

Wijkaanpak Hazerswoude-Rijndijk

Alphen aan den Rijn

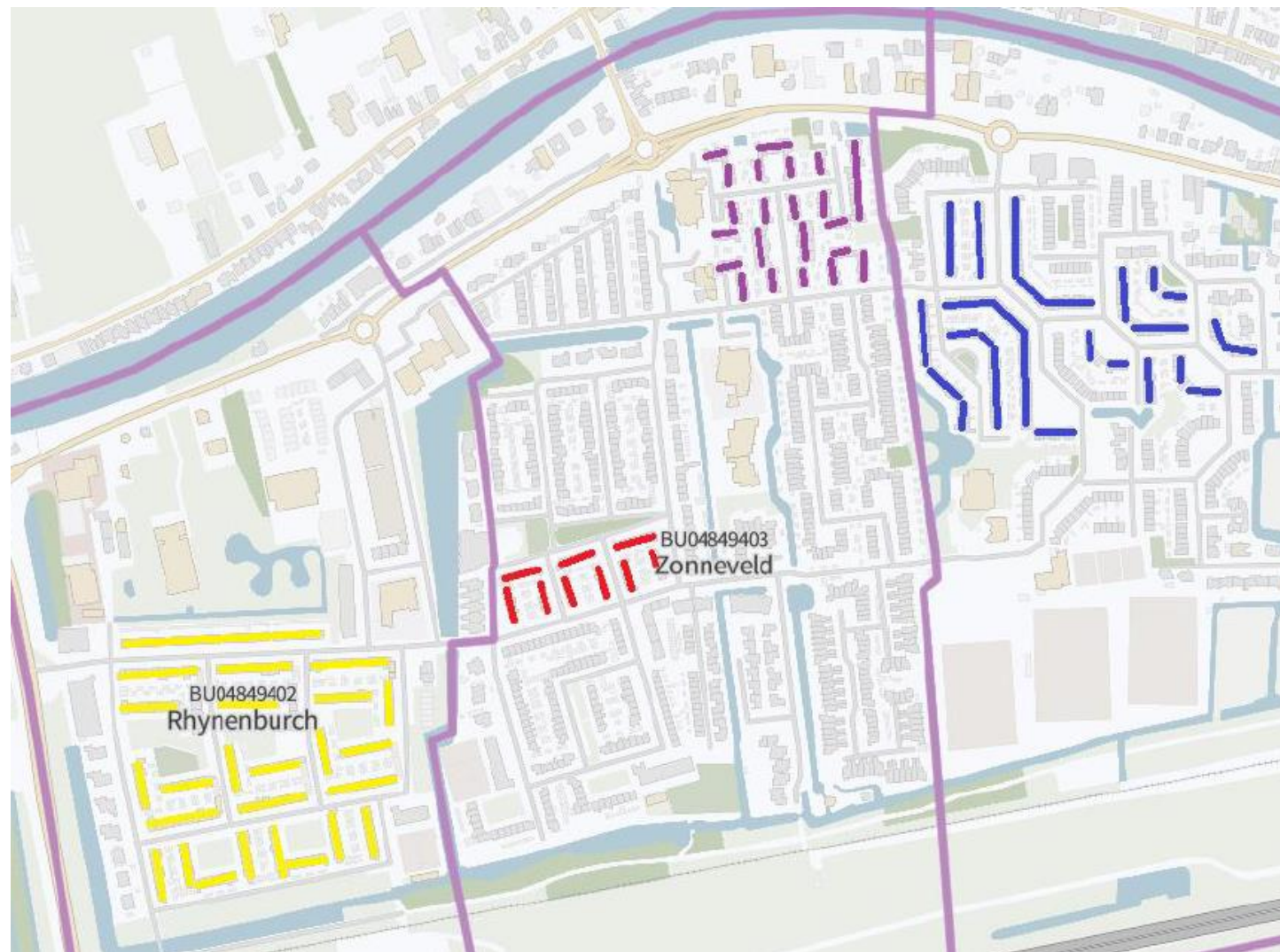
Inhoudsopgave

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. Subsidies en regelingen
6. Afsluiting

Duurzaam Bouwloket

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

Geselecteerde woningtypen



Geselecteerde woningtypen



Tussenwoning
1960



Tussenwoning
1983



Hoekwoning
1969



Tussenwoning
1975



Hoekwoning
1966



Drive-in tussenwoning
1970

Koudekerk aan den Rijn

Koudekerk aan den Rijn

Rapporten referentie woningen

MAATWERKADVIES ENERGIEBESPARING & AARDGASVRIJ WONEN

Hazerswoude-Rijndijk



**DUURZAAM
BOUWLOKET**



Type woning: Tussenwoning
Bouwjaar: 1960
Gezinsamenstelling: 1 volwassene
Gasverbruik: Ca. 950 m³
Elektriciteitsverbruik: Ca. 1.500 kWh

Energieadviseur: Eric Bibb
Datum scan: 10 juli 2020
Rapport geactualiseerd: juli 2022
Telefoon: 072-743 39 56
E-mail: info@duurzaambouwloket.nl

Dit maatwerkadvies is gemaakt in opdracht van:
Alphen aan den Rijn

Woning van de gemeente Leiden.

De gemeente Leiden heeft het Duurzaam Bouwloket drie woningen uit Leiden doorgeleend op energiebesparingspotentieel. Jouw woning komt grotendeels overeen met deze referentiewoning. Het kan zijn dat je specifieke maatregelen voor jouw woning minder of niet van toepassing zijn, omdat deze maatregelen afhangen van de bouwtype en de bouwjaar. Toch kan je met dit rapport een goede eerste indruk van de energiebesparende maatregelen die bij jouw woning te nemen zijn. Mochten er op basis van dit rapport vragen zijn, wil je meer informatie of weten hoe je dit rapport te vertalen is naar jouw eigen woning? Neem dan contact op met een adviseur van het Duurzaam Bouwloket.

Deze gratis en onafhankelijke adviesfunctie wordt kosteloos aangeboden door de gemeente Leiden.

Met vriendelijke groet,
Duurzaam Bouwloket

INTRODUCTIE

Woning van de gemeente Leiden.

De gemeente Leiden heeft het Duurzaam Bouwloket drie woningen uit Leiden doorgeleend op energiebesparingspotentieel. Jouw woning komt grotendeels overeen met deze referentiewoning. Het kan zijn dat je specifieke maatregelen voor jouw woning minder of niet van toepassing zijn, omdat deze maatregelen afhangen van de bouwtype en de bouwjaar. Toch kan je met dit rapport een goede eerste indruk van de energiebesparende maatregelen die bij jouw woning te nemen zijn. Mochten er op basis van dit rapport vragen zijn, wil je meer informatie of weten hoe je dit rapport te vertalen is naar jouw eigen woning? Neem dan contact op met een adviseur van het Duurzaam Bouwloket.

Deze gratis en onafhankelijke adviesfunctie wordt kosteloos aangeboden door de gemeente Leiden.

Met vriendelijke groet,
Duurzaam Bouwloket

STAPPENPLAN

De komende jaren gaat er een hoop veranderen in de manier waarop we wonen. Na 2050 dienen alle woningen van het Duurzaam Bouwloket te zijn afgestemd op de toekomst. Ook jouw gemeente is nu hard aan het werk om te bepalen hoe jouw wijk op welke manier van het aardgas af gaat. Welke vorm van warmte wordt gebruikt, er zijn al een hoop maatregelen te nemen die bij iedere woning van toegevoegde waarde zijn. Dit rapport nemen wij je aan de hand van een stappenplan, mee in de maatregelen die voor jouw woning van toepassing kunnen zijn.

