



**DUURZAAM**  
BOUWLOKET

## Informatiebijeenkomst energiebesparing Ouderkerk aan den IJssel



gemeente  
**Krimpenerwaard**

## Programma presentatie

- Opening
- Duurzaam Bouwloket
- De wijkaanpak
- Stapsgewijs naar aardgasvrij
- Aanbod
- Ruimte voor uw vragen
- Bedrijvenmarkt

## Duurzaam Bouwloket

Voor onafhankelijke informatie en advies over:

- Energie besparen en energie opwekken
- Luchtkwaliteit in huis
- Comfortverbetering in huis
- Levensloopbestendig wonen
- Subsidies, duurzaamheidsleningen en lokale / landelijke regelingen



# De aanpak



Tussenwoning  
Bouwjaar 1906



Hoekwoning  
Bouwjaar 1972



Vrijstaande woning  
Bouwjaar 1972



Tussenwoning  
Bouwjaar 1988



Geschakelde woning  
Bouwjaar 2005

# De energiescan

## Maatwerkadvies:

- Interview met bewoner(s)
- Bouwtechnische opname
- Luchtkwaliteit meting
- Analyse energiegegevens



# 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	€ <b>33.478,04</b>



# De referentiewoningen



Tussenwoning  
Bouwjaar 1906

€ 150,-  
p/m \*



Hoekwoning  
Bouwjaar 1972

€ 238,-  
p/m



Vrijstaande woning  
Bouwjaar 1972

€ 160,-  
p/m



Tussenwoning  
Bouwjaar 1988

€ 120,-  
p/m



Geschakelde woning  
Bouwjaar 2005

€ 128,-  
p/m



# 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 ( $R_c$ ) in  $m^2K/W$

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

## Woningen < 1975:

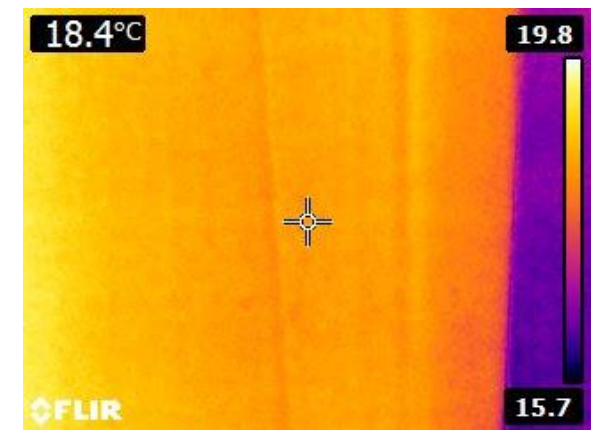
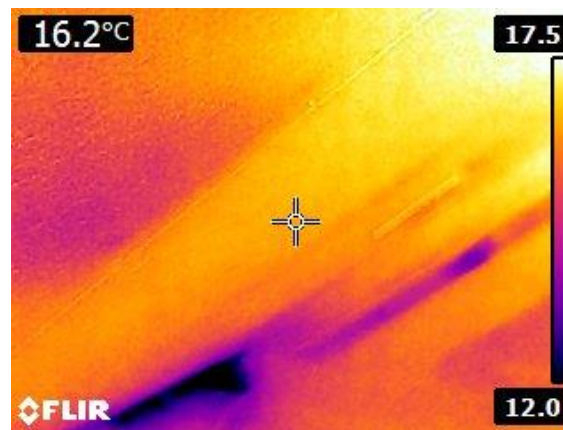
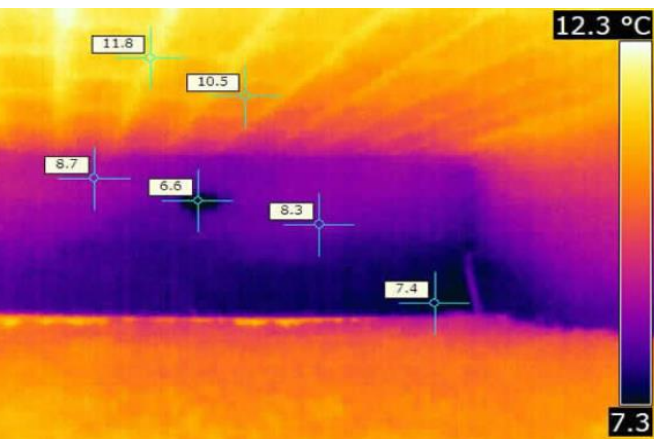
Geen regelgeving op het gebied van isolatie  
Veel kansen op het gebied van isolatie!

## Woning vanaf > 1975

Beperkte isolatie aanwezig  
Minder kansen op het gebied van isolatie  
(vloerisolatie vanaf +/- 1980)

# Meer dan alleen besparen!

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



# Stapsgewijs naar aardgasvrij

Stap 1

Isoleren

Stap 2.

Ventileren

Stap 3

Zonne-  
energie

Stap 4.

Duurzaam  
verwarmen

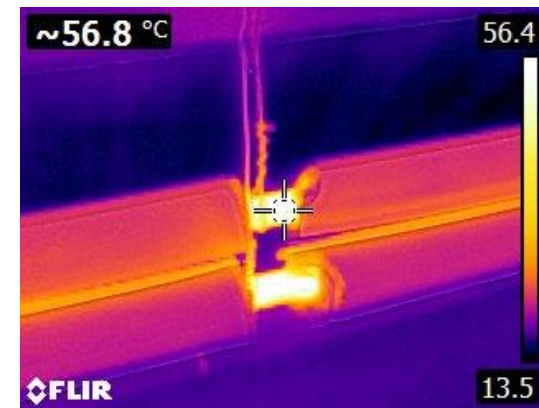
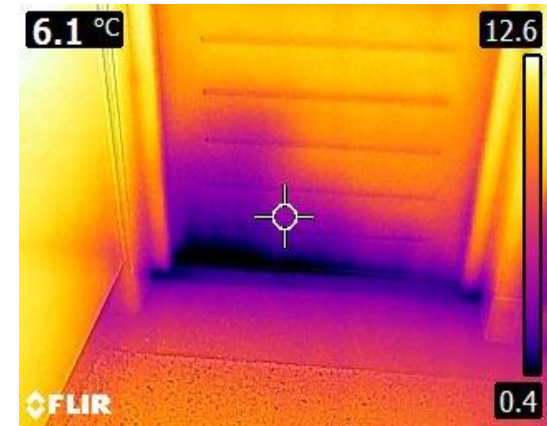
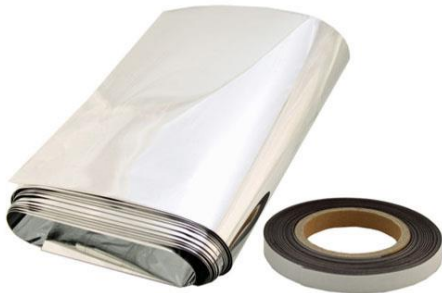
Slimme tips & apparaten



