

Samen aan de slag Opleiding energieambassadeurs



Programma

1. Welkom en terugblik 20/2	19.00
2. Bijwonen maatwerkadviezen	19.15
3. Isolatie	19.30
4. Opwekken eigen dak	20.00
5. Pauze	20.30
6. Opwekken ander dak	20.45
7. Duurzaam koken en verwarmen	21.00
8. Subsidies	21.15
9. Vervolg	21.30
10. Afsluiting	22.00

Terugblik

1. Eerste opleidingsavond
 - Analyse energieverbruik
 - Besparingsmogelijkheden
 - Thermografie
2. Bijwonen maatwerkadviezen



Isolatie



Spouwmuurisolatie



Bodem- en vloerisolatie



Dakisolatie



Vervangen beglazing

Spouwmuurisolatie



Spouwmuurisolatie



Bodem- en vloerisolatie



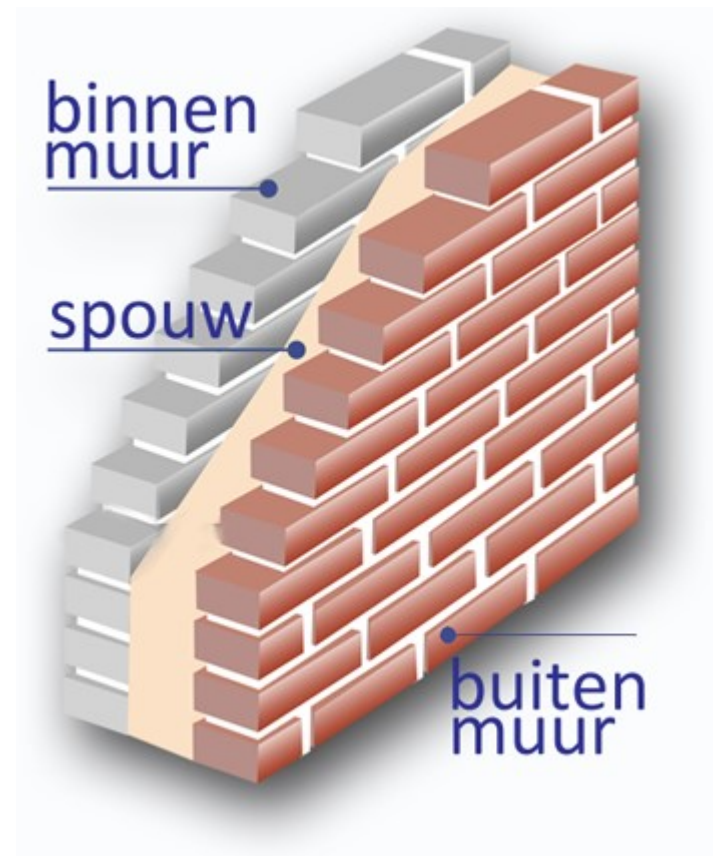
Dakisolatie



Vervangen beglazing

Gevelisolatie

Spouwmuurisolatie



Isolatiemaatregelen

Woningen < 1920:

Uitdaging steensmuren!

Woningen < 1975:

Geen regelgeving op het gebied van isolatie

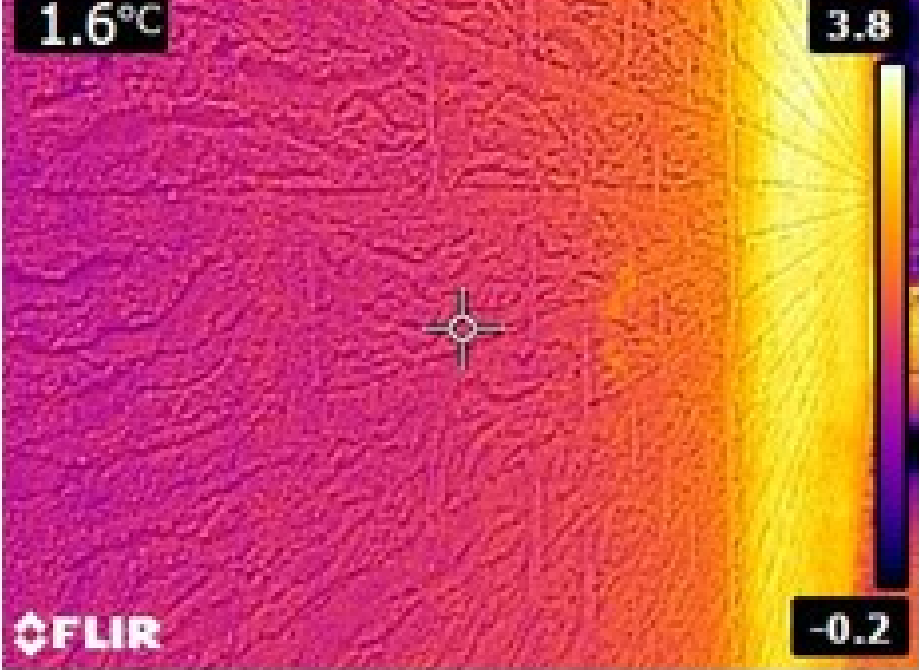
Veel kansen op het gebied van isolatie

Woningen > 1975:

Beperkte isolatie aanwezig oplopend in de jaren

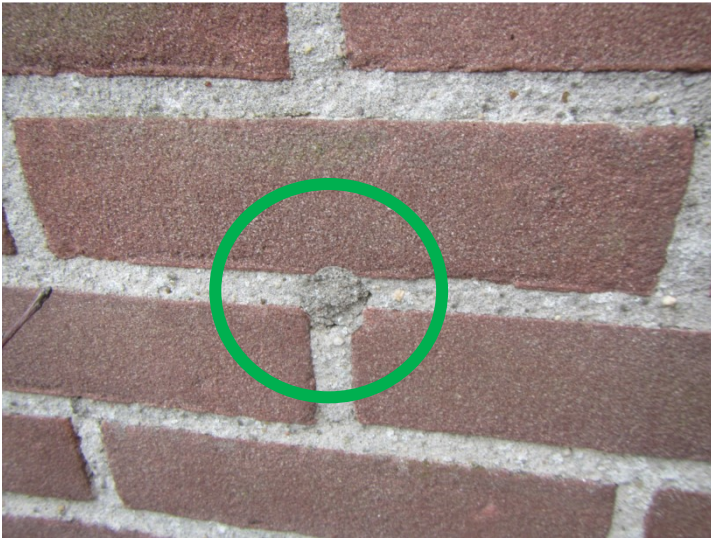
Minimumisolatie-eisen voor de sociale woningbouw volgens de Voorschriften en Wenken 1965, de Modelbouwverordening 1976-1990 en het Bouwbesluit 1992, uitgedrukt in de warmteweerstand van constructiedelen (Rc) in m²K/W

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



Spouwmuurisolatie

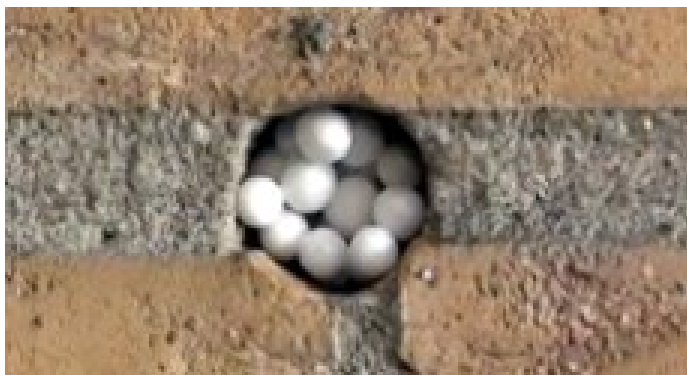
Kan ik spouwmuurisolatie toepassen?