Voor meer informatie:
www.duurzaambouwloket.nl/hoer-gaat-mijn-wijk-van-aardgas-af

Schematische opbouw van het stappenplan

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

ANDERE INFORMATIE

Onze adviseurs helpen graag met alle vragen over het Duurzaam Bouwloket, de maatregelen, de subsidies, de financieringen, de comfortabel, en energiezuinig maken van de woning.

Op www.duurzaambouwloket.nl/-/factheets voor meer informatie en de verschillende onderwerpen die we behandelen.

Telefoon: www.duurzaambouwloket.nl
Telefoon: 072 - 743 39 56
E-mail: info@duurzaambouwloket.nl

Wij zijn bereikbaar van maandag tot vrijdag van 9.00 tot 17.00 uur.
Wij zijn ook bereikbaar voor vragen over de maatregelen en de subsidies.

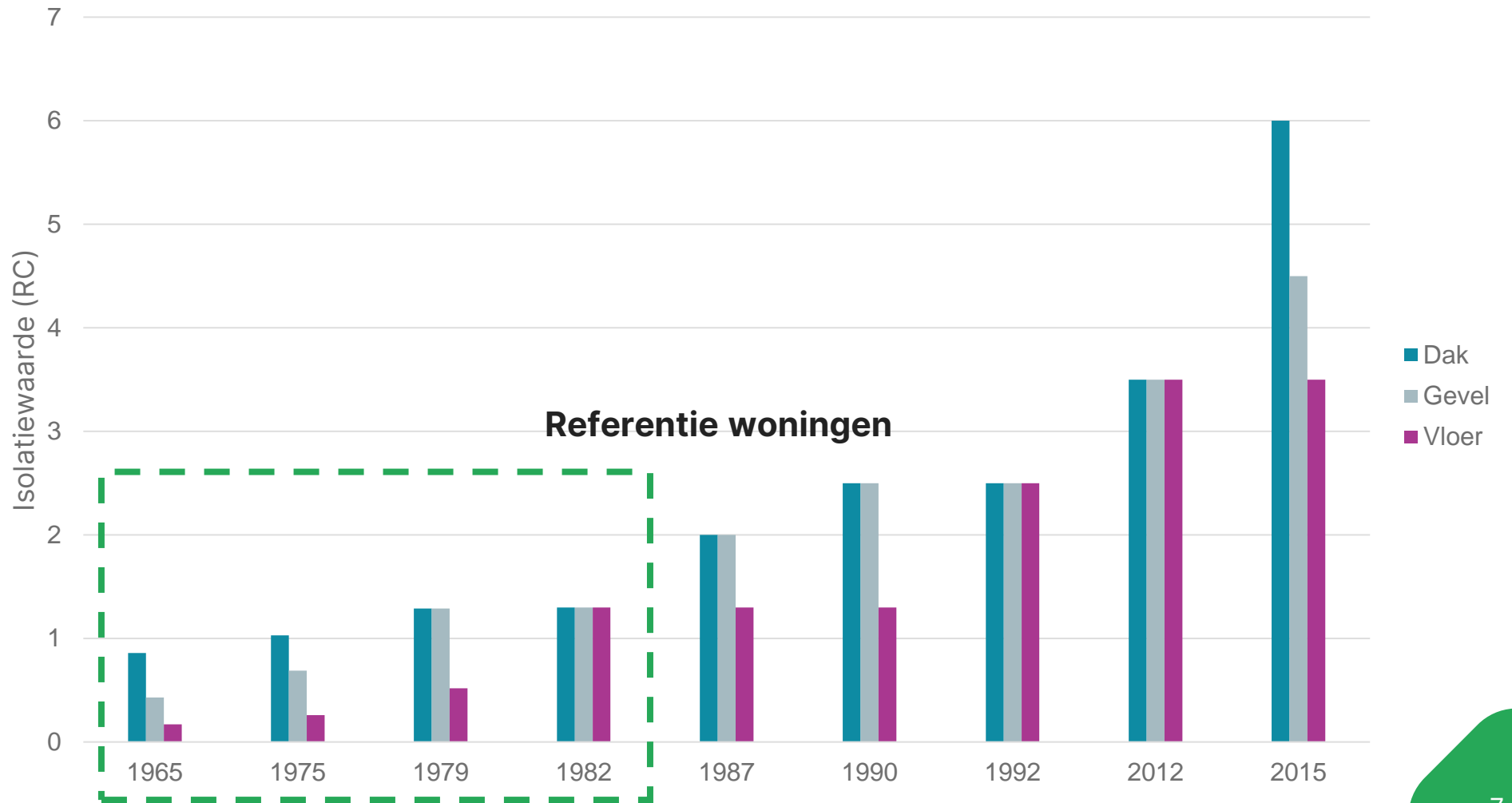
SUBSIDIES & FINANCIERINGEN

Bekijk welke subsidies en financieringen er beschikbaar zijn voor jouw woning. De lokale, regionale en landelijke overheden bieden subsidies en financieringen.

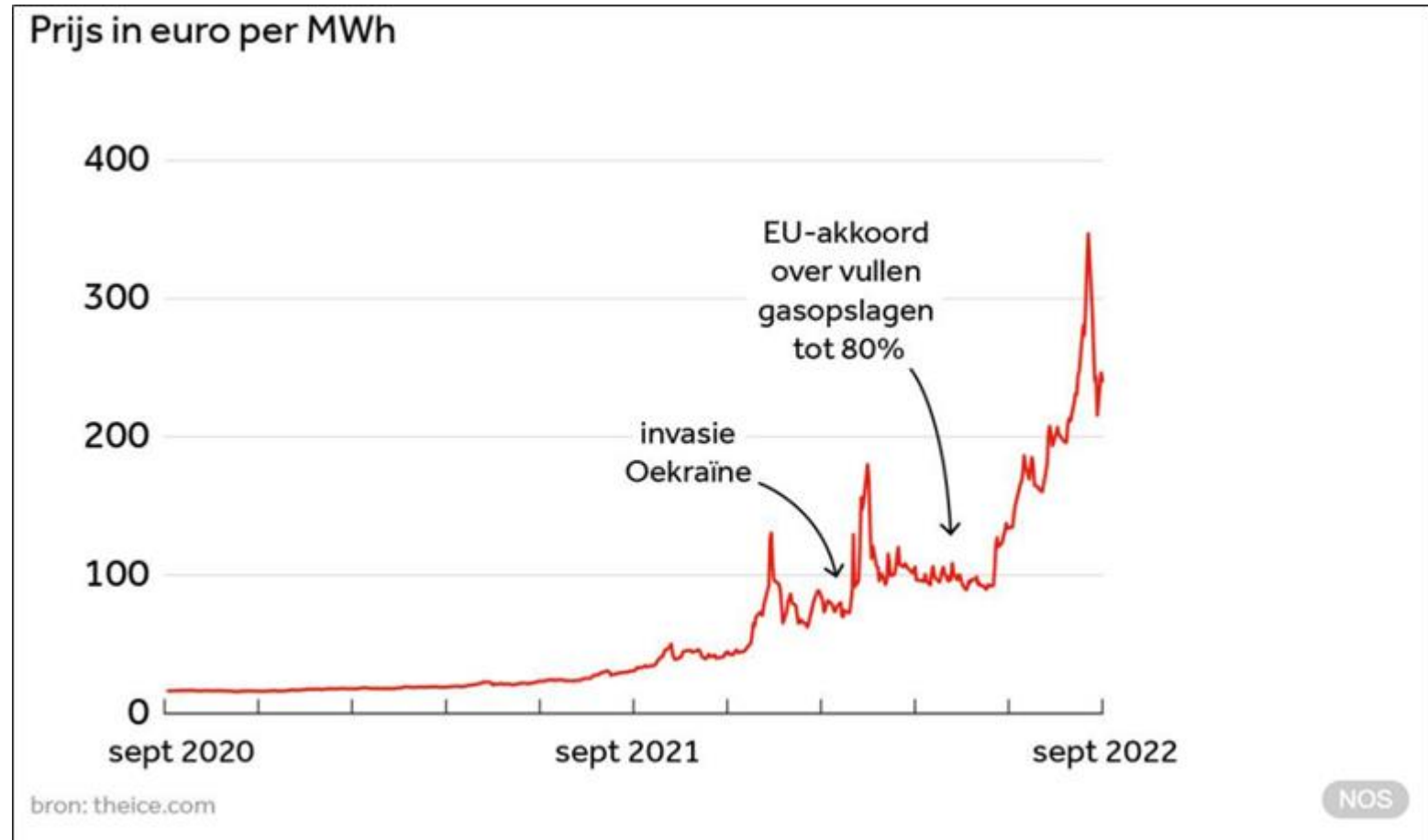
Subsidiecheck
Bekijk de subsidies & financieringen