Laag hangend fruit: stap X

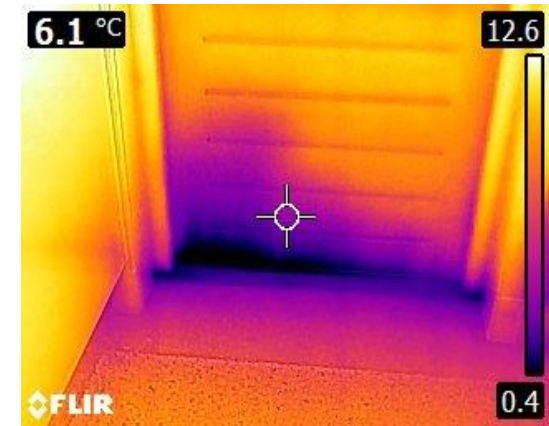
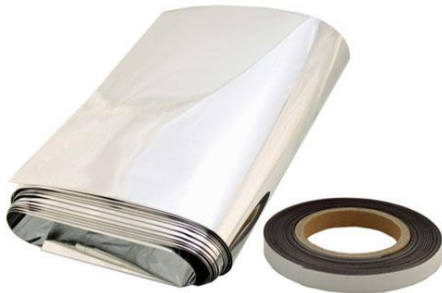
# Kleine ingrepen

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

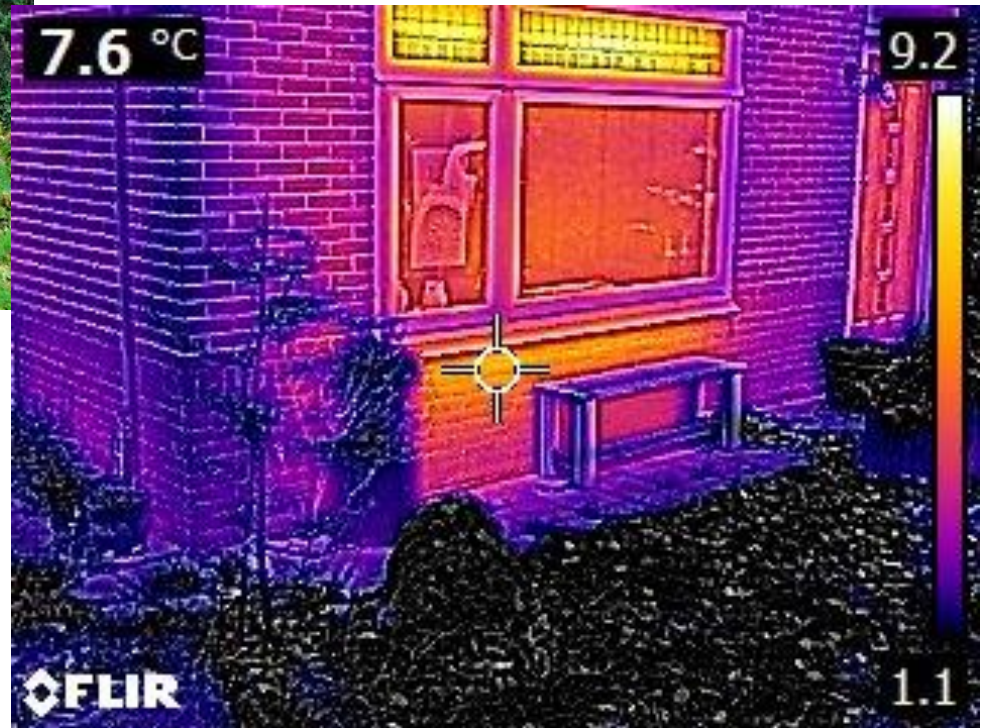


# Kleine ingrepen

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

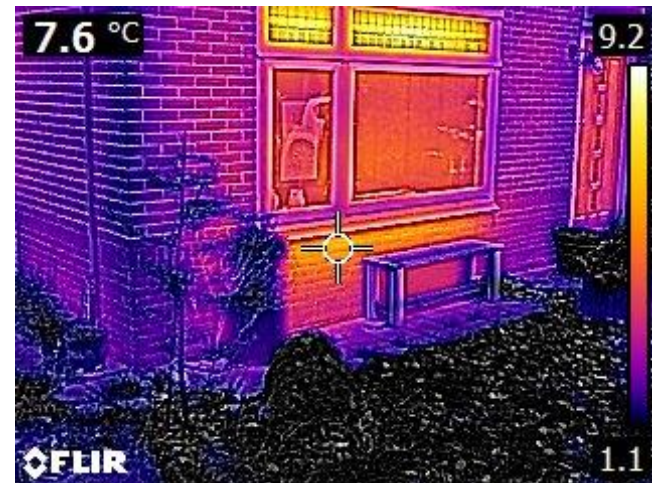
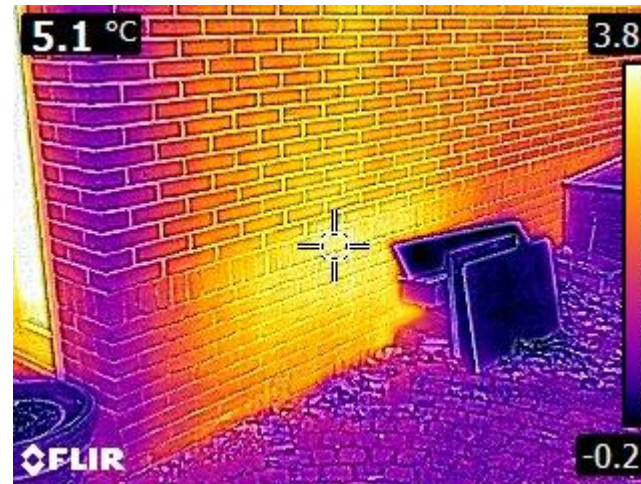


