringen Landelijk

Investering subsidie duurzame energie (ISDE)

Isolatie	€ 6,- t/m € 38,- p/m ²
Beglazing & kozijnen	€ 23,- t/m € 131,- p/m ²
Warmtepomp en zonneboiler	€ 750,- t/m € 3.800,-

Verlaagd BTW tarief

Arbeid op isolatie	9% BTW
--------------------	--------

BTW Zonnepanelen

Zonnepanelen Particulieren	0% BTW (materialen & arbeid)
----------------------------	------------------------------

Financieringsmogelijkheden

Energiebespaarlening	Max. € 25.000,-
Duurzame lening Heemskerk	Max. € 25.000,-

Bedankt voor de aandacht!

Morgen in de loop van de dag wordt een link toegestuurd per email met de mogelijkheid om:

- Je in te schrijven voor de isolatie-acties;
- De rapporten van de referentie woningen te downloaden;
- De subsidiecheck te doen;
- Meer informatie op te vragen over energiebesparende maatregelen.

Einde



**DUURZAAM
BOUWLOKET**