[Check het hier](#)

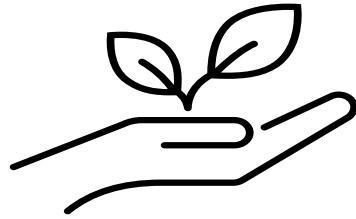
Bouwjaren en isolatie



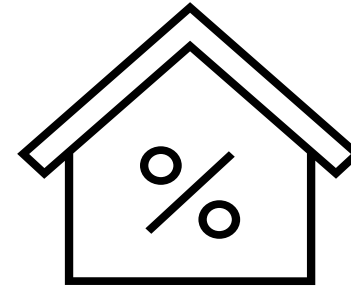
Energierekening



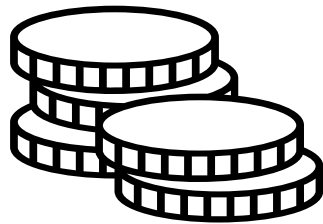
Ieder zo zijn motivatie



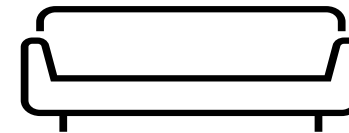
Milieu



Woningwaarde



Lagere energierekening



Comfort

Wat kost energie?

Jaarlijkse energielasten PBL <i>22 cent per kWh en 1 euro per m³</i>		Jaarlijkse energielasten (2022 dit jaar) <i>40 cent per kWh en 1,74 euro per m³</i>	
Maandbedrag	€ 148,-	Maandbedrag	€ 280,-
Jaarlijkse lasten	€ 1.776,-	Jaarlijkse lasten	€ 3.360,-
Totaal over 5 jaar	€ 9.429,-	Totaal over 5 jaar	€ 17.839,-
<i>Totaal over 15 jaar</i>	<i>€ 33.032,-</i>	<i>Totaal over 15 jaar</i>	<i>€ 62.492,-</i>

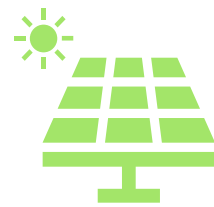
In de bovengestelde berekeningen gaan wij uit van 3% inflatie.

Stapsgewijs naar aardgasvrij



Isoleren

Ventileren

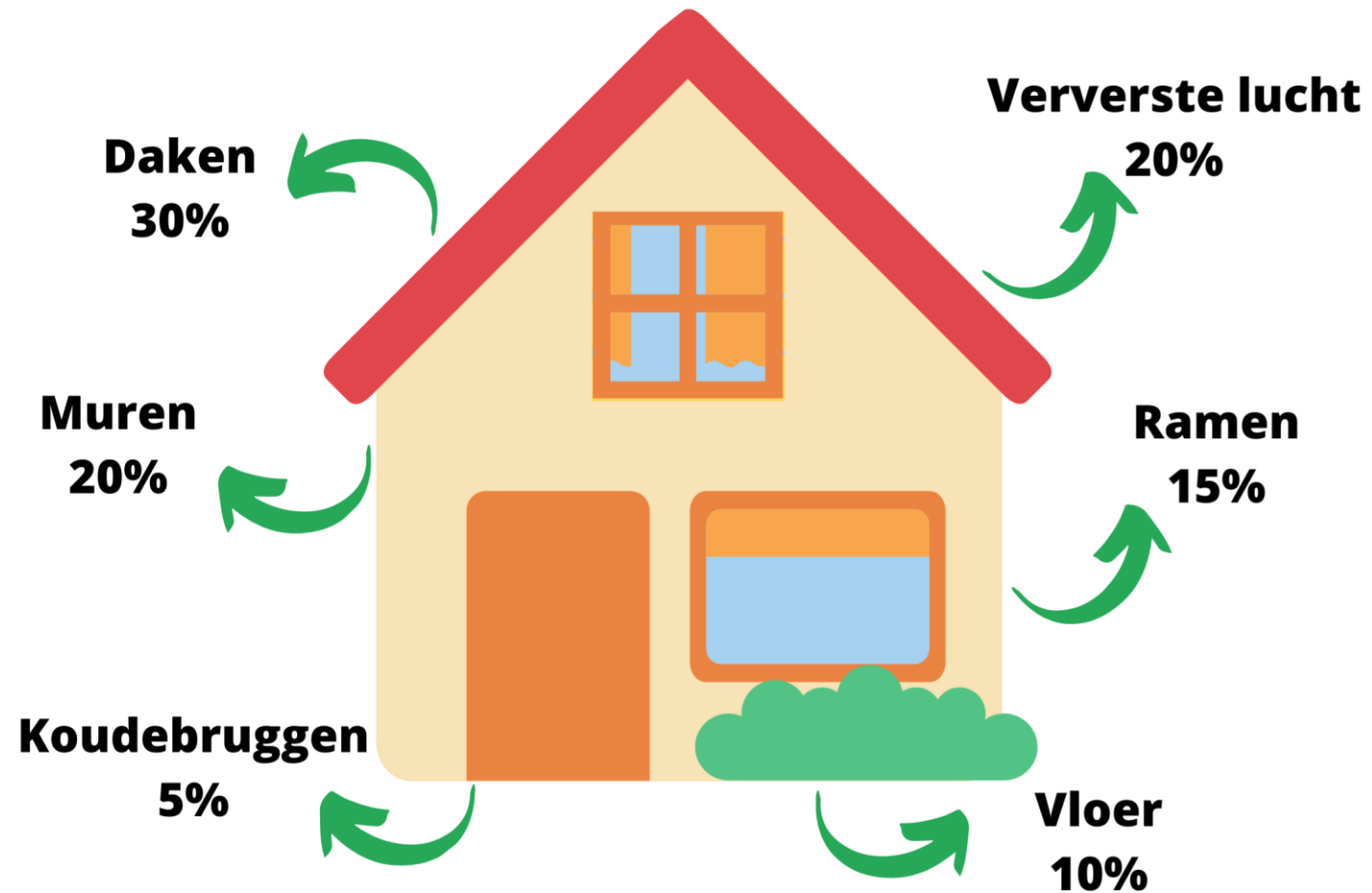


Elektriciteit

Verwarmen
en koelen



Warmteverlies doorsnee woning



Welke vormen van isolatie?