# Lezen infraroodfoto



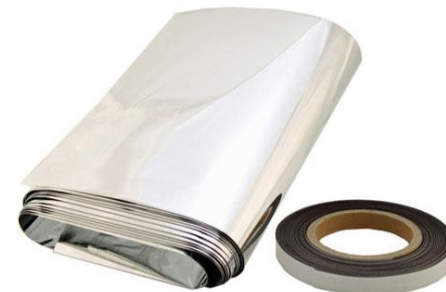
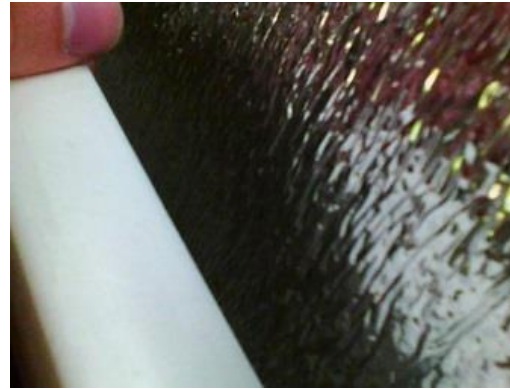
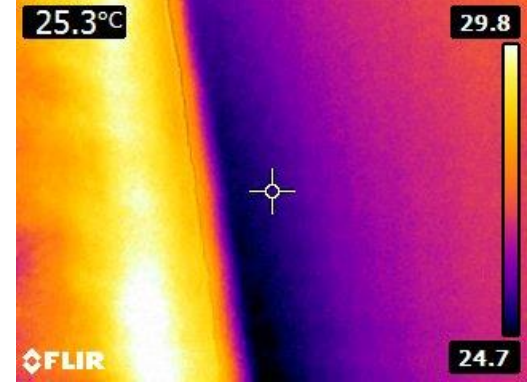
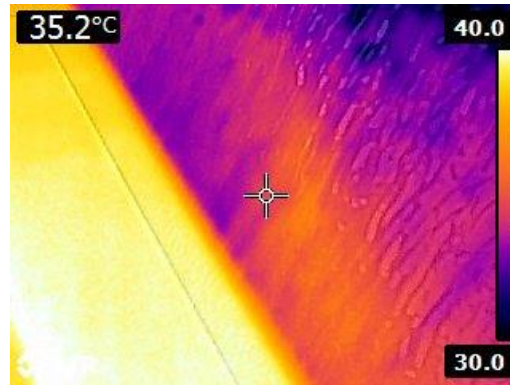
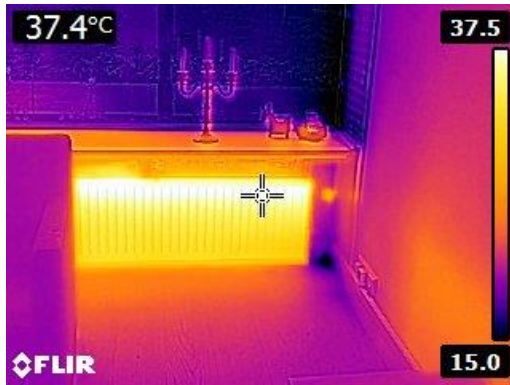
# Lezen infraroodfoto

Geen radiatorfolie en een ongeïsoleerde gevel?

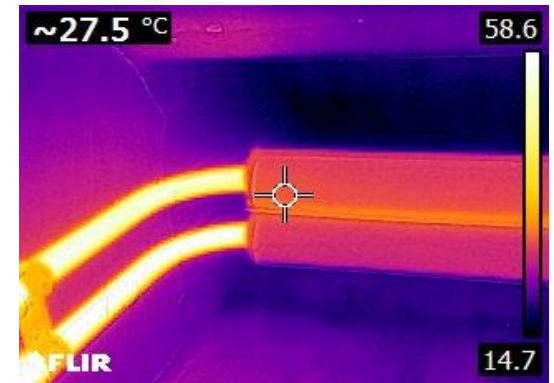
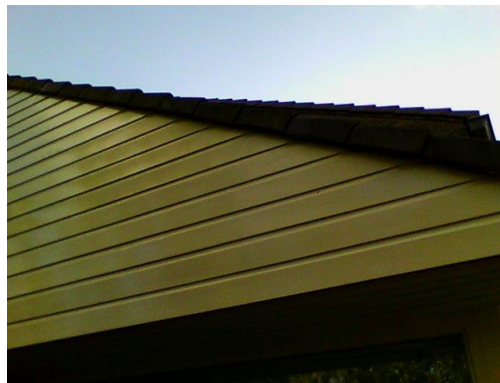
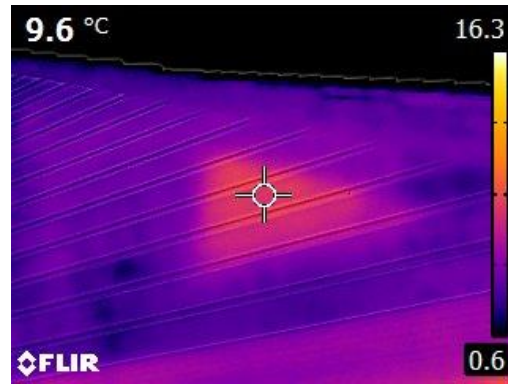
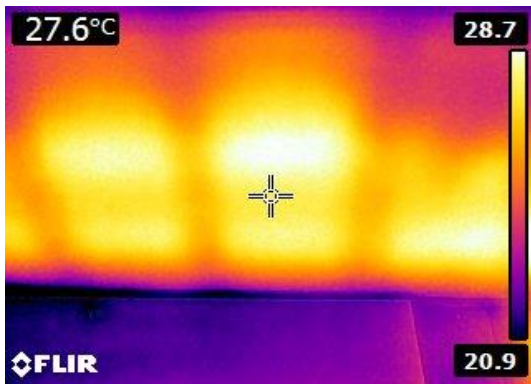




# Radiatorfolie



# Leidingisolatie



# Leidingisolatie

## **Kosten indicatie:**

€ 25 à € 50 afhankelijk van leidinglengtes in onverwarmde ruimtes.



