



DUURZAAM
BOUWLOKET

Informatiebijeenkomst energiebesparing
Oegstgeest – Schilders- & Zeeheldenbuurt

Gemeente  Oegstgeest

Programma

1. Opening Wethouder
2. Duurzaam Bouwloket
3. Introductie wijkaanpak Schilders- en Zeeheldenbuurt
4. Belangrijkste resultaten maatwerkadviezen
 - Kleine maatregelen
 - Spouwmuurisolatie, bodemisolatie & vloerisolatie
5. Regelingen voor u als bewoner
6. Aanbod

Pauze

6. Zonnepanelen & Warmtepompen

Opening

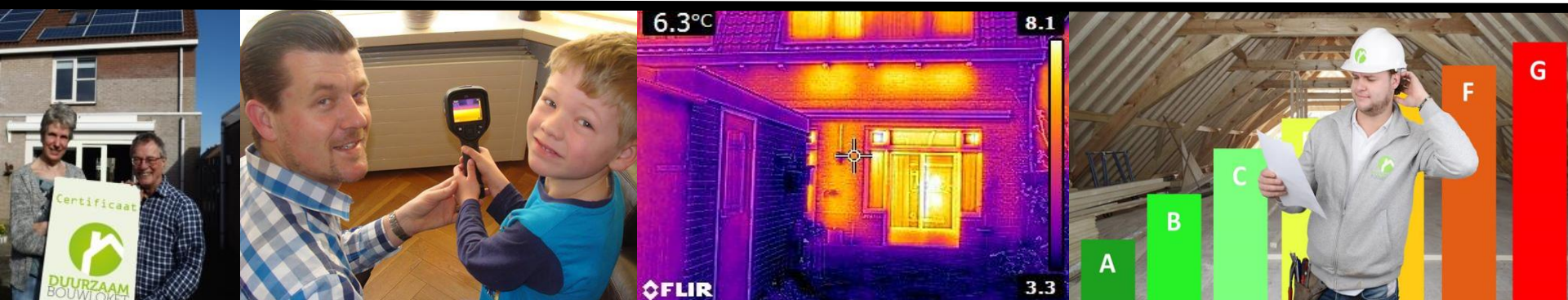
Opening Wethouder Glasbeek



Duurzaam Bouwloket

Voor onafhankelijke informatie en advies over:

- Duurzaam (ver)bouwen
- Energie besparen
- Zelf duurzame energie opwekken
- Duurzame financiering
- Subsidies



De referentiewoningen



1965



1968



1968



1970



1970



1956

De energiescan

Maatwerkadvies:

- Interview met bewoner(s)
- Bouwtechnische opname
- Luchtkwaliteitsmeting
- Analyse energiegegevens



De referentiewoningen



1965



1968



1968



1970



1970



1956

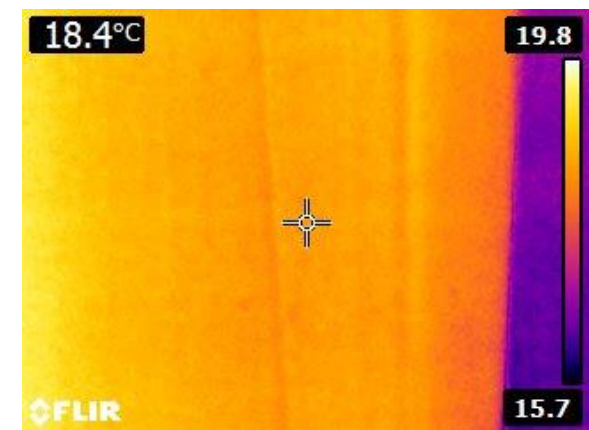
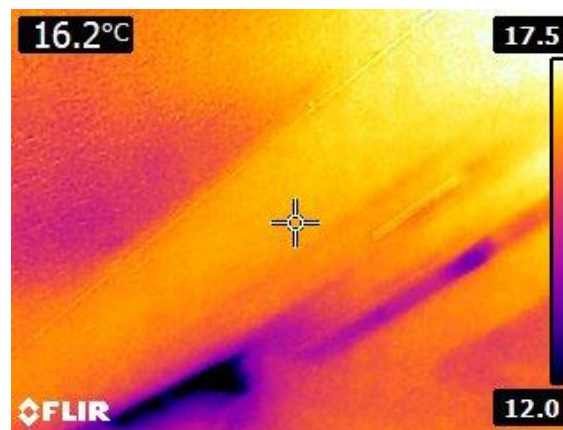
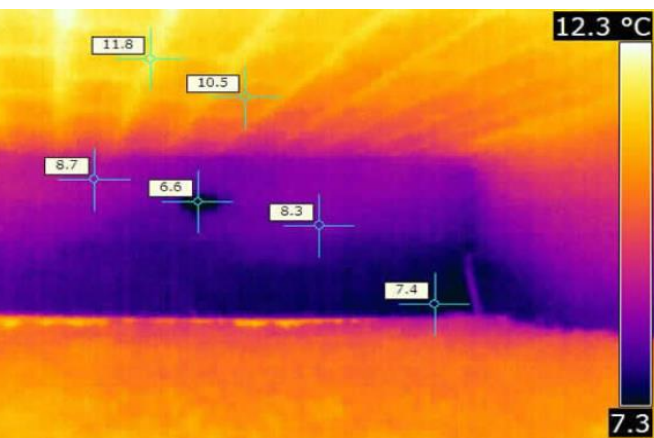
Isolatiewaarden