Endoscopisch onderzoek

Isolatie parels (min. 3 cm)



(€ 15,- tot € 18,- /m2)

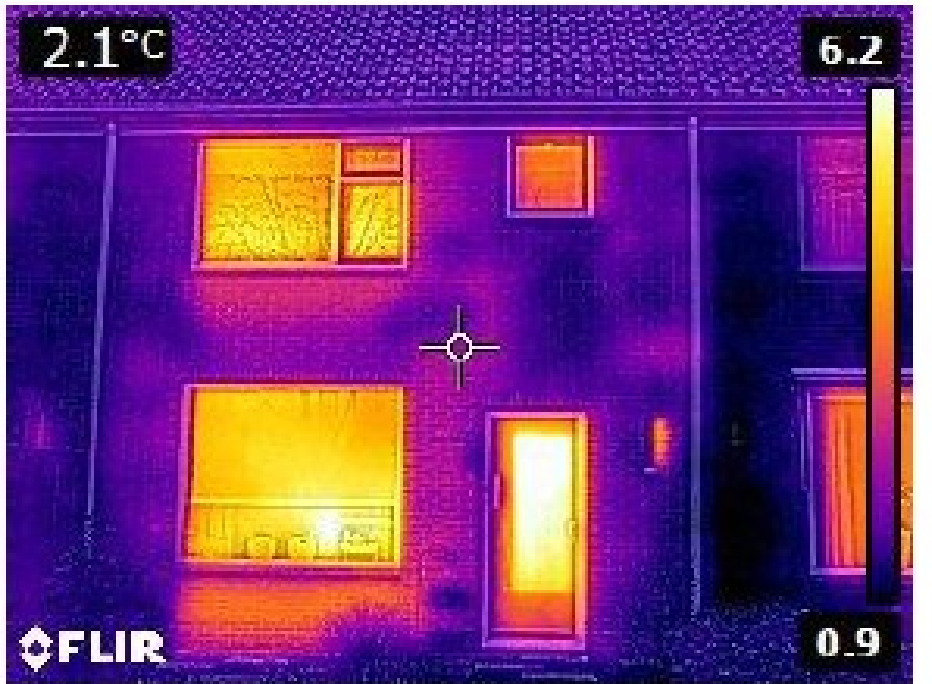
Minerale wol (min. 4 cm)



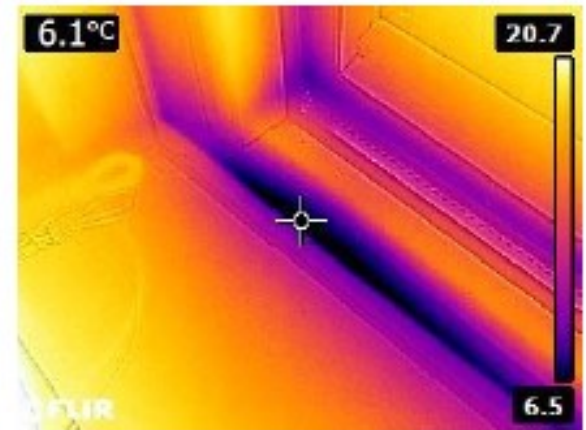
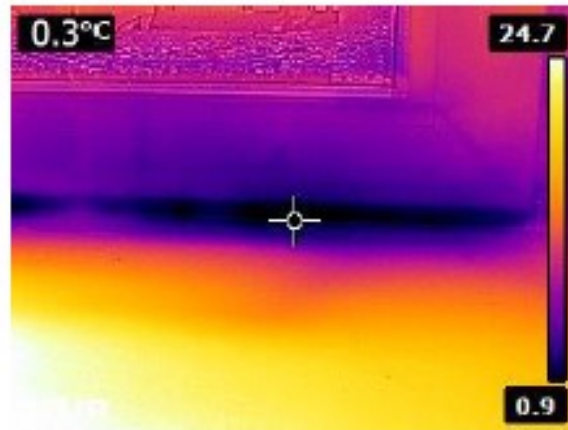
(€ 14,- tot € 17,- /m2)

*** Bioparel mogelijk**



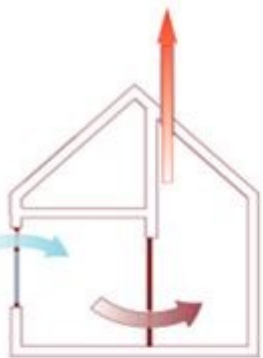


Aansluiting kozijnen

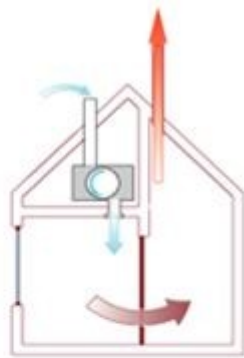


Isolatie

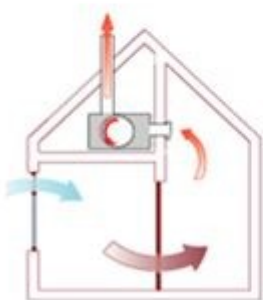
Uit onderzoek RIVM blijkt dat circa 50% van alle woningen in Nederland een ongezond binnenklimaat heeft!