Gevelisolatie



Dakisolatie



Vloerisolatie



Ramen en
deuren

Soorten gevelisolatie



Spouwmuurisolatie



Binnengevelisolatie



Buitengevelisolatie

Verschillende situaties



Tot **1975**

- Geen spouwmuurisolatie

Vanaf **1975**

- Matige spouwmuurisolatie
Rc 0,6

Vanaf **1990**

- Redelijk tot goede spouwmuurisolatie
Rc 2,5

Hoe isoleren we een spouwmuur?



Rekenvoorbeeld spouwmuurisolatie

Hoekwoning

Bouwjaar
woning 1969

Geveloppervlak
van 74 m²



Enmalige kosten	Enmalige subsidie	Terugverdientijd	Jaarlijkse besparing CO ₂ / gas
€ 1.650	€ 592	2-3 jaar	Ca. 1.110 kg / ~ 600 m ³ gas

Soorten vloer- en bodemisolatie



Onderkant
vloerisolatie



Bodemisolatie



Renovatievloer

Verskillende situaties



Tot **1970**

- Houten vloeren

Vanaf **1970**

- Beton vloeren

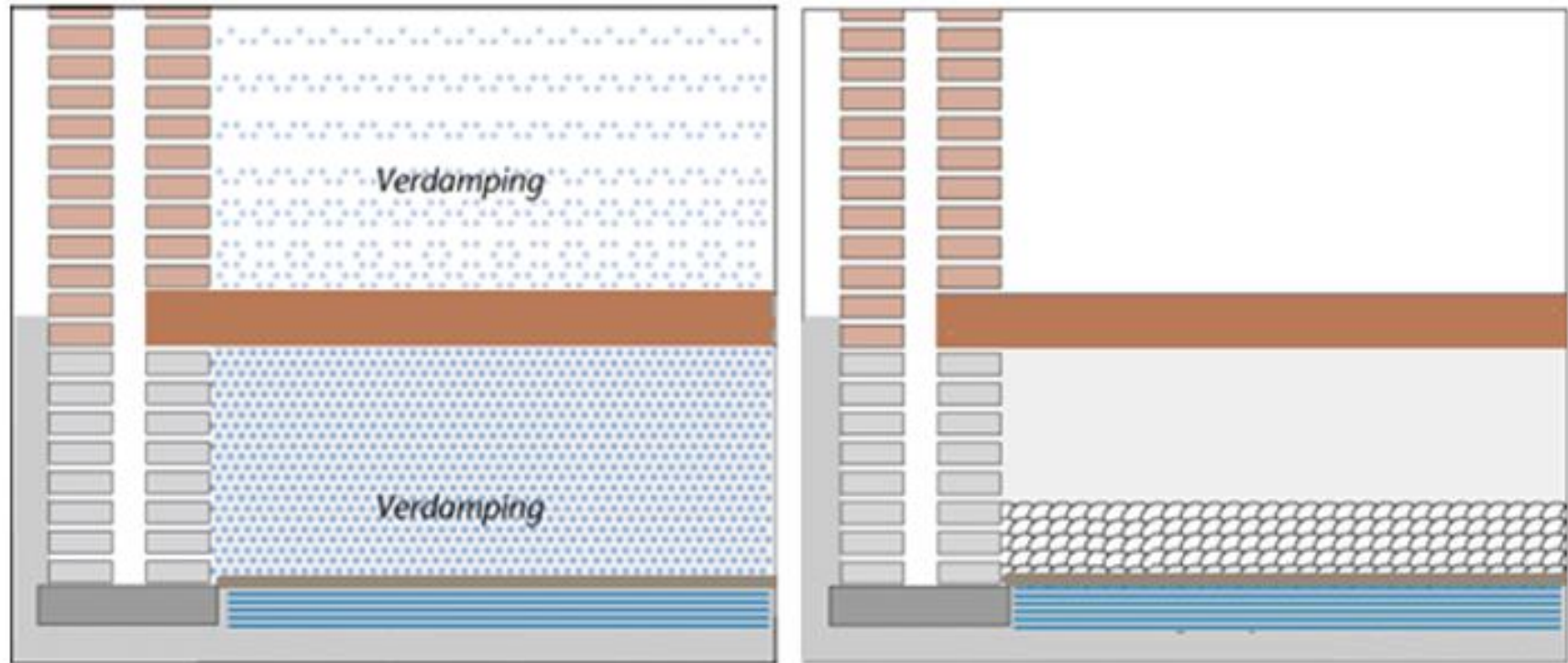
Vanaf **1982**

- Matige vloerisolatie
Rc 1,3

Vanaf **1992**

- Redelijke vloerisolatie
Rc 2,5

Wat doet bodemisolatie?



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 1983**

**Vloeroppervlak
van 45 m²**



Enmalige kosten	Enmalige subsidie	Terugverdientijd	Jaarlijkse besparing CO ₂ / gas
€ 1.500 - € 2.000	€ 495	7-10 jaar*	Ca. 500 kg / ~ 270 m ³