*Minimumisolatie-eisen voor de sociale woningbouw volgens de Voorschriften en Wenken 1965, de Modelbouwverordening 1976-1990 en het Bouwbesluit 1992, **2012 en 2015** uitgedrukt in de warmteweerstand van constructiedelen (Rc) in m²K/W*

Constructie	1965	1975	1979	1982	1987	1990	1992	2012	2015
Dak	0.86	1.03	1.29	1.3	2.0	2.5	2.5	3.5	6
Buitenwand	0.43	0.69	1.29	1.3	2.0	2.5	2.5	3.5	4.5
Vloer begane grond	0.17	0.26	0.52	1.3	1.3	1.3	2.5	3.5	3.5
Dubbel glas woonvertrek	nee	nee	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Dubbel glas slaapvertrek	nee	nee	nee	nee	nee	nee	ja	ja	ja

Waarom gevel, dak of vloer isoleren?

- Verhogen wooncomfort en binnenklimaat
- Minder omgevingsgeluid (overlast)
- Verbetering woningkwaliteit (waarde)
- Minder CO2 uitstoot
- Besparen op energielasten



Huishoudelijk verbruik

Wat brengt u elke maand weg?



Huishoudelijk verbruik

Jaar	Elektra + gas	Gemiddeld per maand	Per jaar	Totale kosten over looptijd
1	2019	€ 150,00	€ 1.800,00	€ 1.800,00
5	2024	€ 168,83	€ 2.025,92	€ 9.556,44
10	2029	€ 195,72	€ 2.348,59	€ 20.634,98
15	2034	€ 226,89	€ 2.722,66	€ 33.478,04



Stapsgewijs naar aardgasvrij

Stap 1.

Isoleren

Stap 2.

Ventileren

Stap 3.

Zonne-
energie

Stap 4.

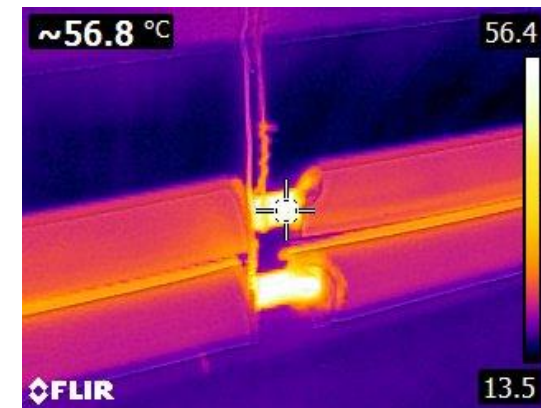
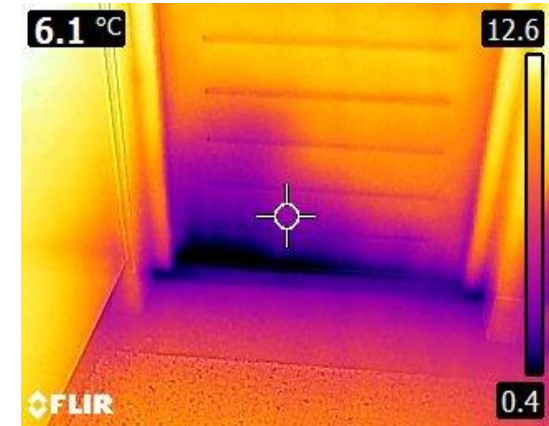
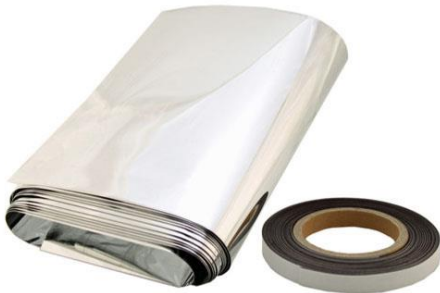
Duurzaam
verwarmen

Slimme tips & apparaten



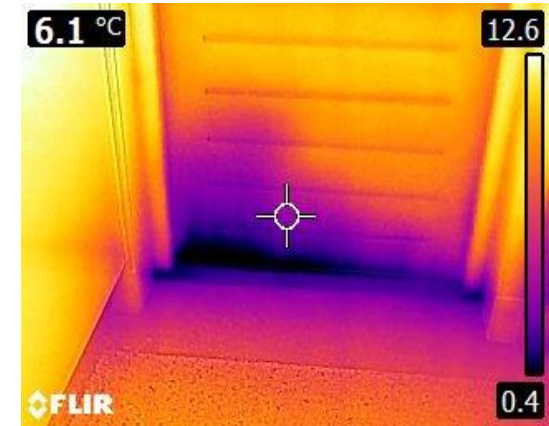
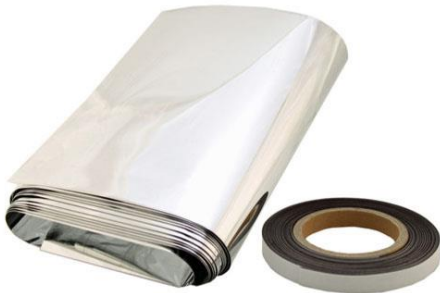
Kleine ingrepen

- Radiatorfolie
- Leidingisolatie
- Verbeteren naad- en kierdichting
- Led-verlichting
- Pompschakelaar vloerverwarming
- Aanvoertemperatuur Cv-ketel