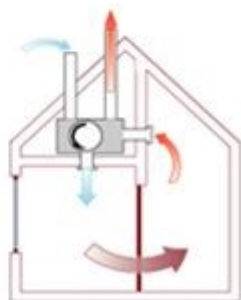
system A



system B



system C



system D



Isolatie

	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



Dakisolatie

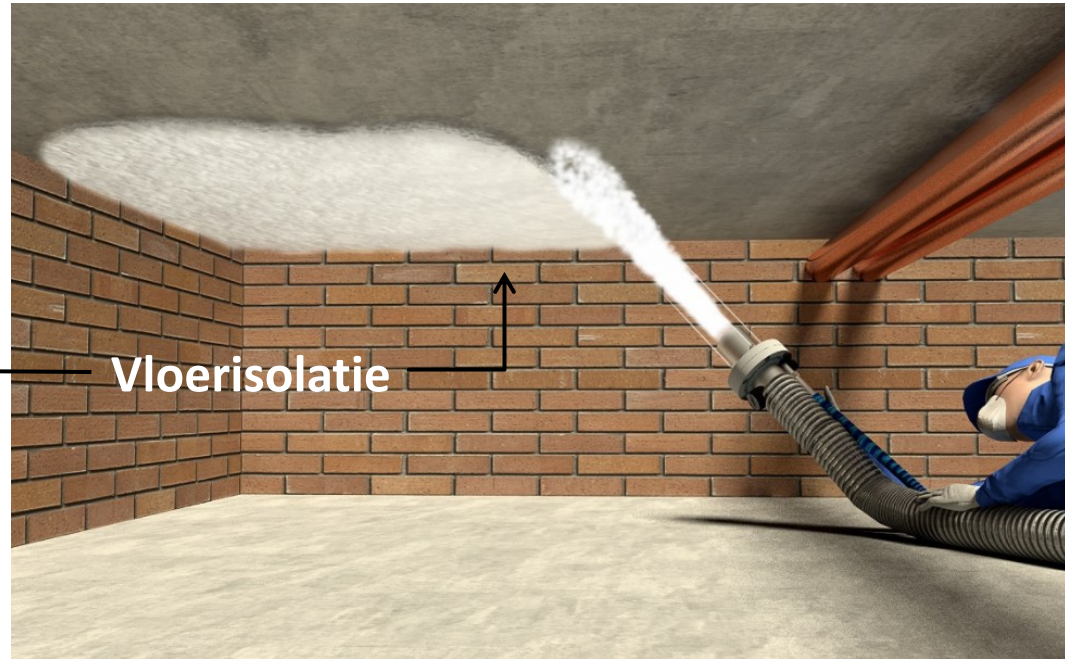


Vervangen beglazing

Bodem- en vloerisolatie

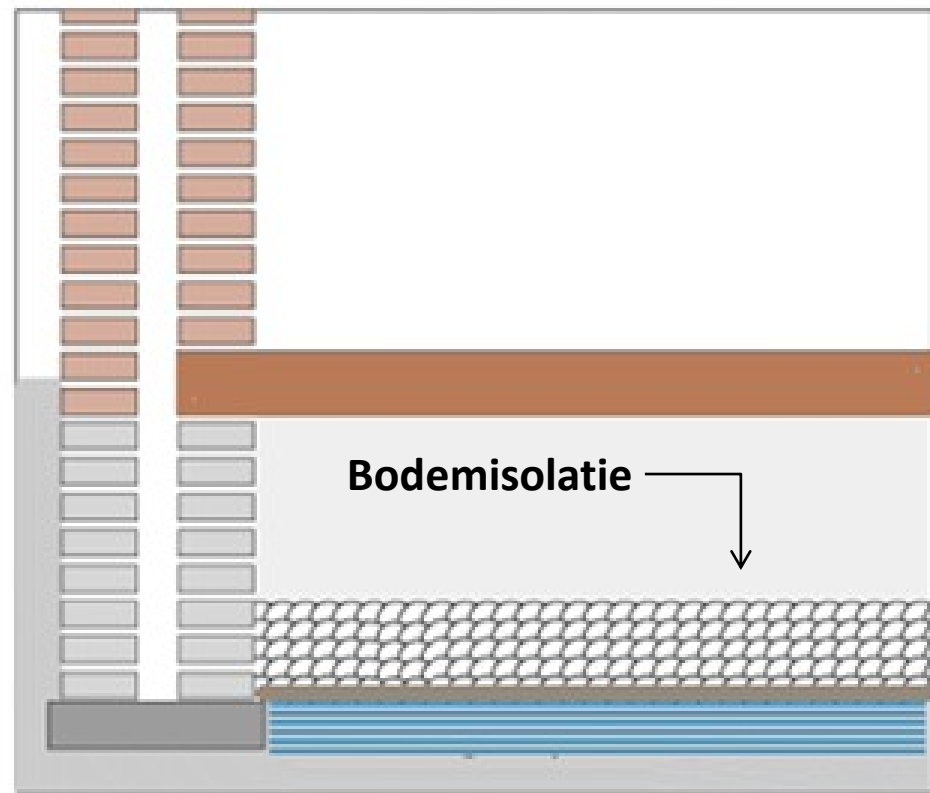
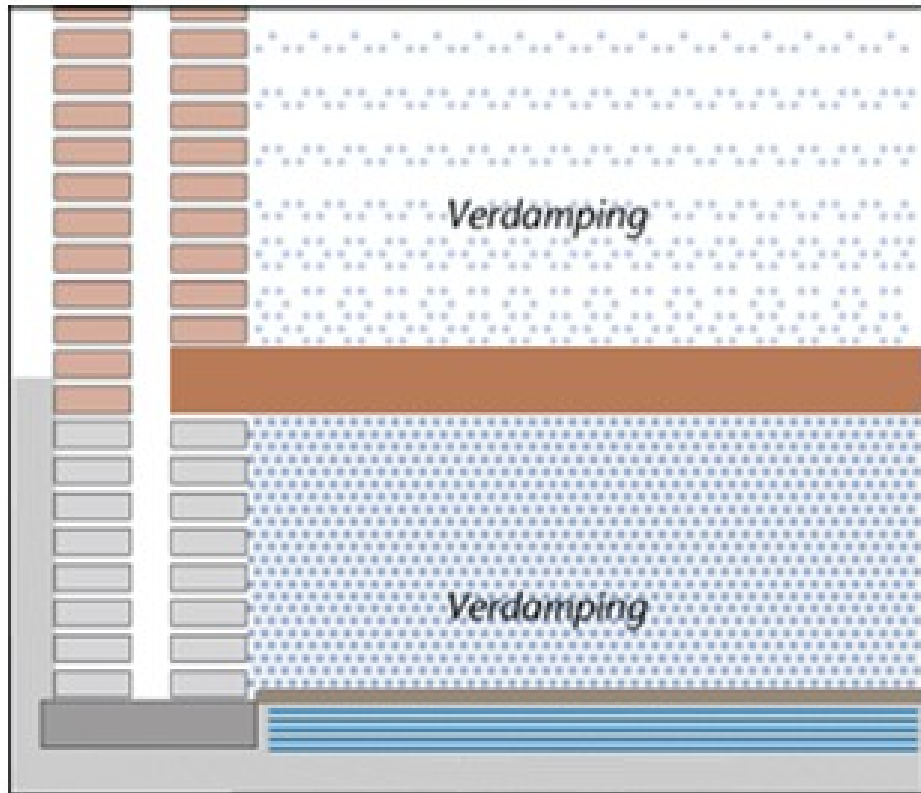