* Vloerverwarming

Soorten dakisolatie



Schuin dakisolatie
binnenzijde



Schuin dakisolatie
buitenzijde



Plat dakisolatie
binnenzijde

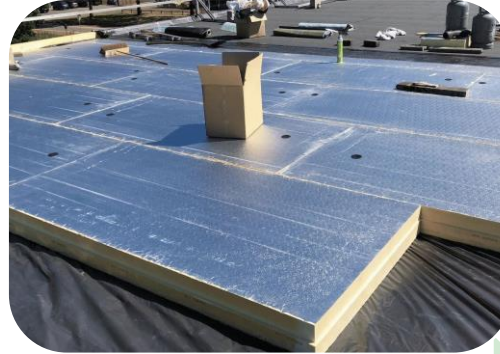


Plat dakisolatie
buitenzijde



Zoldervloerisolatie

Verschillende situaties



Tot **1975**

- Geen Dakisolatie

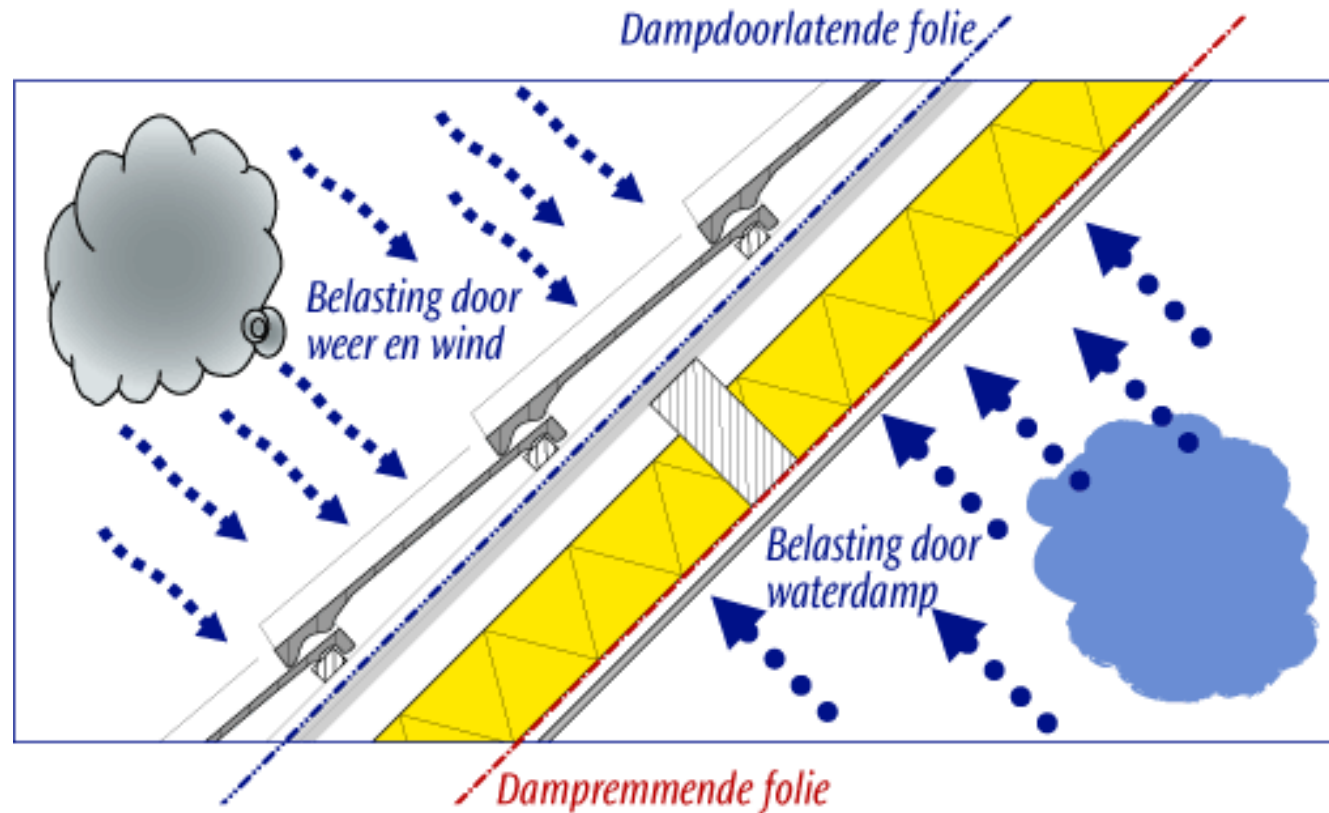
Vanaf **1975**

- Matige Dakisolatie
Rc 1,3

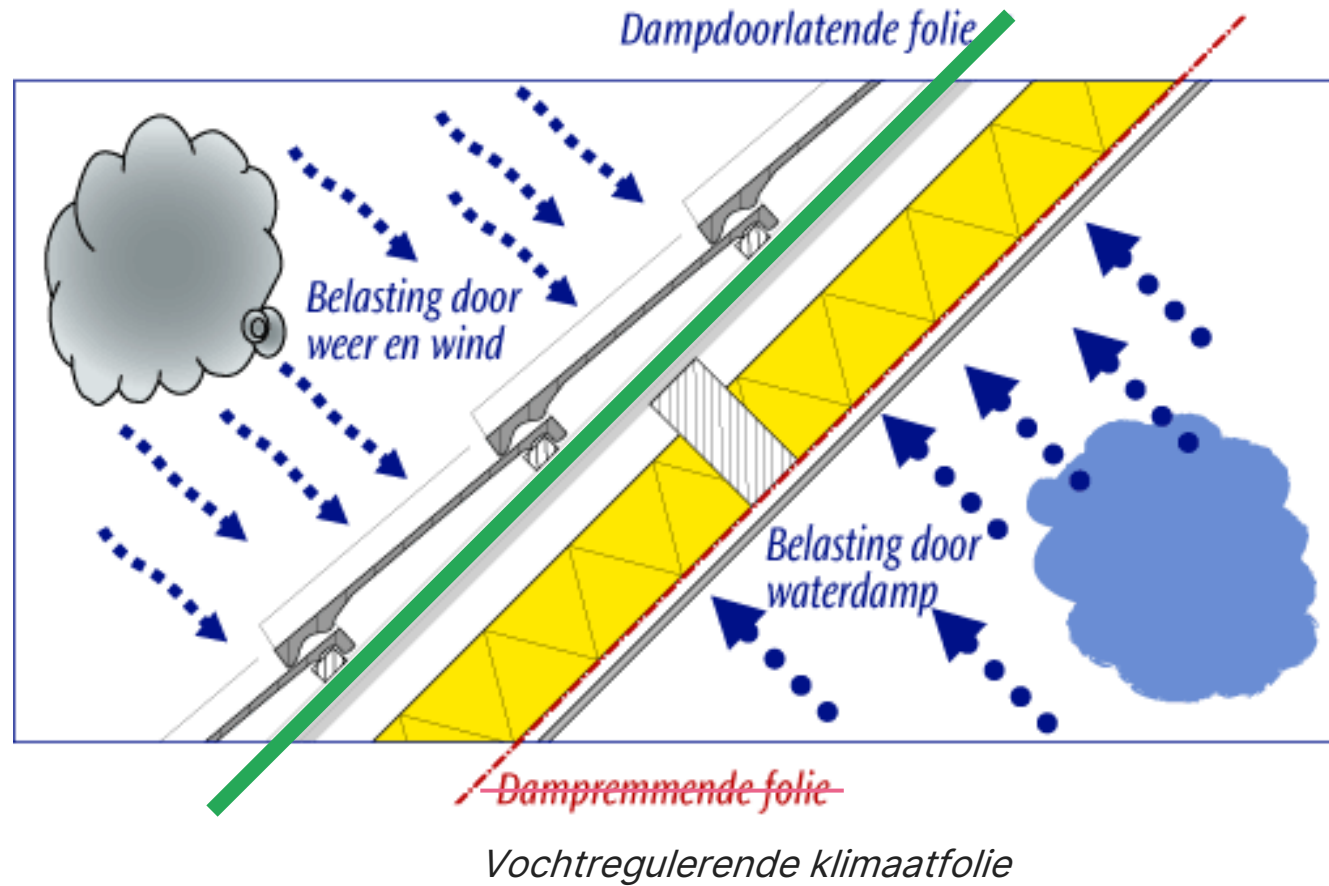
Vanaf **1990**

- Redelijke Dakisolatie
Rc 2,5

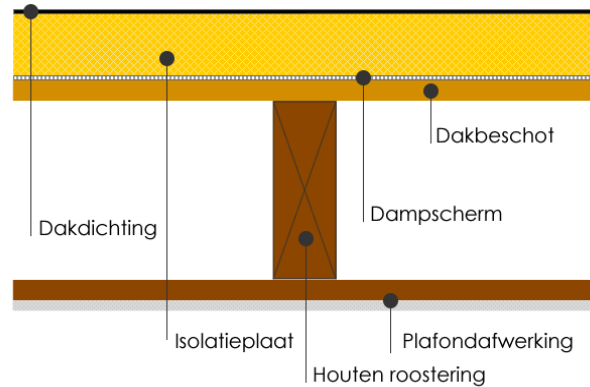
Schuin dak, waar op letten?