Kleine ingrepen

- Radiatorfolie
- Leidingisolatie
- Verbeteren naad- en kierdichting
- Led-verlichting
- Pompschakelaar vloerverwarming
- Aanvoertemperatuur Cv-ketel

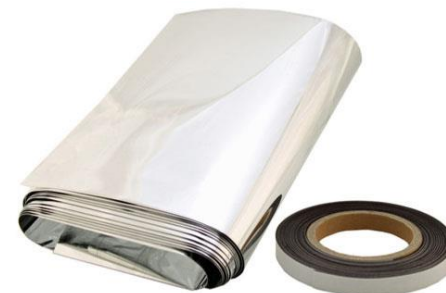
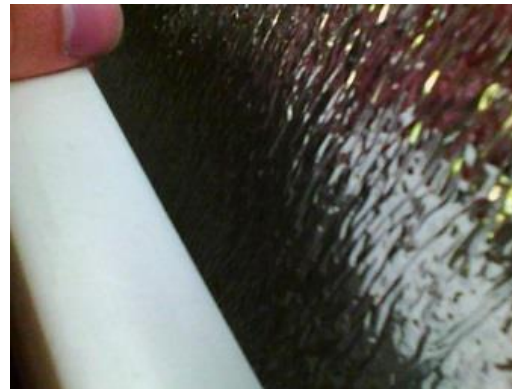
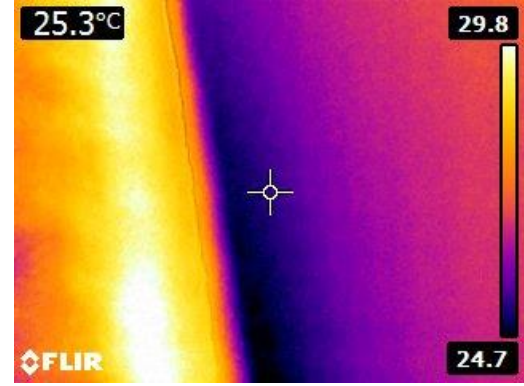
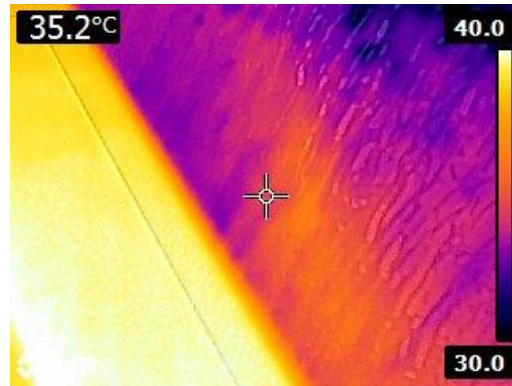
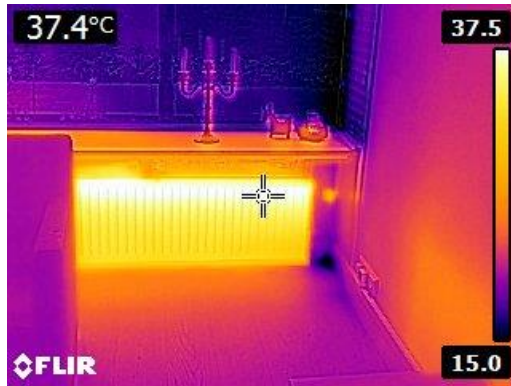


Lezen infraroodfoto

Geen radiatorfolie en een ongeïsoleerde gevel?



Radiatorfolie



Aanvoertemperatuur Cv

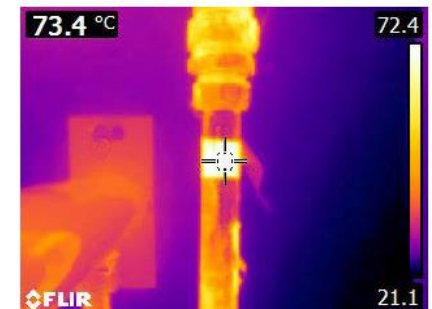


Een hr-ketel gaat pas op een hoog rendement werken wanneer de retourtemperatuur lager is dan circa 58 °C