Bodemisolatie/bodemfolie



Vloerisolatie

Bodem- en vloerisolatie



Bodemisolatie

- Isolatiematrassen (+/- € 19,- m²)
- Isolatiechips, wokkels of parels (+/- € 21,- m²)
- Schelpen (+/- € 25,- m²)
- Bodemfolie (doe-het-zelf) (+/- € 5,- m²)



Vloerisolatie

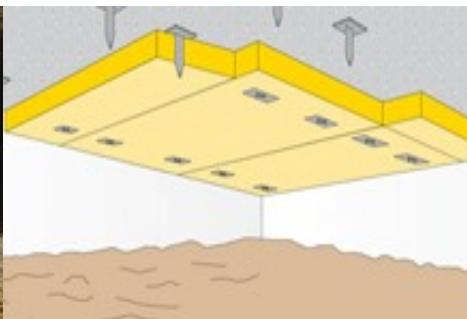
Aandachtspunten vloerisolatie houten en betonvloeren

Gespoten materialen (circa € 30,- a € 40,- per m²)

- Vloerisolatie met PUR / Jetspray

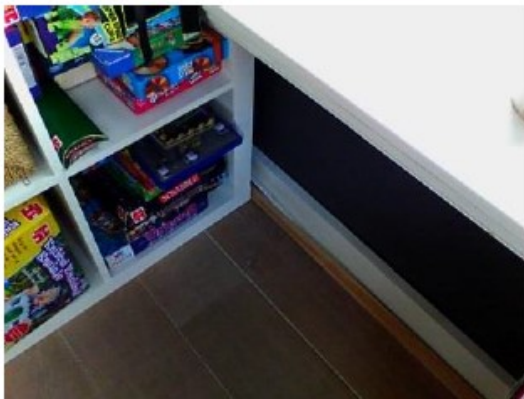
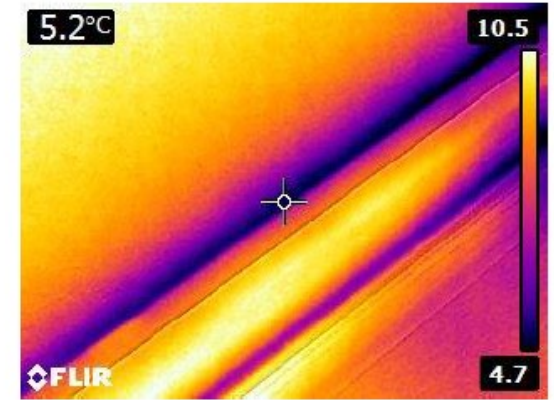
Met de hand aangebrachte materialen (circa € 35,- m²)

- Vloerisolatie met platen of minerale (natuurlijke) wol dekens
- Vloerisolatie met Thermoskussens of prestatiefolie



Isolatie

Koude infiltratie via naden en kieren



Bodem- en vloerisolatie

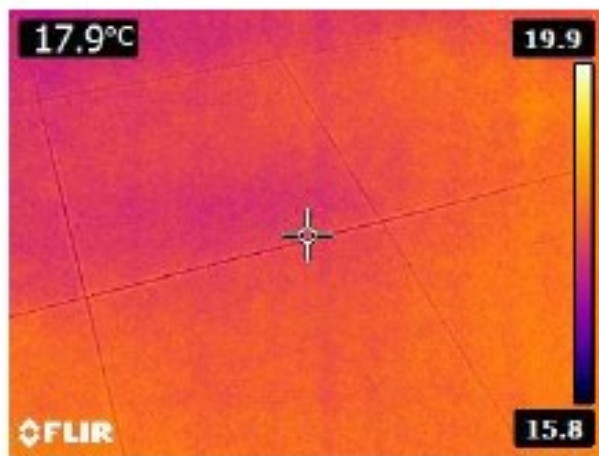


Foto vloertemperatuur keuken

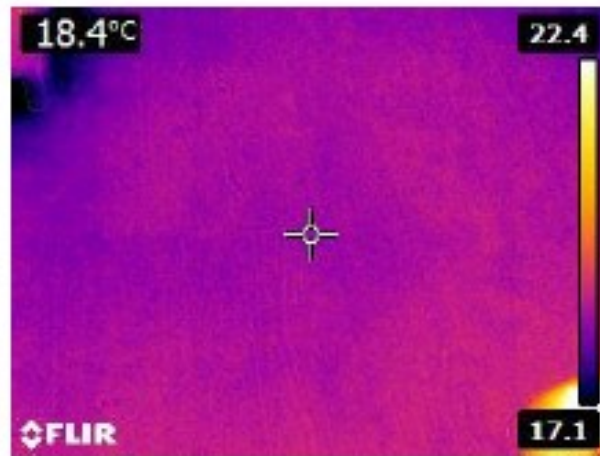


Foto vloertemperatuur woonkamer

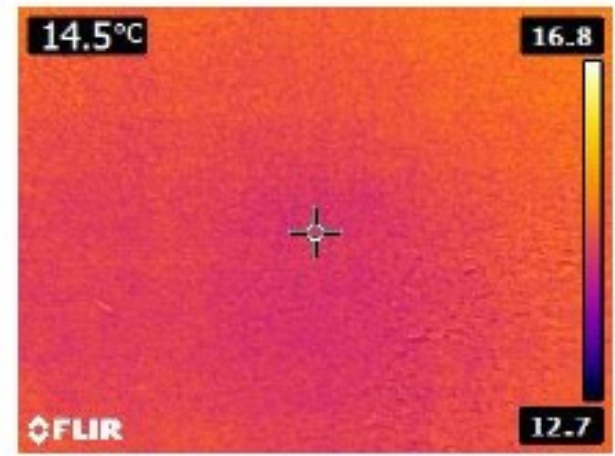


foto vloertemperatuur onderkant vloer

Vloerisolatie

Gemiddelde eengezinswoning circa 60 m² vloeroppervlakte:

Kosten	:	€ 1.800,- tot € 2.400,-
Besparing	:	320 m ² gas - € 210,-
Tvt.	:	8 – 10 jaar (excl. subsidie)

Niet alleen maar financiële besparing, maar ook comfortverbetering!