Schuin dak, waar op letten?

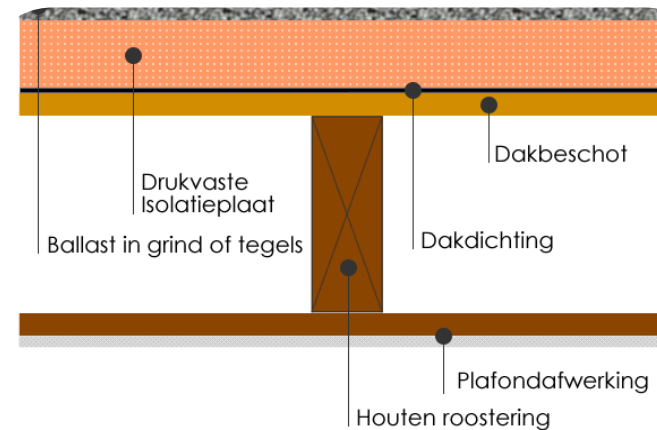


Plat dak, waar op letten?



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 1975

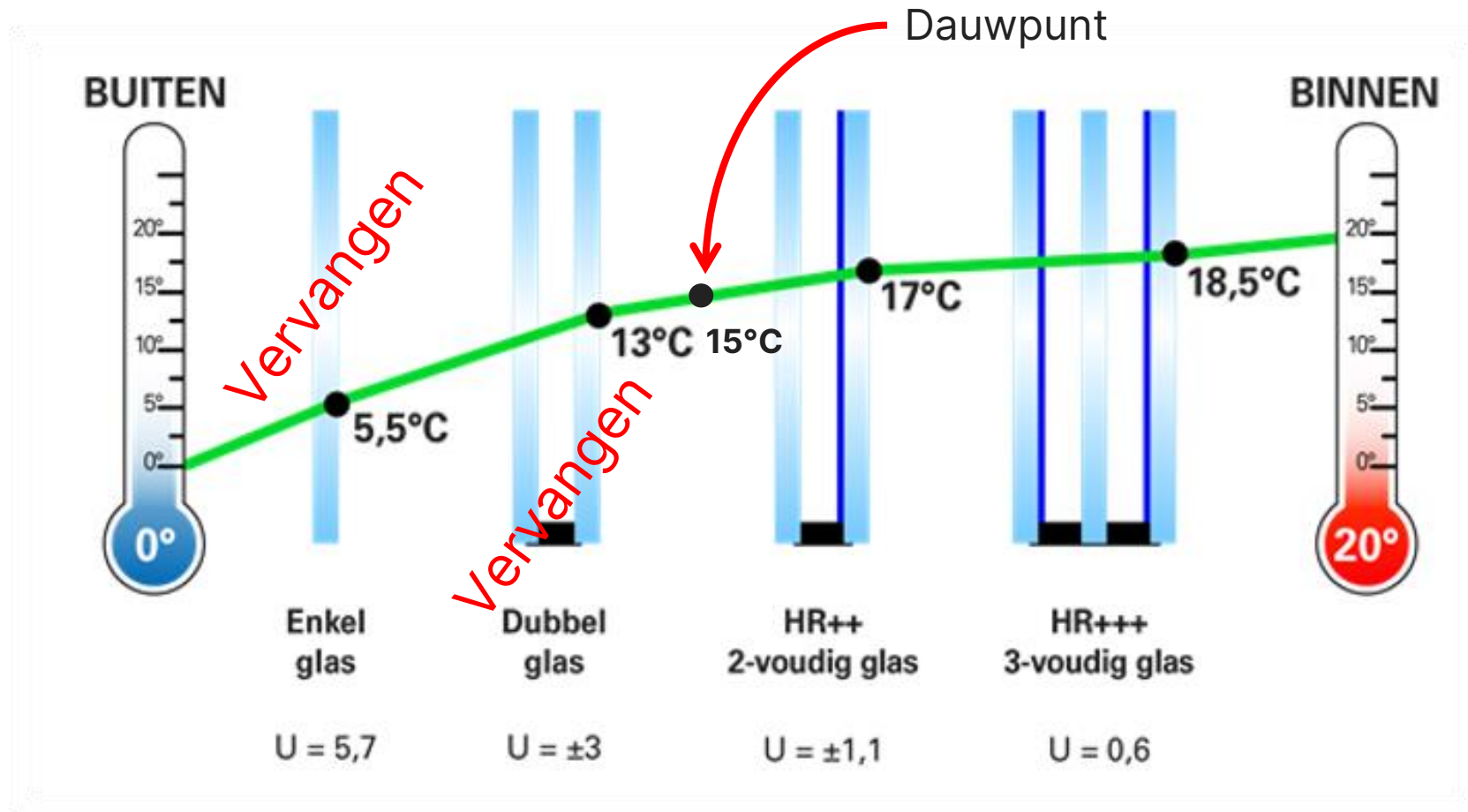
Dakoppervlak
van 60 m²



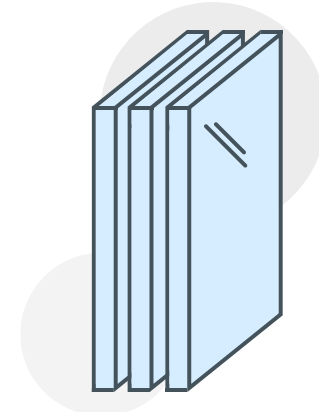
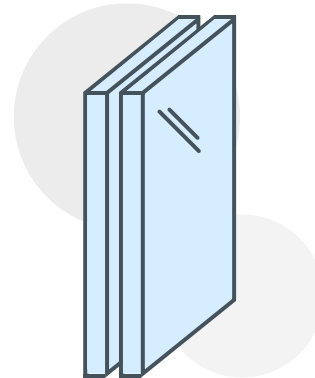
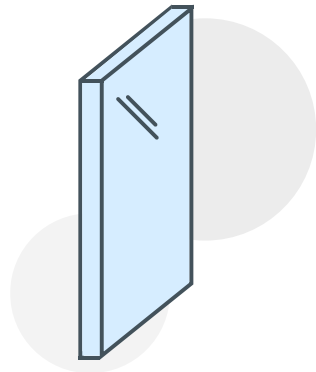
Let op klimaatfolie toepassen!