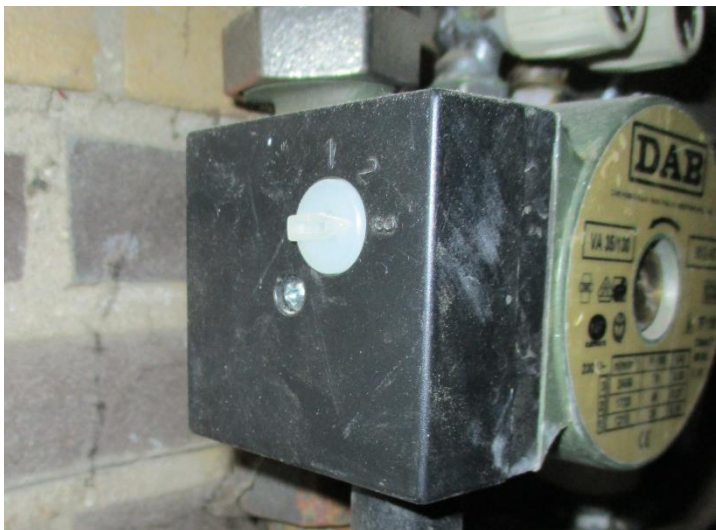
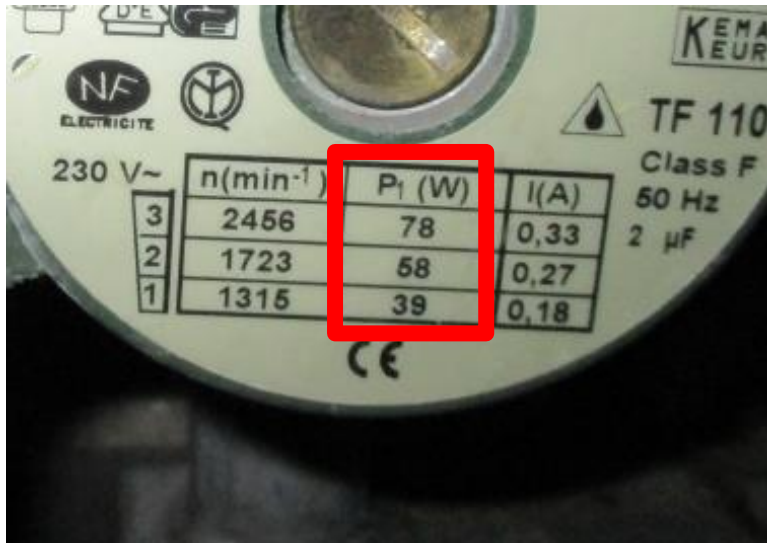
Bediening | 17

Positie	Aanvoertemperatuur
1	ca. 45 °C
2	ca. 50 °C
3	ca. 58 °C
4	ca. 65 °C
5	ca. 73 °C
6	ca. 80 °C
max	ca. 82 °C ¹⁾

Tabel 1
1) Instelling waarbij het toestel conform de CW-klasificatie presteert



Pompschakelaar vloerverwarming



$78W * 24H * 365D = 683 \text{ kWh}$
 $683 \text{ kWh} * 21 \text{ ct} = \text{€ } 143,-$