➔ Besparing 3 m<sup>3</sup> gas per m leiding per jaar (Milieu Centraal)

# Meest interessante maatregelen

## De eerste stappen:

*“Beperk de energievraag!”*



# Stap 1: isolatiemaatregelen



**Spouwmuurisolatie**



**Bodem- en vloerisolatie**



**Dakisolatie**



**Vervangen beglazing**

# Stap 1: isolatiemaatregelen



**Spouwmuurisolatie**



**Bodem- en vloerisolatie**



**Dakisolatie**



**Vervangen beglazing**

# Stap 1: isolatiemaatregelen



**Spouwmuurisolatie**



**Bodem- en vloerisolatie**



**Dakisolatie**

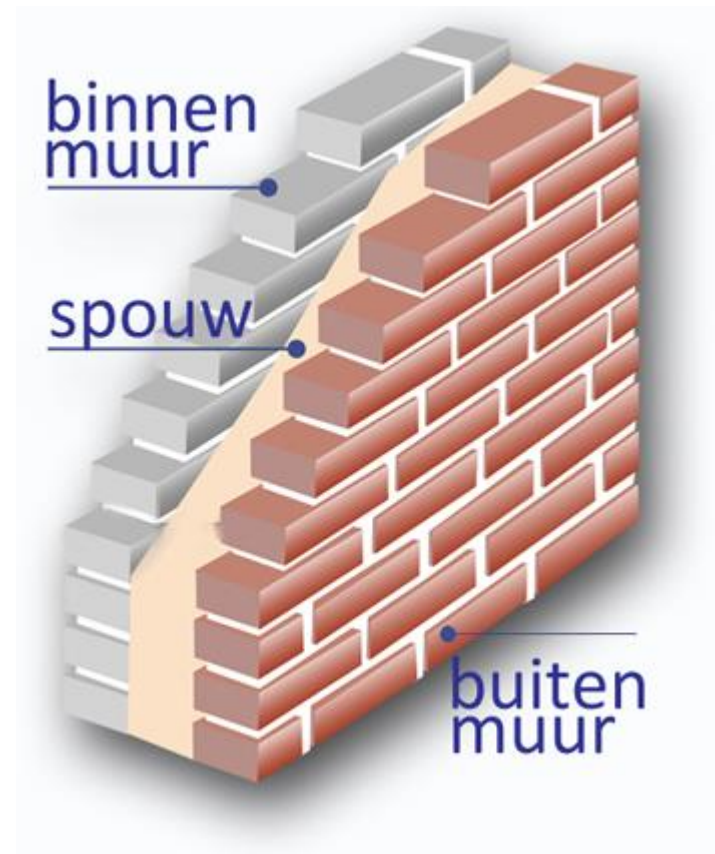


**Vervangen beglazing**

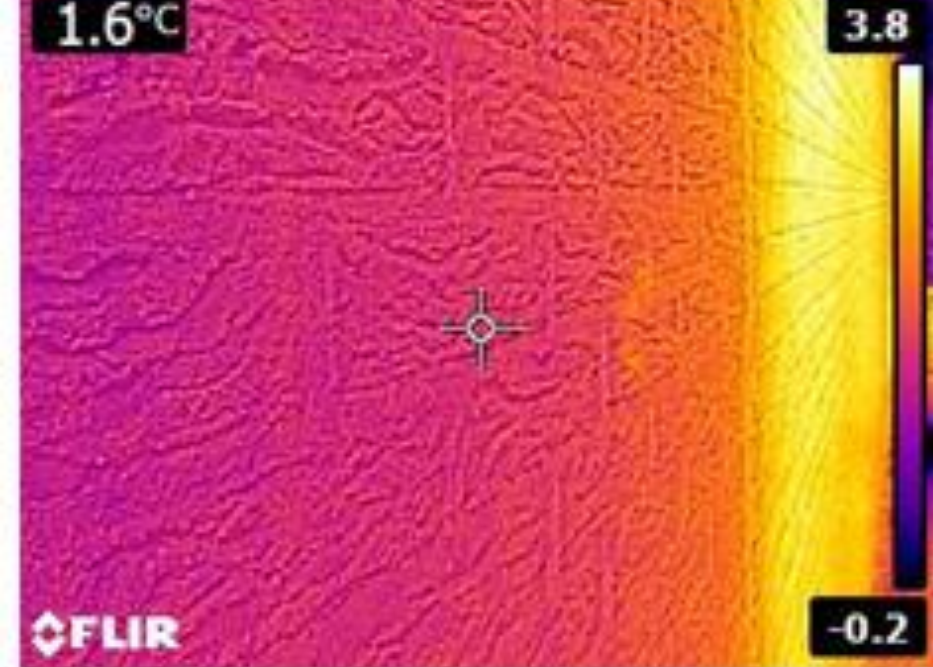
# Gevel isolatie

## Spouwmuur isolatie

Woning tussen  
1910/1920 & 1975

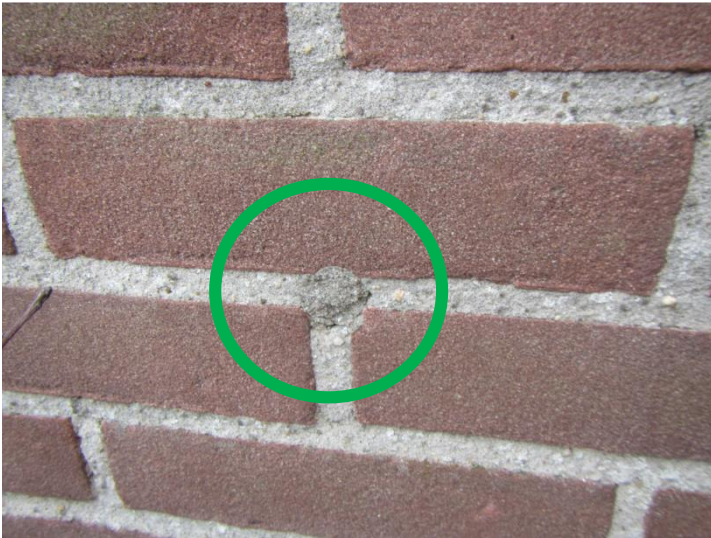






# Spouwmuurisolatie

**Kan ik spouwmuurisolatie toepassen?**



# Endoscopisch onderzoek (met camera in spouw)



- Reeds isolatie aanwezig ja/nee
- Speciebaarden
- Vervuiling



# Spouwmuurisolatie

## Isolatie parels



€ 16,- tot € 20,-  
per m<sup>2</sup>