Enmalige kosten	Enmalige subsidie	Terugverdientijd	Jaarlijkse besparing CO ₂ / gas
€ 3.600 – € 6.000	€ 1.800	3-8 jaar	Ca. 1.000 kg / ~550 m ³

Soorten beglazing



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



Rekenvoorbeeld glas (HR++)

Hoekwoning

Bouwjaar
woning 1969

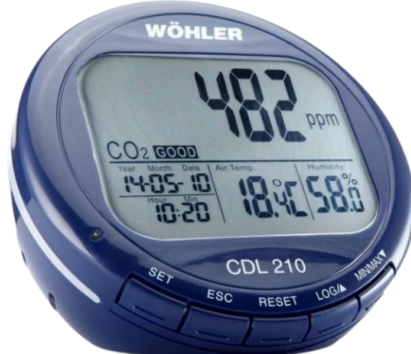
Glasoppervlak
van 14 m² op de
begane grond



Enmalige kosten	Enmalige subsidie	Terugverdientijd	Jaarlijkse besparing CO ₂
€ 2.380 – € 3.780	€ 742	9-14 jaar	Ca. 1.000 kg

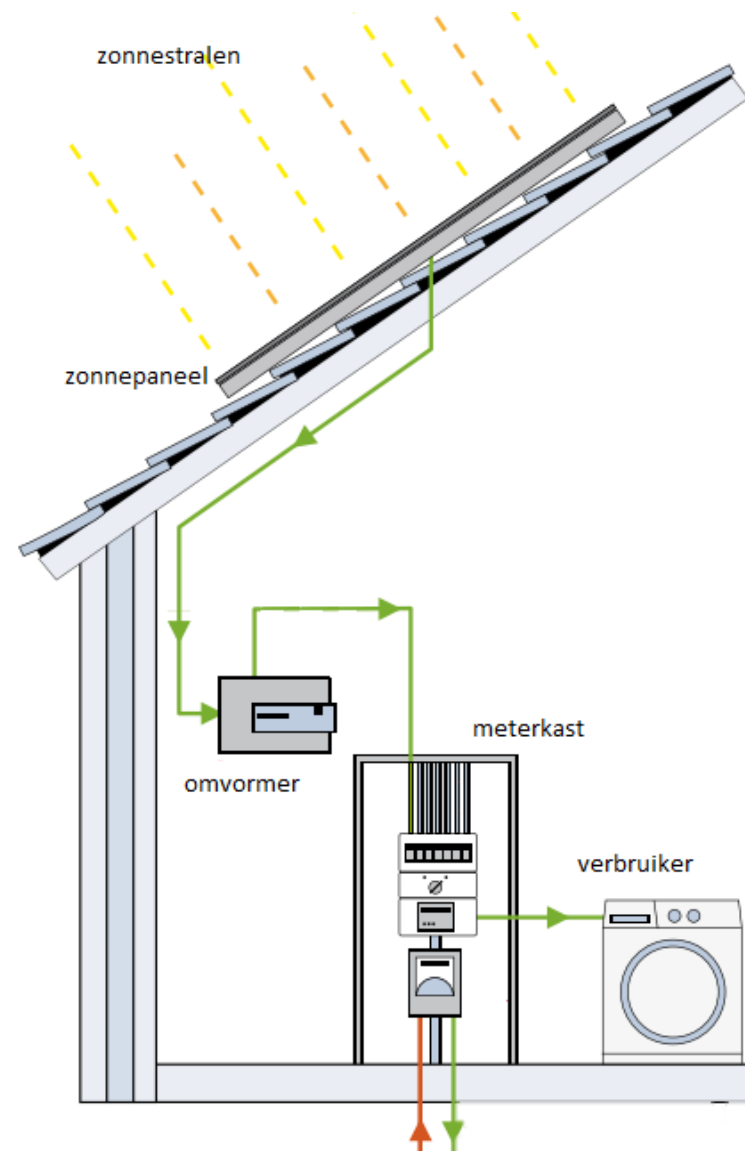
Waarom is ventilatie belangrijk bij isoleren?

- 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

Zonnepanelen

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



Rekenvoorbeeld zonnepanelen

Tussenwoning

3.500 kWh
stroomverbruik

10 panelen
3.800 Wp



Enmalige kosten	BTW teruggave	Terugverdientijd	Jaarlijkse besparing CO ₂
€ 6.000	€ 1000	5-7 jaar	Ca. 1.500 kg

Verwarmen, collectief of individueel?



Collectief

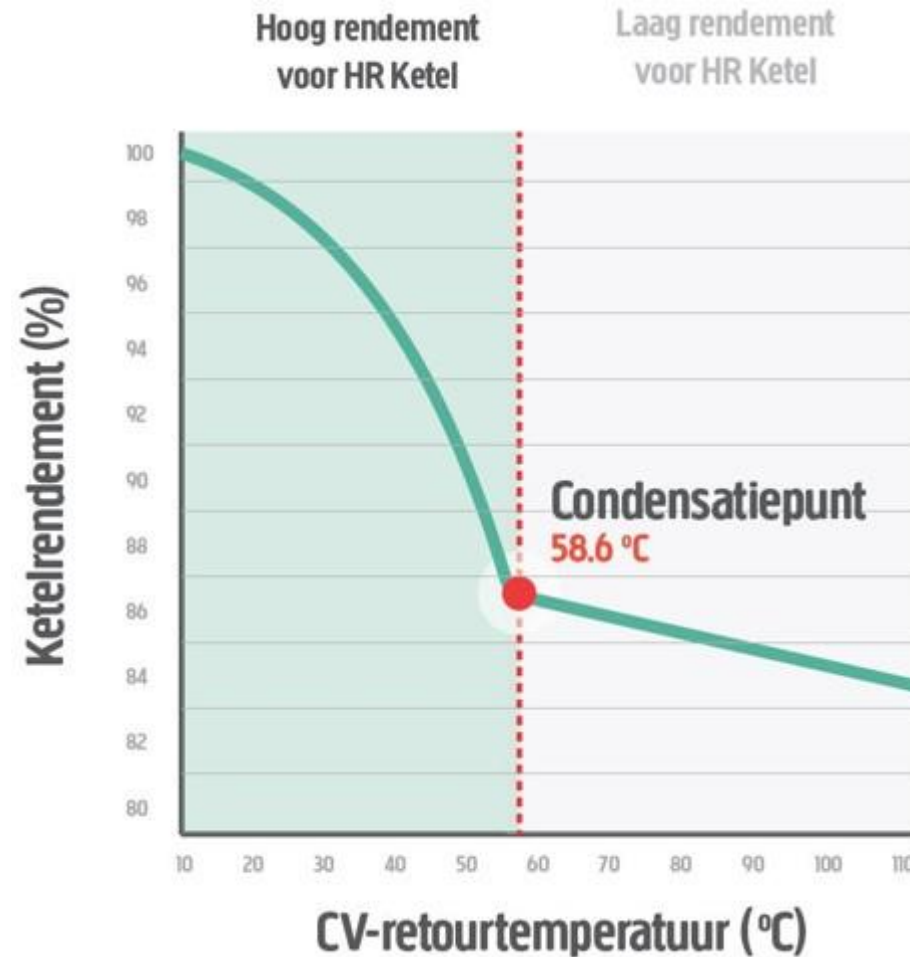
Warmtenet
Groen gas
Waterstof
Etc.



Individueel

Warmtepomp
Elektrisch
Etc.