Pompschakelaar: € 40,-

Isolatiemaatregelen



Spouwmuurisolatie



Bodem- en vloerisolatie



Dakisolatie



Vervangen beglazing

Isolatiemaatregelen



Spouwmuurisolatie



Bodem- en vloerisolatie



Vervangen beglazing

Spouwmuurisolatie



Spouwmuurisolatie



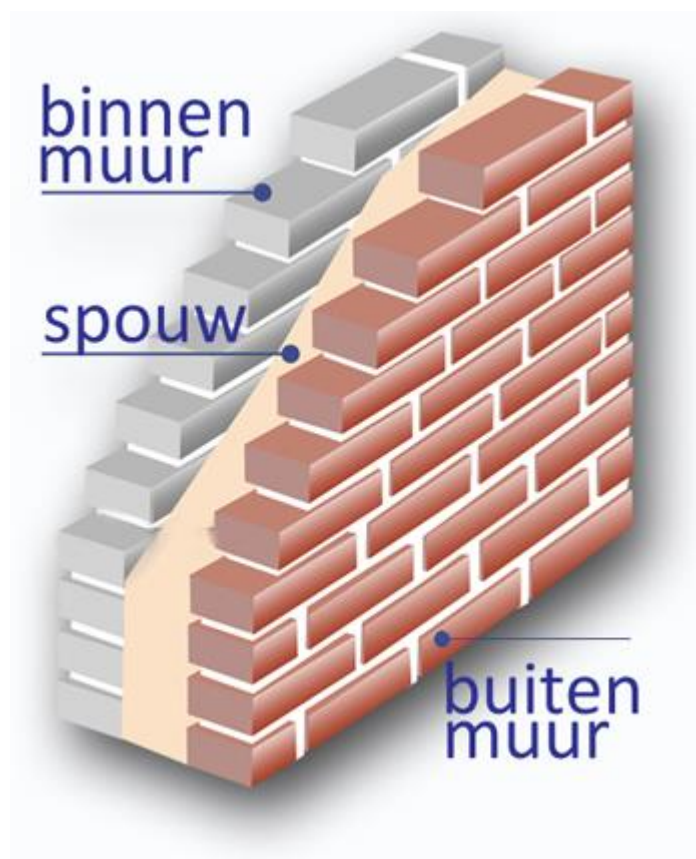
Bodem- en vloerisolatie

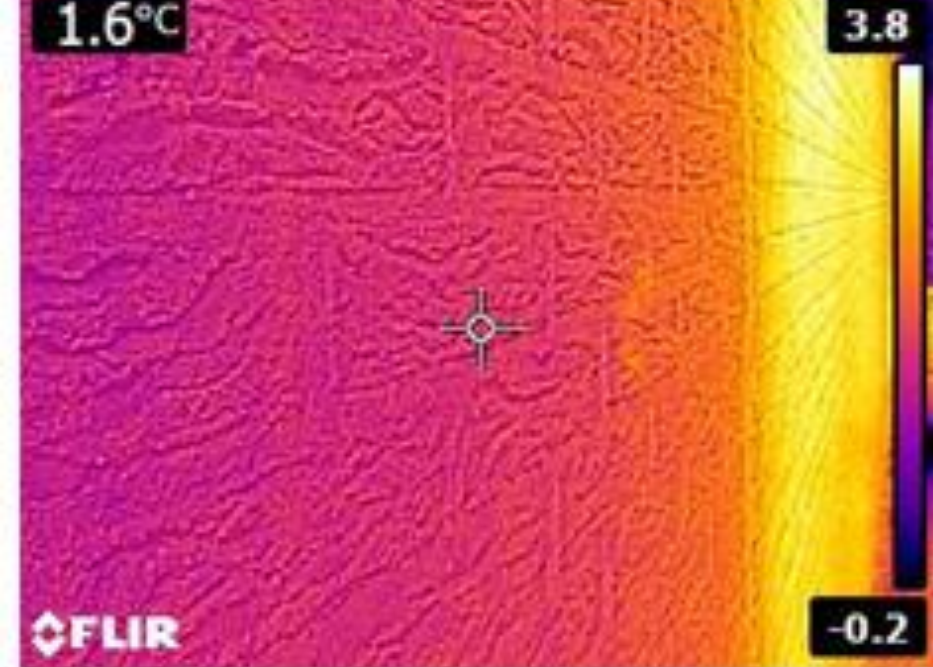


Vervangen beglazing

Gevel isolatie

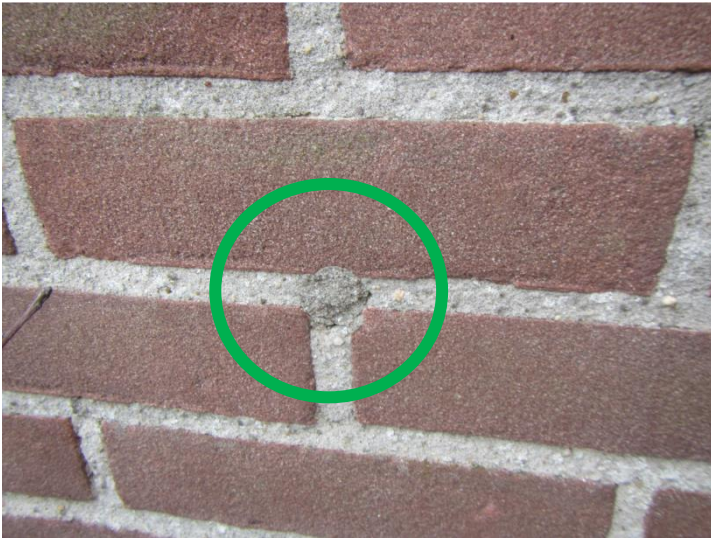
Spouwmuur isolatie





Spouwmuurisolatie

Kan ik spouwmuurisolatie toepassen?



Endoscopisch onderzoek (met camera in spouw)



- Reeds isolatie aanwezig ja/nee
- Speciebaarden
- Vervuiling



Spouwmuurisolatie

Isolatie parels



€ 16,- tot € 20,- per m²

Minerale wol (vlokken)



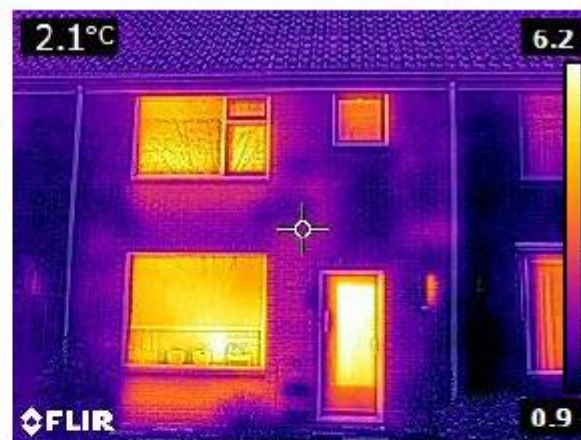
Aminotherm



Spouwmuurisolatie



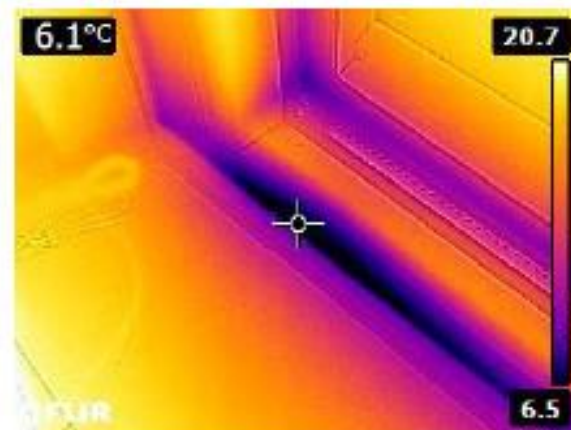
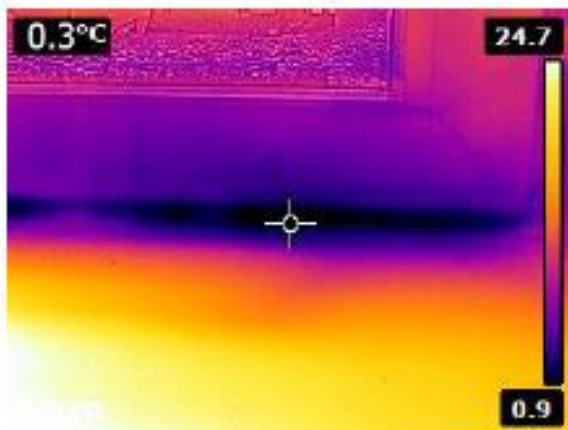
Spouwborstel