## Minerale wol (vlokken)



## Aminotherm



# Wat als er al isolatie is?



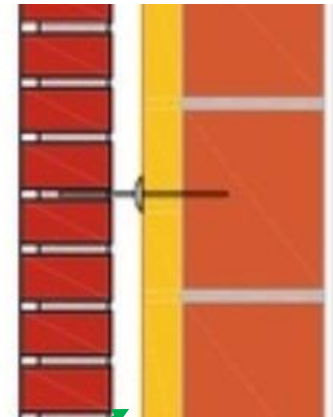
Vrijstaande woning  
Bouwjaar 1988

€ 120,-  
p/m



Vrijstaande woning  
Bouwjaar 2005

€ 128,-  
p/m

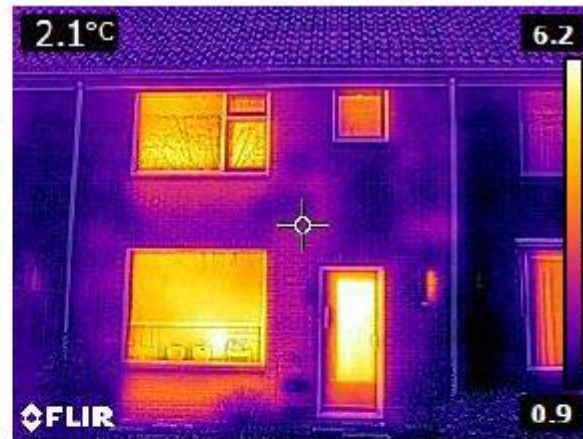


Minimale ruimte > 4 centimeter  
om extra isolatie toe te passen

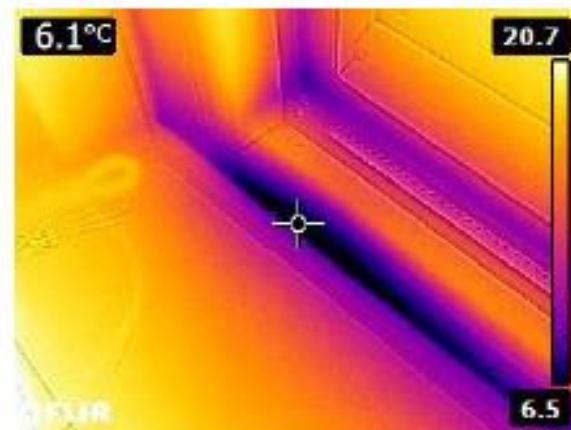
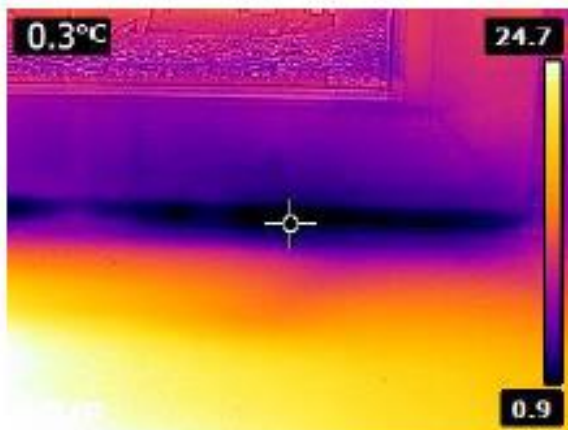
# Spouwmuurisolatie



# Spouwborstel



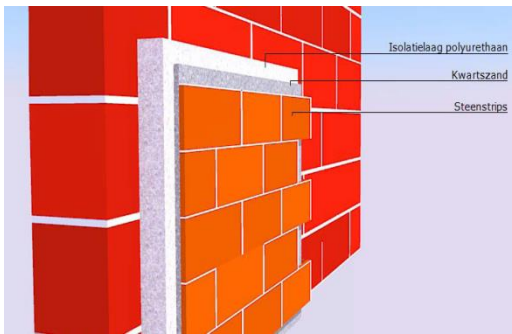
# Kierdichting kozijnen (vaste delen)





# Binnen- of buitengevelisolatie

## Effectieve ingrijpende maatregel:



- Hogere isolatiewaardes
- Behoud thermische massa
- Authenticiteit woning
- Geen oneffenheden /uitstekende delen
- Gebogen gevelgedeeltes niet toepasbaar
- Aanpassingen goten, kozijnen, dakranden...
- Omgevingsvergunning

- circa € 150,- per m2



Tussenwoning  
Bouwjaar 1906



# Stap 1: isolatiemaatregelen



Spouwmuurisolatie



**Bodem- en vloerisolatie**



Dakisolatie



Vervangen beglazing

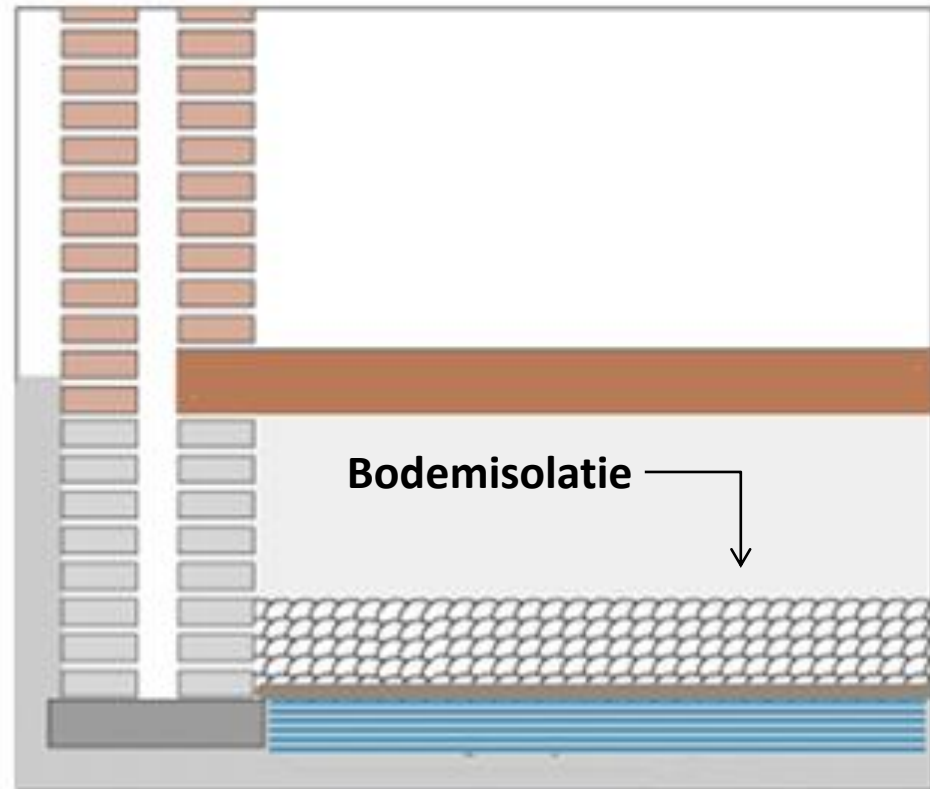
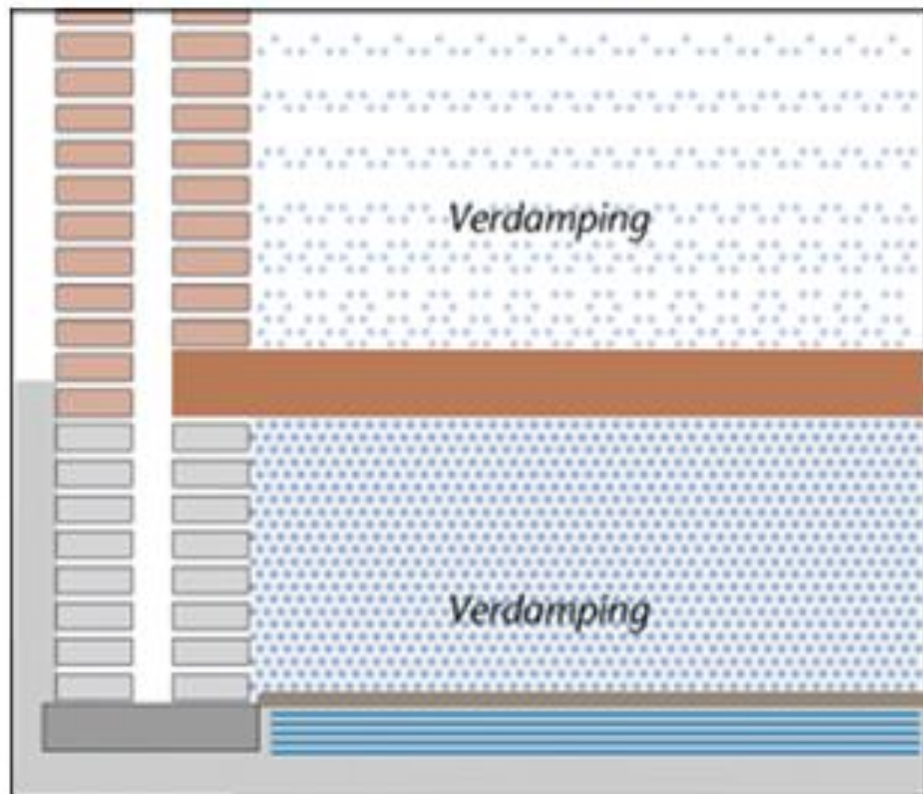
# Bodem- en vloerisolatie