Dakisolatie



Spouwmuurisolatie



Bodem- en vloerisolatie

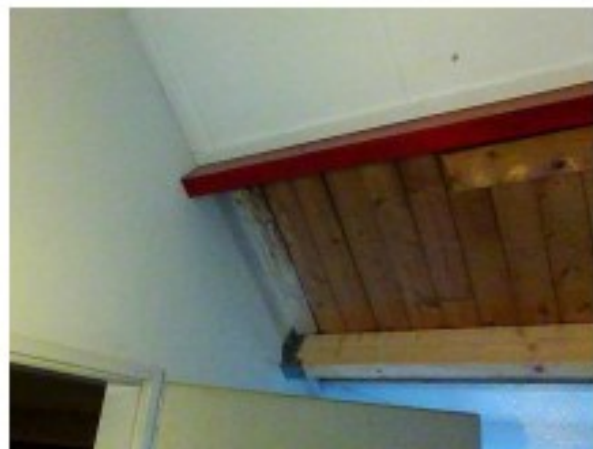
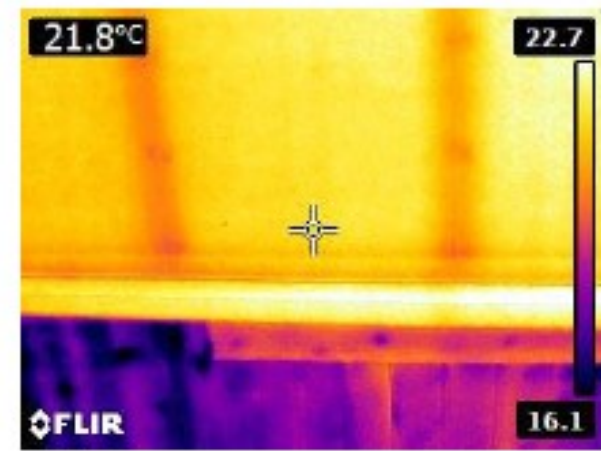
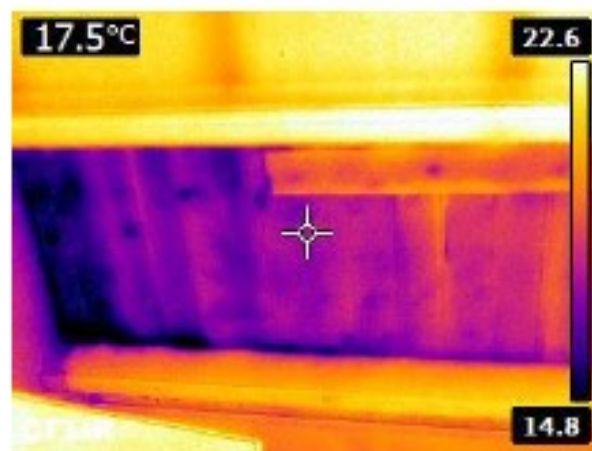
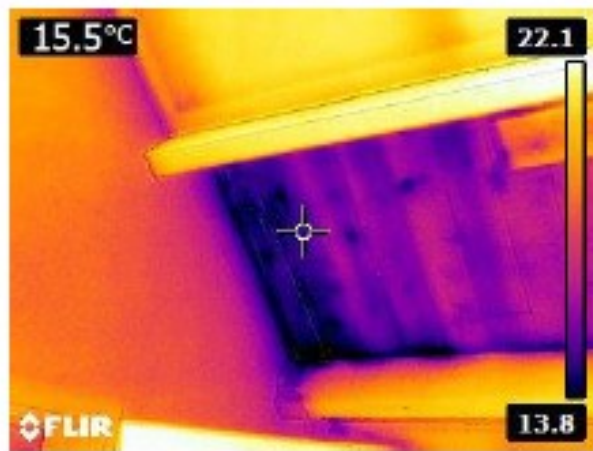


Dakisolatie



Vervangen beglazing

Dakisolatatie





Buitenzijde dakbeschoot dampdichte / remmende laag?

→ Binnenzijde dak klimaatfolie toepassen

(PUR, bitumenpapier)

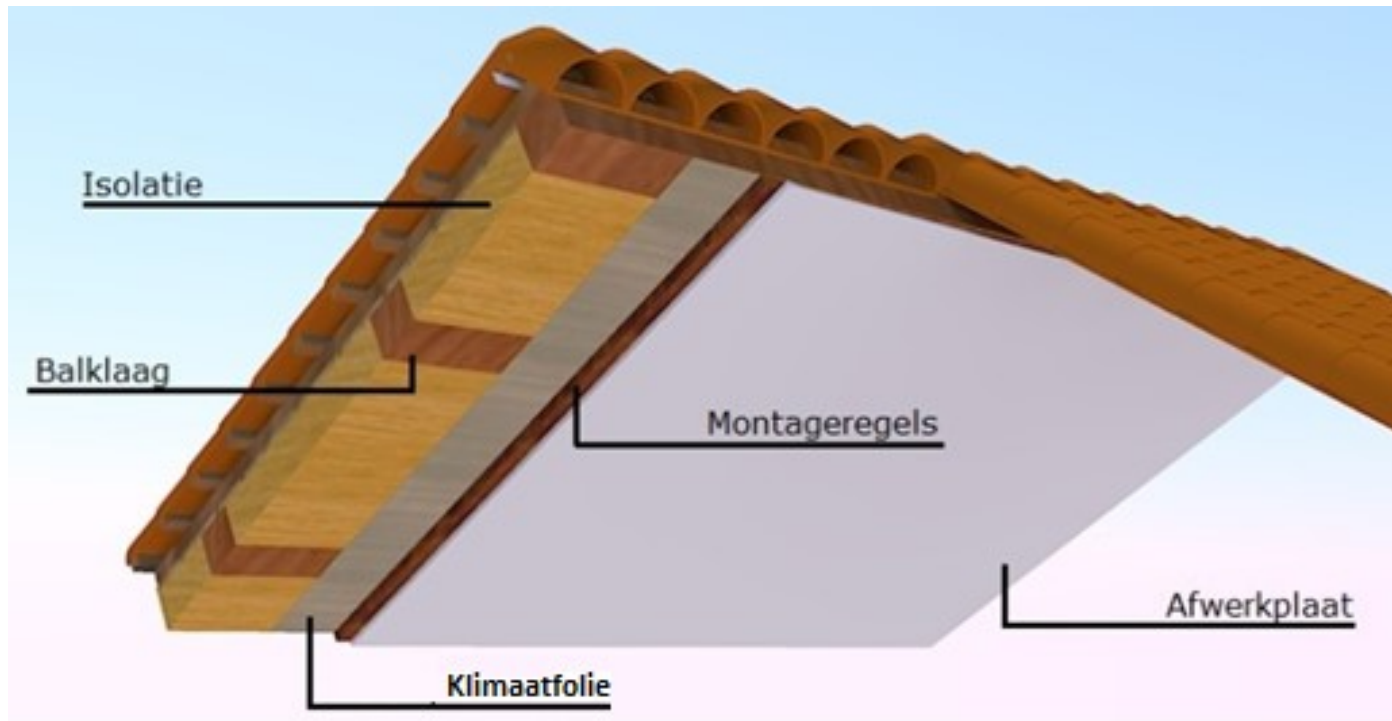
(variabele diffusieweerstand)

Buitenzijde dakbeschoot kaal?