Natuurinclusief verbouwen



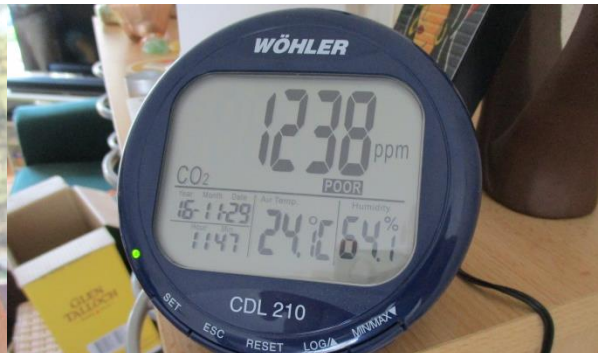
Kierdichting kozijnen (vaste delen)



Ventilatie

Uit onderzoek RIVM blijkt dat circa 50 % van alle woningen in Nederland een ongezond binnenklimaat heeft!

Luchtkwaliteit Co2	Luchtvochtigheid %
Buiten: 400 – 700 PPM	Te droog: < 30%
Gezond < 1000 PPM	Droog: 30 – 40 %
Aanvaardbaar 1000 – 1200 PPM	Gezond: 40 – 60 %
Ongezond: > 1200 PPM	Vochtig: 60 – 70 %
	Te vochtig: > 70 %



Besparingspotentieel

	Kosten (incl. btw-verlaging)	Besparing* per jaar	Besparing in m3 gas
Gemiddelde tussenwoning	800 euro	210 euro	320 m3
Gemiddelde hoekwoning	2100 euro	550 euro	850 m3
Gemiddelde vrijstaande woning	3100 euro	800 euro	1300 m3

*) Geldig voor spouwmuurisolatie ($R_d = 1,3$) in een gemiddelde tussen-, hoek- of vrijstaande woning, met hr-combiketel en een binnentemperatuur van 16,5 graden Celsius (gemiddeld over dag en nacht), bij een gasprijs van 64 cent per m3 gas (prijspeil 2016/2017).

Bodem- en vloerisolatie



Spouwmuurisolatie



Bodem- en vloerisolatie



Vervangen beglazing

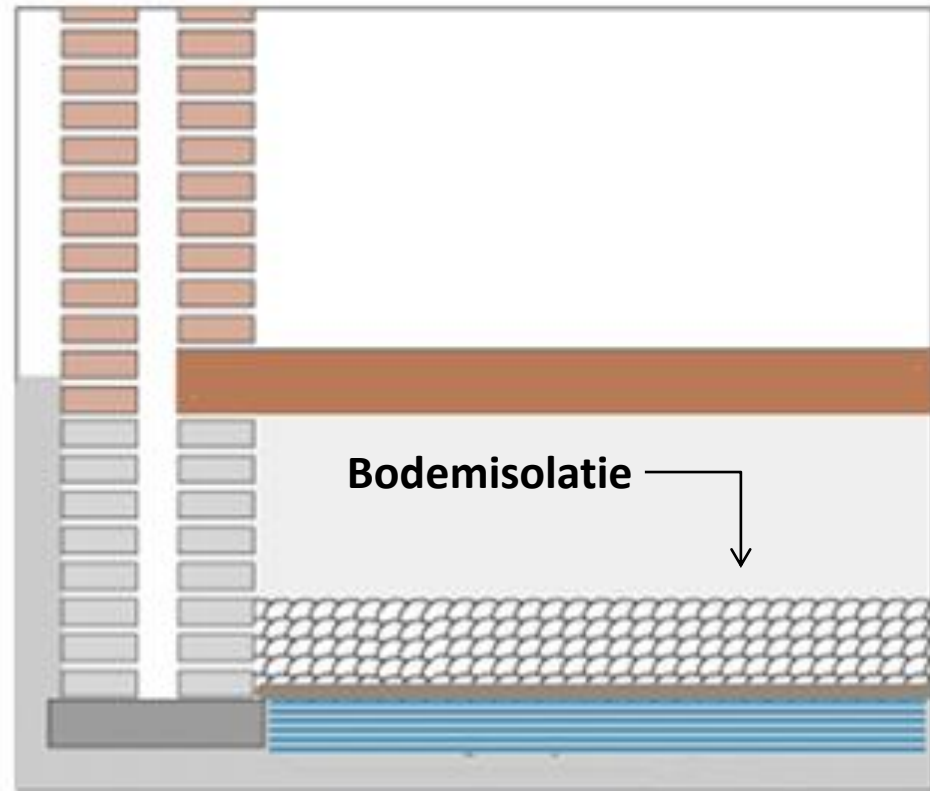
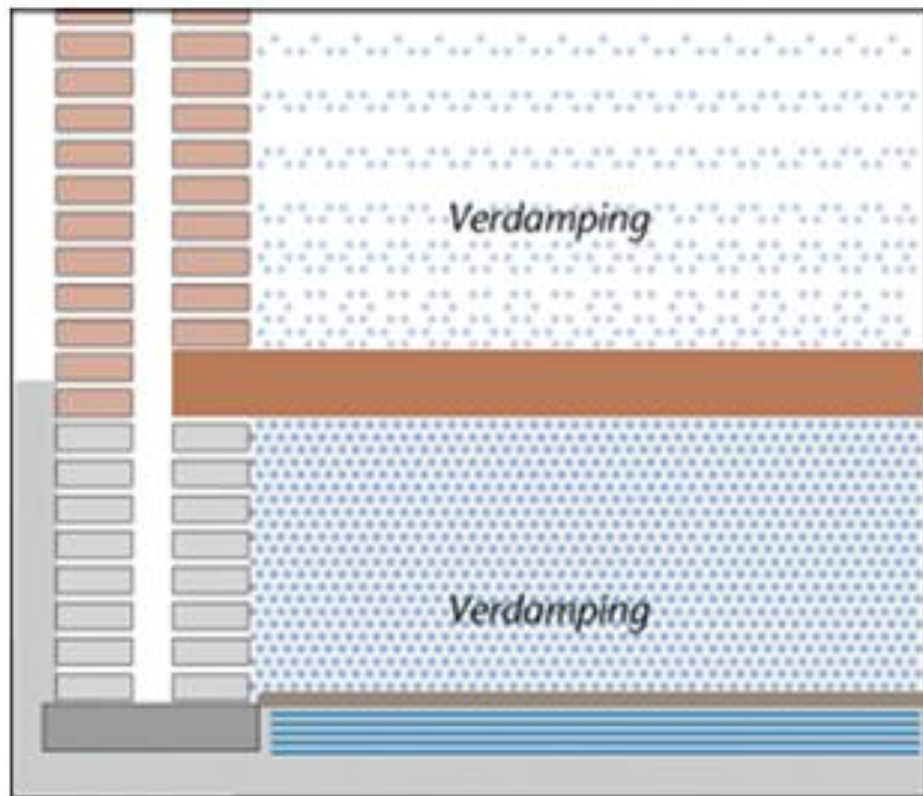
Bodem- en vloerisolatie