Vloerisolatie



Bodemisolatie/bodemfolie

# Bodem- en vloerisolatie



# Bodemisolatie meest toegepaste materialen

Isolatiewokkels



Bodemfolie



Isolatiematrassen



Eps parels



Natuurlijke schelpen



€ 20,- à € 30,- / m<sup>2</sup>

# Vloerisolatie meest toegepaste materialen

Minimale werkhoogte  
van circa 50 cm

€ 35,- à € 45,- / m<sup>2</sup>

Thermoskussens



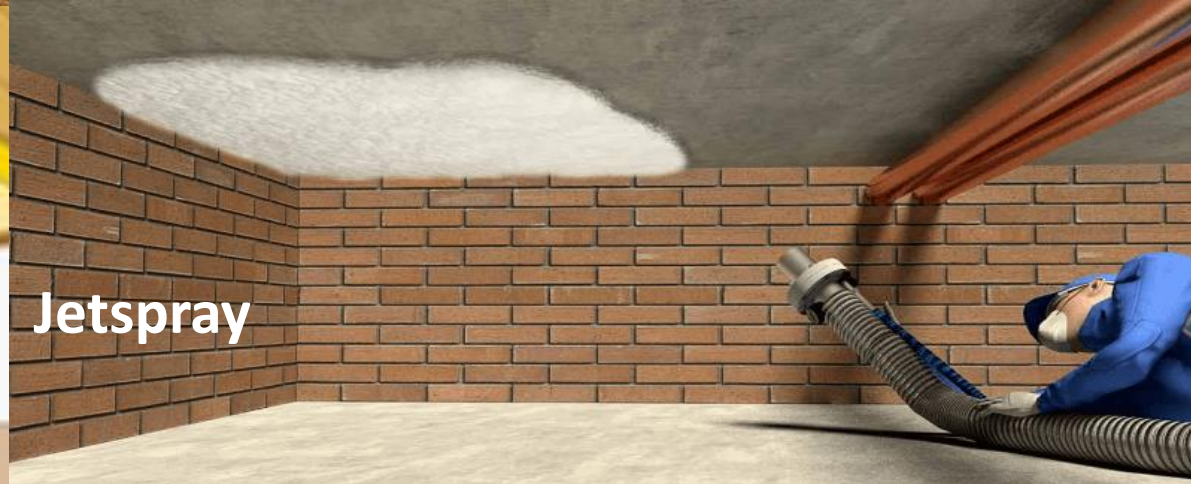
PUR



Prestatiefolie



Woldekens/platen



Jetspray

# Wanneer pas je wat toe?

45 tot 50 centimeter ruimte en droog?

→ Vloerisolatie

Laag water in de kruipruimte? Druppels aan de vloer?

→ Bodemisolatie (evt. in combinatie met vloerisolatie)

45 centimeter of lager?