→ Binnenzijde dak dampremmende folie toepassen

(constante diffusieweerstand)

Dakisolatie



Dakisolatie

Materialen

PIR

Voordeel: hogere isolatiewaarde

Nadeel: hogere kosten

Minerale wol

Voordeel: lagere kosten

Nadeel: lagere isolatiewaarde

Hulplijn bij twijfel aan opbouw en materiaal

Kingspan (PIR) - 0800 - 25 25 252

Rockwool (Min. wol) - 0475 35 36 19 (Algemeen + plat dak)

0475 35 35 95 (Technische isolatie)

Vervangen beglazing



Spouwmuurisolatie



Bodem- en vloerisolatie



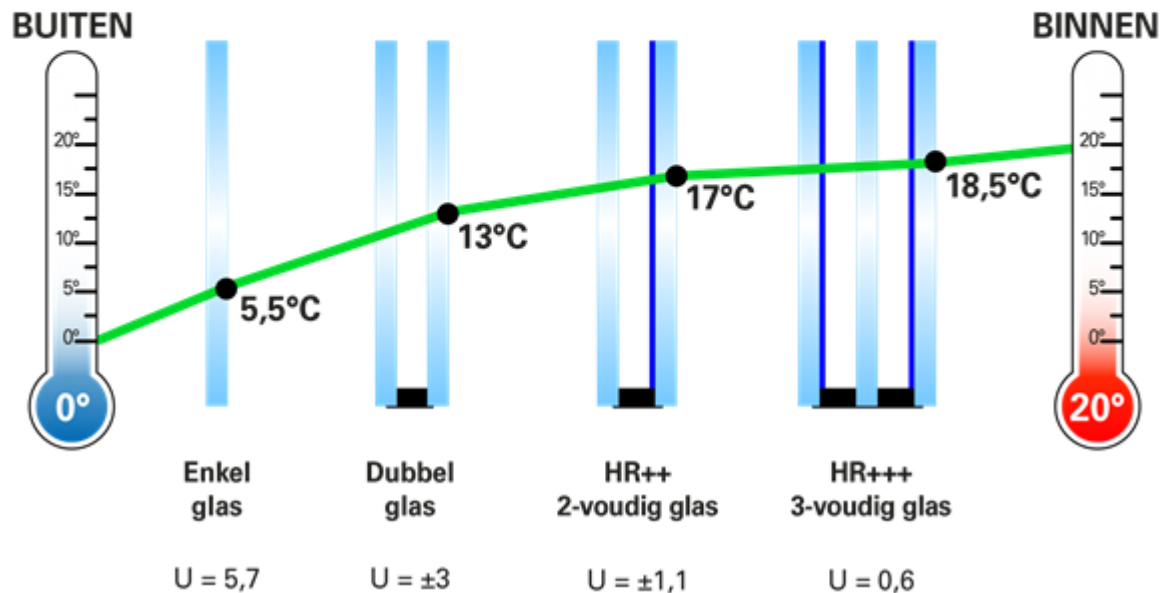
Dakisolatie



Vervangen beglazing

Vervangen beglazing

Oppervlakte temperatuur bij de verschillende typen beglazing

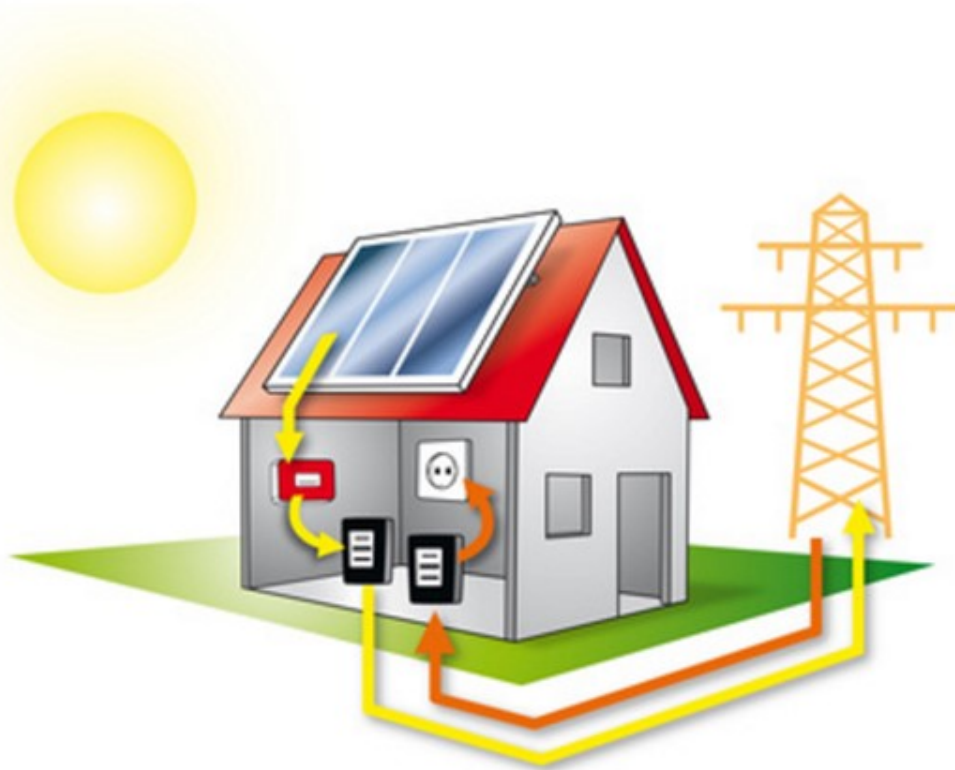


De uiteindelijke prijs (HR++ € 140,- tot € 240,-) is afhankelijk van meerdere factoren. Dit heeft onder andere te maken met de type, grootte, vorm en gewicht van het glas, glas in het kozijn of in een draaiend deel, bereikbaarheid, op welke hoogte, ventilatieroosters, etc.

Vervangen beglazing



Zonnepanelen: de installatie



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

Installatie binnen één dag!

Levensduur 25 jaar (omvormer 12-13 jaar)

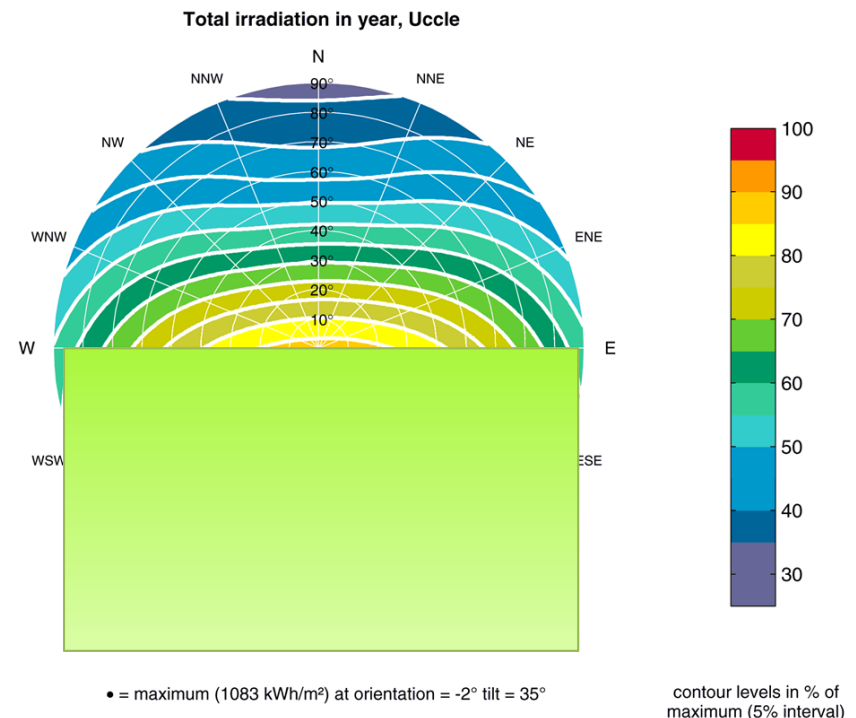
Zonnepanelen

Oriëntatie:

Zonnepanelen kunnen geplaatst worden op het westen, oosten en alles daar tussenin.

Uiteraard is de productie per paneel op het zuiden hoger (en de terugverdientijd dus korter)

Er kan ook een combinatie gemaakt worden tussen oost en west (2 MPP Tracker)



Zonnepanelen

Controleren of een dak geschikt is:

Google Earth (terug in de tijd)

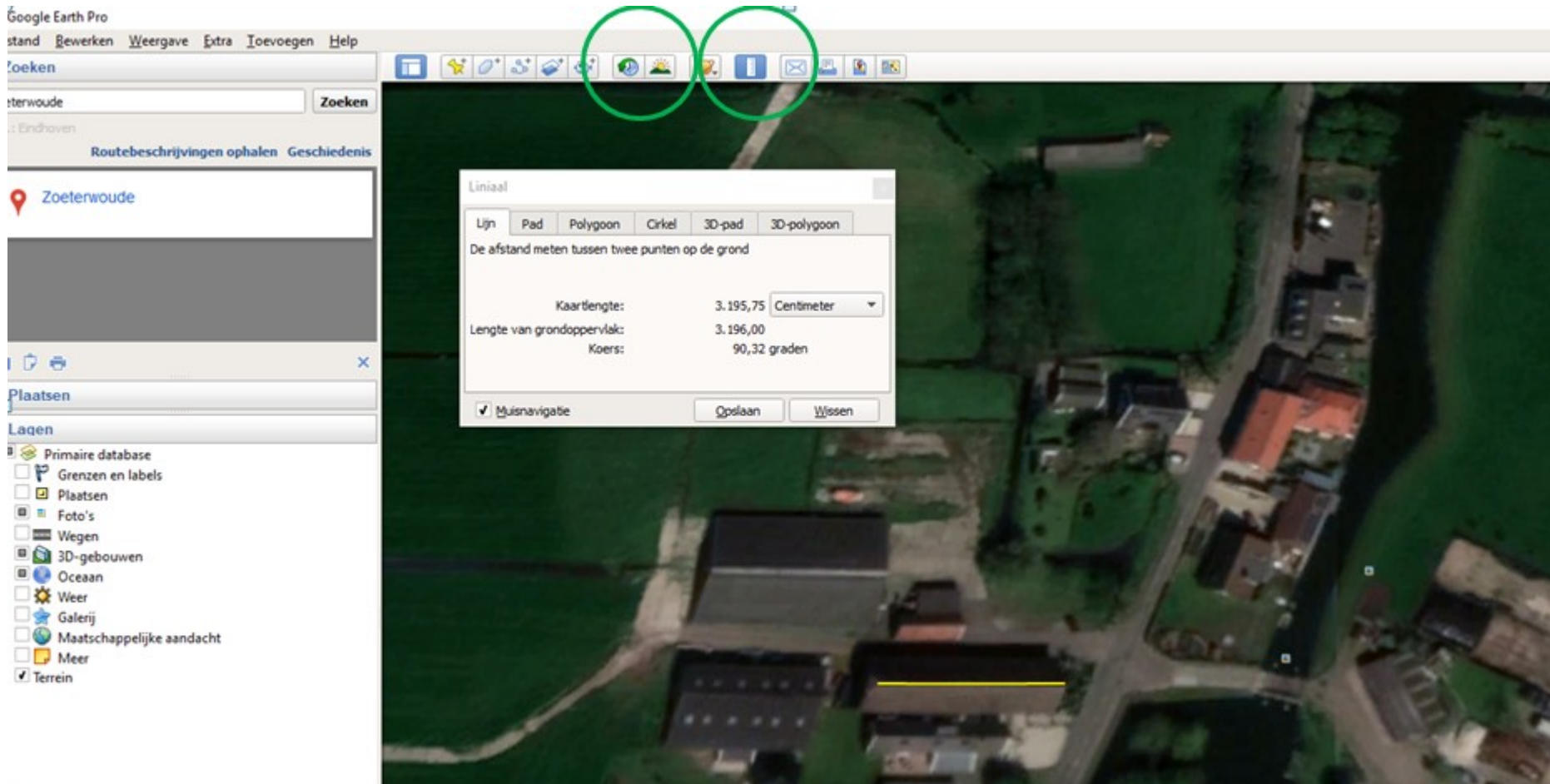
Google maps (scherpere beelden)

Zonatlas (niet altijd even accuraat)

Zonnepanelen

Controleren of een dak geschikt is:

Google Earth: meten & terug in de tijd



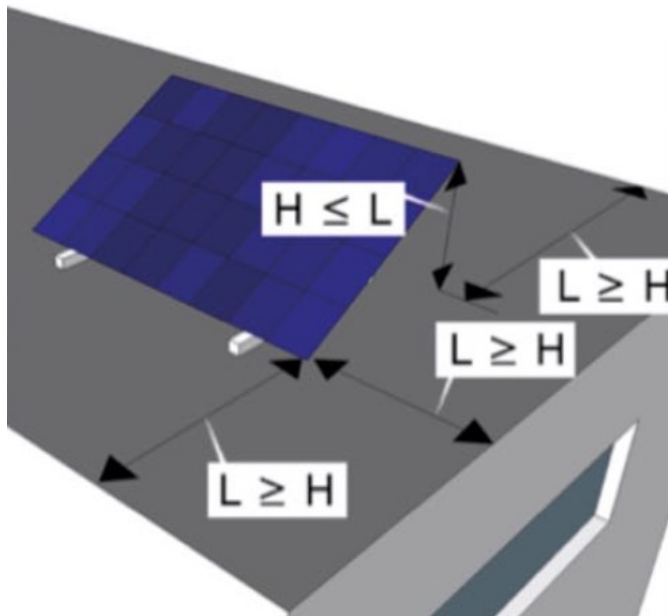
Zonnepanelen

Controleren of een dak geschikt is:

Google Earth: meten & terug in de tijd



Vergunningsvrij zonnepanelen plaatsen



Op plat dak



Op een schuin dak

Let op: dit is anders bij een monumentaal pand of beschermd stads/dorpsgezicht!