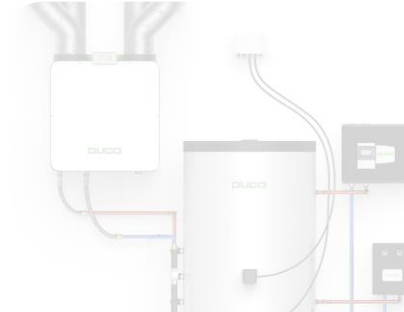
Verwarmen op lage temperaturen



Niet alles in één



Warmtepomp
boiler



Ventilatie
warmtepomp



Hybride

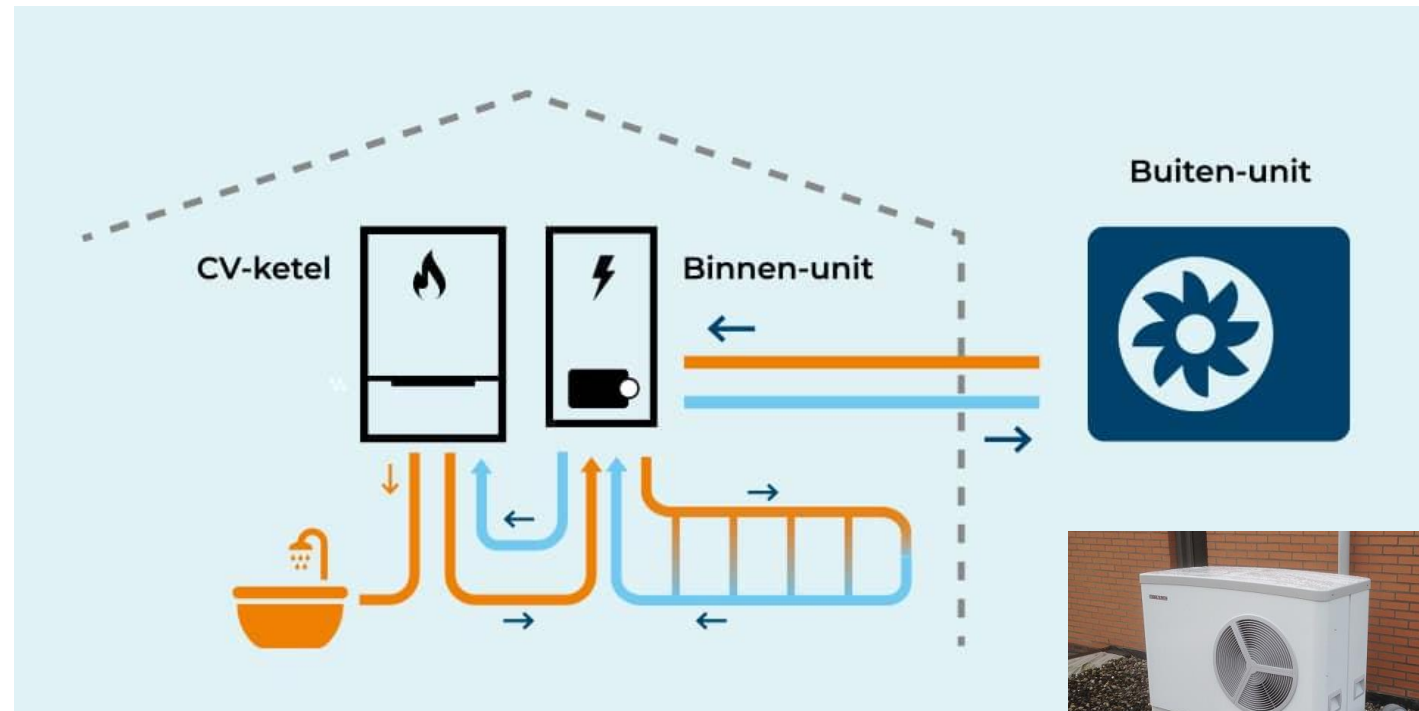


Lucht-Lucht
(airco)





Hybride warmtepomp





Hybride warmtepomp

Voordelen:

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

Nadelen:

- Verschillen in levensduur, blijf je in 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



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 € 750	1.500 kWh € 330	Ca. 350 kg

Matrix

Stappenplan aardgasvrij wonen in Hazerswoude-Rijndijk & Koudekerk aan den Rijn



						
Bouwjaar	1960	1983	1969	1979	1965	1970
Type woning	Tussenwoning	Tussenwoning	Hoekwoning	Tussenwoning	Hoekwoning	Tussenwoning
Type dak	Schuin	Schuin	Schuin	Schuin	Schuin	Schuin
Gezinssamenstelling						
Verbruik kWh (jaar)	1.500 kWh	1.384 kWh	2.640 kWh	1.535 kWh	2.595 kWh	3.428 kWh
Verbruik gas (jaar)	850 m ³	1.404 m ³	1.240 m ³	682 m ³	1.625 m ³	1.509 m ³
Stap 1. Isoleren						
Bodemisolatie	✓*	✓*	✓*	✓*	✓*	✓*
Vloerisolatie	✓	▲	✓	✓	✓	✓
Gevellisatie	✓	▲	✓	▲	✓	✓
Dakisolatie	✓	▲	✓	▲	✓	✓
Beglazing begane grond	✓**	✓	✓**	✓**	✓**	✓**
Beglazing verdieping	✓**	✓	✓**	✓**	✓**	✓**
Kozijnen begane grond	—	—	—	—	—	—
Kozijnen verdieping	—	—	—	—	—	—
Stap 2. Ventileren						
Ventilatie-roosters	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO ₂ -meter	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(Decentraal) Ventilatiesysteem (WTW)	—	—	—	—	—	—
Stap 3. Duurzaam opwekken						
Zonnepanelen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stap 4. Duurzaam verwarmen						
Lagetemperatuurverwarming (bijv. vloerverwarming)	—	—	—	—	—	—
Zonneboilersysteem	—	—	—	—	—	—
Infraroodpanelen	—	—	—	—	—	—
(Hybride) warmtepomp	✓***	✓	✓***	✓***	✓***	✓***
Stap 5. Overige						
Inductie koken	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Afsluiten gasaansluiting	—	—	—	—	—	—

Legenda

- ✓ Deze maatregel is (zeer) interessant.
- Deze maatregel is wellicht op langere termijn interessant.
- ▲ Er is beperkte isolatie toegepast vanuit de bouw, aanvullende isolatie aan te raden.
- * Interessant als de kruipruimte vochtig is.
- ** Interessant als er enkel- of oud dubbel glas aanwezig is.
- *** Wellicht interessant als de CV-ketel verouderd is. Neem contact op met Duurzaam Bouwloket in de situatie te bespreken.

Ga voor meer informatie naar www.duurzaambouwloket.nl/wijkaanpakken-alphen

Subsidies en financieringen Landelijk

Investering subsidie duurzame energie (ISDE)

Isolatie	€ 6,- t/m € 38,- p/m ²
Beglazing & kozijnen	€ 23,- t/m € 150,- p/m ²
Warmtepomp en zonneboiler	€ 750,- t/m € 3.800,-

Verlaagd BTW tarief

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

BTW Teruggave

Zonnepanelen Particulieren	21% BTW minus forfait
----------------------------	-----------------------

Financieringsmogelijkheden

Energiebespaarlening	Max. € 25.000,- 3,45% o.b.v. 10 jaar (d.d. 20-9)
----------------------	---

Subsidies en financieringen Gemeentelijk

Gemeentelijke subsidie

Groendak (sedum)	50% van de kosten
Tegels er uit groen er in	maximaal € 2.000,- per woning
Regenwateropvang	maximaal € 200,- bij draagkrachtberekening

Gemeentelijke duurzaamheidslening

Isolatiemaatregelen	€ 2.500,- tot maximaal € 25.000,-
Groen dak	1,6% rente
Warmtepomp	
Zonnepanelen	
etc.	

Bedankt voor de aandacht!

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

- De rapporten van de referentie woningen te downloaden;
- Het overzicht van interessante maatregelen (matrix) te downloaden;
- De subsidiecheck te doen;
- Meer informatie op te vragen over energiebesparende maatregelen.