→ Bodemisolatie

# Stap 2. Ventilatie





# Stap 2: (bewust) ventileren

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 %

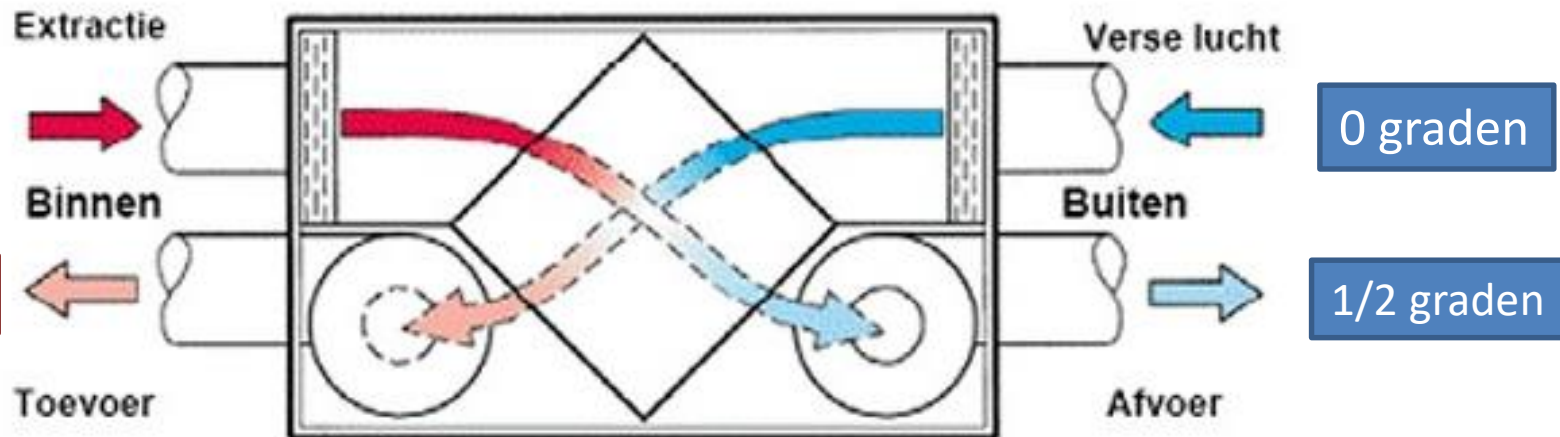


Uit onderzoek RIVM blijkt dat circa 50 % van alle woningen in Nederland een ongezond binnenklimaat heeft!

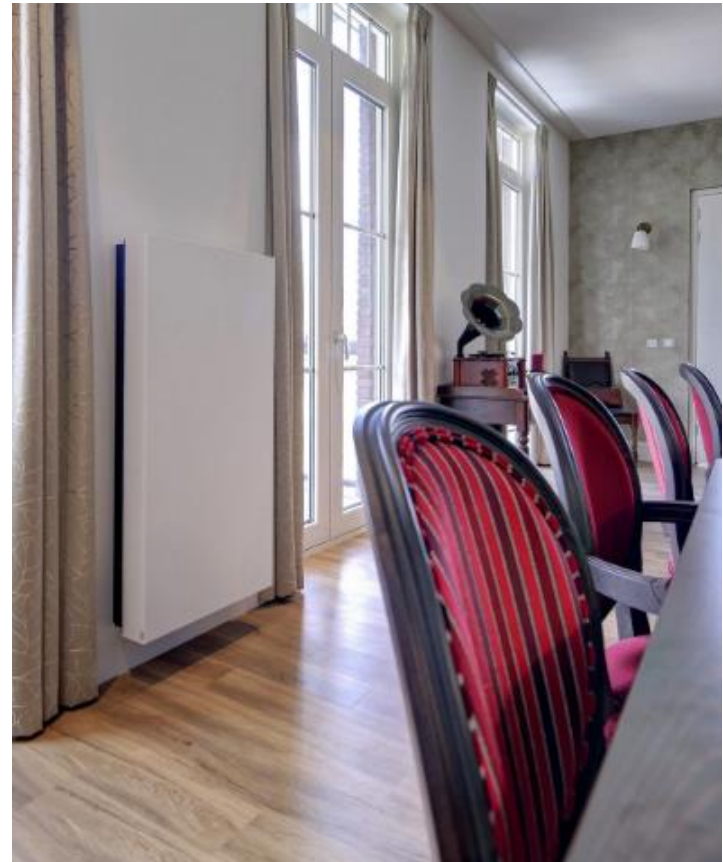


# Balansventilatie met wtw

Systeem D: Mechanische aan en afvoer naar alle ruimtes in de woning met warmteterugwinning (WTW balansventilatie).



# Decentrale wtw ventilatie



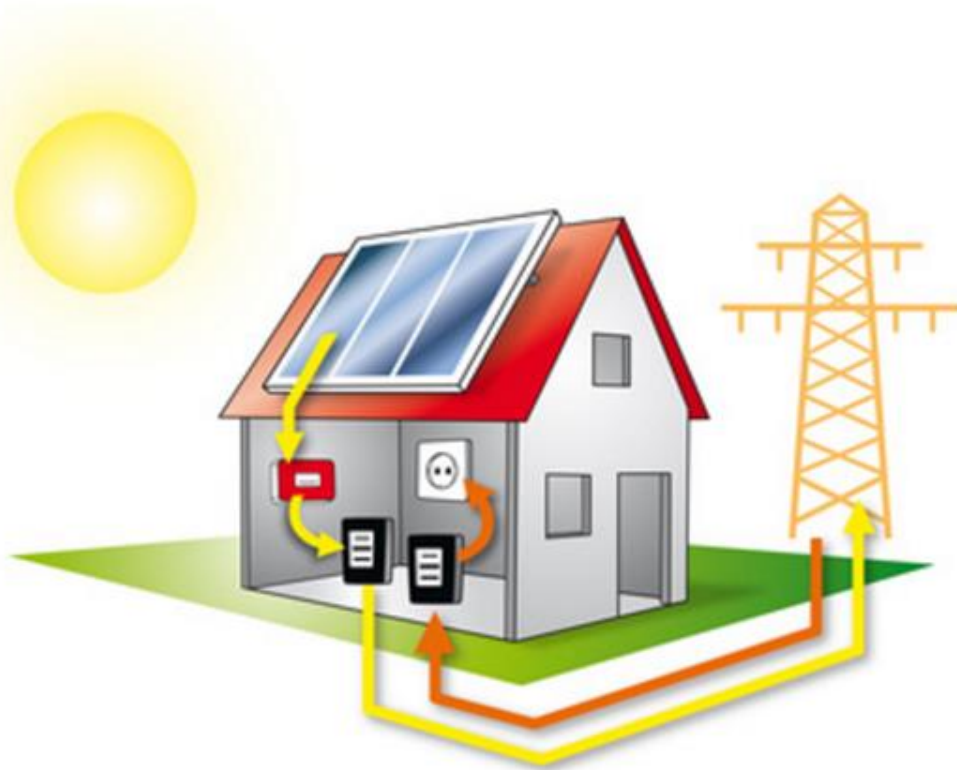
# Stap 3: zonne-energie



# Zonnepanelen



# Zonnepanelen: de installatie



- Zonnepanelen
- Omvormer
- Kabelroute naar meterkast
- Aansluiting op aparte groep
- Eventueel vervanging meter (netbeheerder)

Installatie binnen één dag!