Vloerisolatie



Bodemisolatie/bodemfolie

Bodem- en vloerisolatie



Bodemisolatie meest toegepaste materialen

Isolatiewokkels



Bodemfolie



Isolatiematrassen



Eps parels



Natuurlijke schelpen



€ 20,- à € 30,- / m²

Vloerisolatie meest toegepaste materialen

Minimale werkhoogte
van circa 50 cm

€ 35,- à € 40,- / m²

Thermoskussens



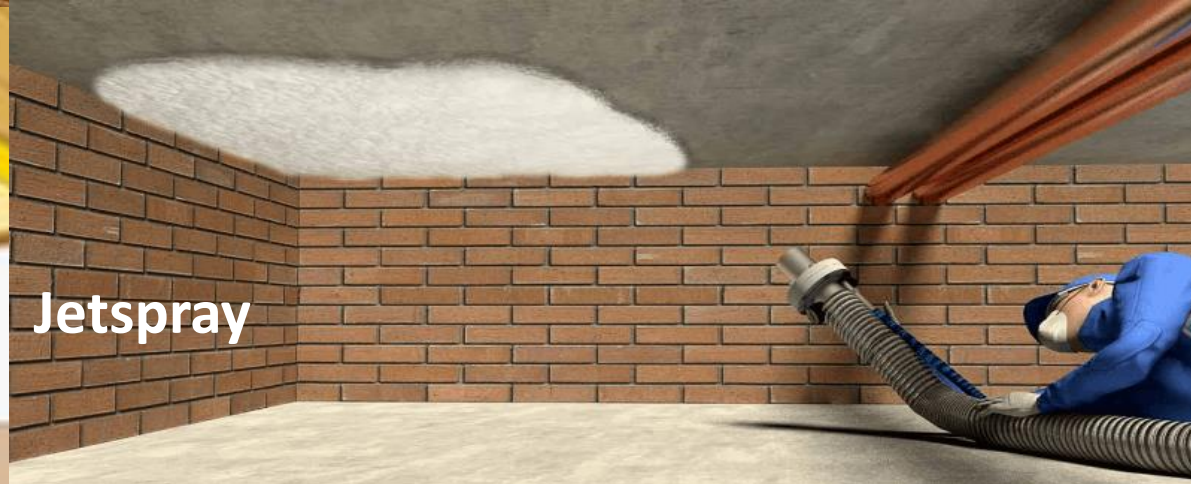
PUR



Prestatiefolie



Woldekens/platen



Jetspray

Bodem- en vloerisolatie

Gemiddelde eengezinswoning circa 60 m² vloeroppervlakte:

Kosten	:	€ 1.800,- tot € 2.400,-
Besparing	:	320 m ³ gas - € 210,-
Tvt.	:	8 – 10 jaar

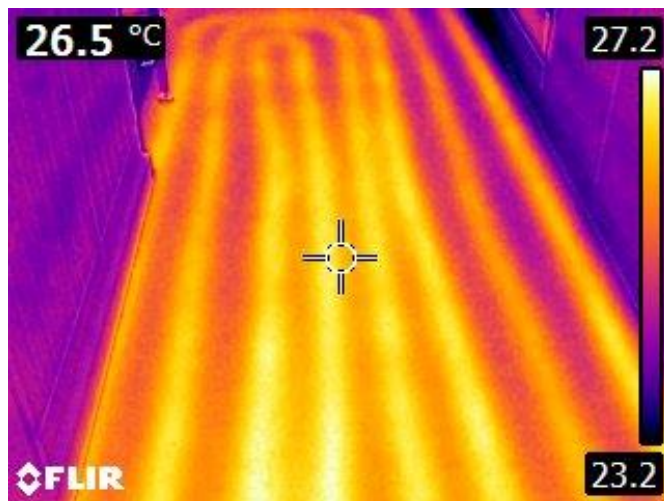
Niet alleen maar financiële besparing, maar ook comfortverbetering!