# Schuin dak installatie

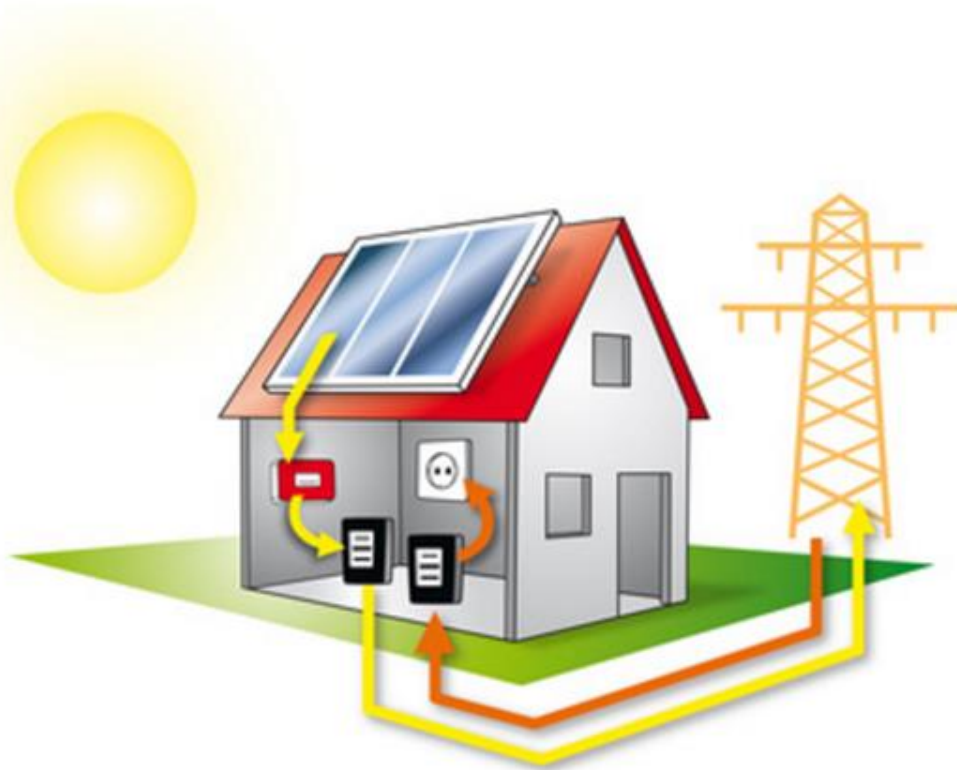


# Plat dak installatie





# Zonnepanelen: de installatie



- Zonnepanelen
- Omvormer
- Kabelroute naar meterkast
- Aansluiting op aparte groep
- Eventueel vervanging meter (netbeheerder)

Installatie binnen één dag!

# Praktijkvoorbeeld

- 10 **zwarte** zonnepanelen (mono)
- Vermogen 3.050 Wp
- Investering € 3.950,- incl. btw

**€ 3.325,- na btw teruggave**

**(incl. € 60 forfait)**

- Opbrengstindicatie 2.590 kWh/jaar (85% zuidoost)
- Opbrengst per jaar € 515,- (op basis van 20ct/kWh)



*Rekenvoorbeeld op basis van een installatie op een schuin dak zuidoost/west*

# Stap 4: Duurzaam verwarmen

# Stap 4: Duurzaam verwarmen

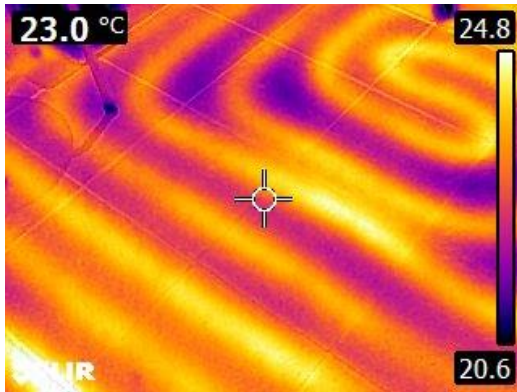
## Duurzame warmte-opwekking als alternatief voor aardgas

Stap 4a

Lage temperatuurverwarming ? : vloerverwarming of LT radiatoren

Stap 4b

Koken op inductie/elektra



# Stap 4: Duurzaam verwarmen

**Duurzame warmte-opwekking als alternatief voor aardgas**

Collectief vs individueel?

Warmtenet - all electric – biomassa – waterstof – groen gas - ....



# Collectief aanbod



Welkom op het energieloket van de

## Gemeente Krimpenerwaard

📍 Andere gemeente

### Subsidiecheck

Bekijk de subsidies  
& regelingen

Check het hier

Jouw woning stapsgewijs  
energiezuinig, comfortabel  
en aardgasvrij

Bekijk de maatregelen



### Offerte aanvragen?

Vind bedrijven in jouw buurt



### Praktijkvoorbeelden van bewoners



### Meer informatie uit jouw gemeente

- Nieuws en agenda in jouw gemeente
- Subsidies en regelingen
- Lokale initiatieven

Gratis en  
onafhankelijk advies  
nodig?

Stel hier je vraag

Wijkgerichte aanpak  
Oudekerk aan den IJssel  
Maatwerkadviezen & Aanbod



Advies bij nieuwbouw?



Maatwerkadviezen  
voorbeeldwoningen  
Krimpenerwaard



# Selectie bedrijven

- **Kwaliteit producten;**  
(Kwaliteitsverklaringen)
- **Certificeringen;**  
(Insula, SKG IKOB, erkend Tonzon installateur)
- **Opvolging**  
(Binnen 5 werkdagen contact)  
(Binnen 3 weken afspraak)



# Geselecteerde bedrijven

- Spouwmuurisolatie



- Bodemisolatie



- Vloerisolatie





**Stap 1:** Inschrijven via het formulier of via [www.duurzaambouwloket.nl/aanbod-krimpenerwaard](http://www.duurzaambouwloket.nl/aanbod-krimpenerwaard)

*Inschrijven tot 28-02-2020!*

**Stap 2:** Bedrijf neemt binnen 5 werkdagen contact op;

**Stap 3:** Bedrijf komt binnen 3 weken langs om de persoonlijke situatie te bekijken

**Stap 4:** Bedrijf brengt een offerte uit op basis van het aanbod en de voorwaarden

**Stap 5:** Indien akkoord wordt een afspraak gemaakt voor uitvoering van de maatregel

**Stap 6:** Uitvoering maatregel

# 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
- **Energiebespaarlening (landelijke lening)** Max. € 25.000,-
- **Isolatiesubsidie SEEH (landelijk)** Zie website DBL  
*Spouwmuur-, vloer-, bodem-, dakisolatie en beglazing (en meer)*  
*Let op, minimaal 2 isolatiemaatregelen!*

Voor meer informatie en de voorwaarden van de subsidieregelingen neem contact op met Duurzaam Bouwloket door te mailen naar [info@duurzaambouwloket.nl](mailto:info@duurzaambouwloket.nl) of kijk op [www.duurzaambouwloket.nl](http://www.duurzaambouwloket.nl)

Bedankt voor uw aandacht