Bodem- en vloerisolatie

Gemiddelde eengezinswoning circa 60 m² vloeroppervlakte:

Kosten	:	€ 1.800,- tot € 2.400,-
Besparing	:	320 m ³ gas - € 210,-
Tvt.	:	8 – 10 jaar

Besparingspotentieel bij vloerverwarming nog groter!



Vervangen beglazing



Spouwmuurisolatie



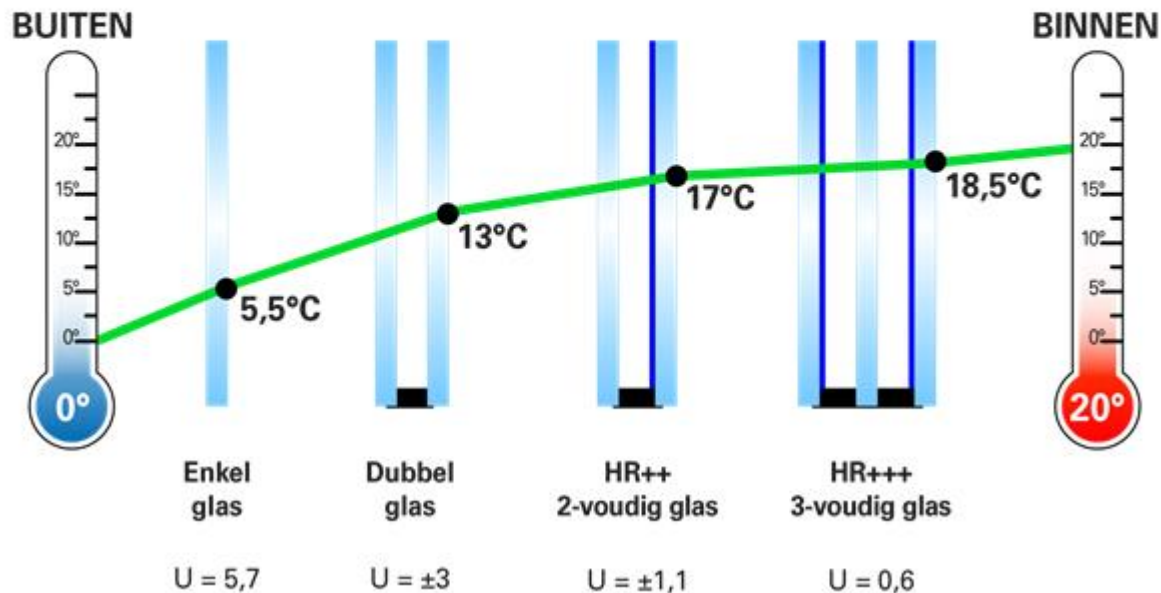
Bodem- en vloerisolatie



Vervangen beglazing

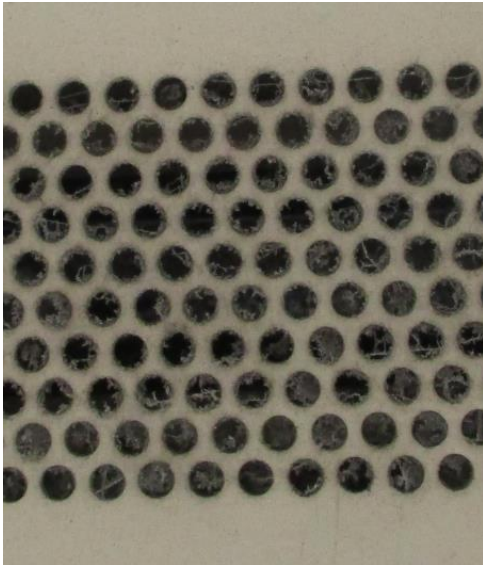
Vervangen beglazing

Oppervlakte temperatuur bij de verschillende typen beglazing



De uiteindelijke prijs (HR++ € 140,- tot € 240,-) is afhankelijk van meerdere factoren. Dit heeft onder andere te maken met de type, grootte, vorm en gewicht van het glas, glas in het kozijn of in een draaiend deel, bereikbaarheid, op welke hoogte, ventilatieroosters, etc.

Vervangen beglazing



Stappenplan

Kleine maatregelen

Stap 1: Isoleren woning

Stap 2: Ventileren

Stap 3: Opwekken duurzame energie
(zonnepanelen en/of zonneboiler)

Stap 4: Verzorgen duurzame warmte
(Stadswarmte? Warmtepomp? Alternatief?)

<https://www.duurzaambouwloket.nl/maatregelen>

Afsluiten gas

Aan de slag met de keuken?

Zowel bij stadswarmte als een warmtepomp is het verstandig te koken op elektra!



Regelingen voor u als bewoner

- **Investeringssubsidie Duurzame Energie** € 500,- t/m + € 2500,-
* warmtepompen, zonneboilers, biomassaketels en kachels
- **BTW teruggave zonnepanelen particulieren** -/- 21% BTW
- **Verlaagd btw tarief arbeid bij isolatiemaatregelen** 9% BTW
- **Ik Investeer Slim (landelijk initiatief)** Max. € 25.000,- 2,5%

Voor meer informatie en de voorwaarden van de subsidieregelingen neem contact op met Duurzaam Bouwloket door te mailen naar info@duurzaambouwloket.nl of kijk op www.duurzaambouwloket.nl