Zonnepanelen



Afstand:

Portrait: min. 185 cm

Landscape: min. 120 cm

Niet te dicht op goot ivm afwatering

Niet te dicht op dakkapel ivm onderhoud

Platte dakkapel:

Draagkracht

Windbelasting

Verschillende hellingshoeken

Zonnepanelen

Verdeling van de opbrengst van zonnepanelen over het jaar



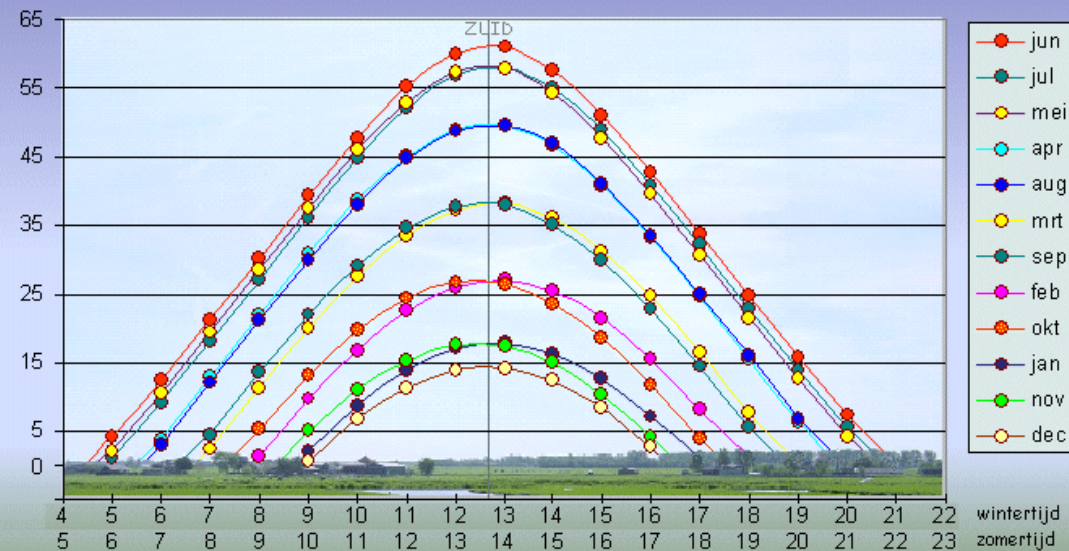
(in procenten van de totale jaaropbrengst)



bron: Milieu Centraal en Siderea

ZONNESTAND
op elke 21e van de maand

WeerStationUlthoorn



Zonnepanelen

Bijzondere daken:

Leistenen dak – arbeidsintensief vanwege inslijpen leien en lekkagegevoelligheid (kunststof leien gaat beter)

Schuin bitumen – > 5 graden hellingshoek kan geen plat-dak systeem gebruikt worden

Oude daken - denk aan draagkracht (verantwoordelijkheid bewoner) & staat dakpannen (pannen ouder dan 60 jaar, mogelijk eerst vervanging dakpannen)

Zink – lastig tot niet op te installeren

Groendak – kan gecombineerd worden met zonnepanelen, zorg wel voor de juiste planten

Voorbeelden schaduwvorming



Serie & Parallele schakeling

Serie schakeling

- + Lagere kosten
- Gevoeliger
- Mindere levensduur
- Minder lange garanties



Parallele schakeling

- + Individuele schakeling
- + Monitoring per paneel
- + Langere levensduur
- + Langere garanties
- Hogere kosten



Een praktijkvoorbeeld

- 10 x 275 Wp = 2.750 Wp
- Investering € 4.400,- incl. btw (€ 1,60 / WP)
€ 3.636,- netto investering (na BTW teruggave)
- Opbrengstindicatie 2.335 kWh/jaar (85% - ZO)
- Opbrengst per jaar € 467,-
(op basis van 20ct/kWh)
- Terugverdientijd 7 à 8 jaar



Zonnecollectoren

Zonnecollector

Vlakke plaat



Vacuümbuis



Zonnecollectoren

Zonnecollectorproces

1. Plaat of buizen op dak
2. Vulmiddel neemt warmte op
3. Vloeistof stroomt naar het voorraadvat
4. Warmtewisselaar in voorraadvat
5. Naverwarmer zorgt voor juiste temperatuur (CV/warmtepomp)

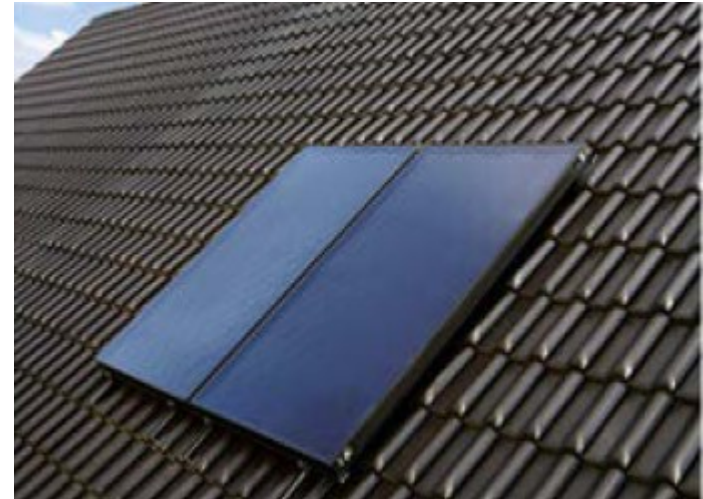


Zonnecollectoren

Besparing

Afhankelijk van:

- Waterverbruik
- Dakhelling
- Oriëntatie
- Schaduwfactoren



2,5 m² collectoroppervlak en 120 liter buffervat

€ 2.600,- – € 3.000,- (exclusief subsidie)

50% tot 60% besparing op warm tapwaterverbruik (circa 30%)

+/- Circa 200 m³ gas per jaar - € 130,-

Elektra vs. warm tapwater



Zonnecollectoren

Cv-ketel geschikt?

GASKEUR		
HR	HR Verwarming	107
HR _{ww}	HR Warm Water	
CW	Comfort Warm Water	6
SV	Schonere Verbranding	
NZ	Naverwarming Zonneboiler	

Programma

1. Welkom en terugblik 20/2	19.00
2. Bijwonen maatwerkadviezen	19.15
3. Isolatie	19.30
4. Opwekken eigen dak	20.00
5. Pauze	20.30
6. Opwekken ander dak	20.45
7. Duurzaam koken en verwarmen	21.00
8. Subsidies	21.15
9. Vervolg	21.30
10. Afsluiting	22.00

Opwekken op eigen dak

Wie heeft er een zonnestroomsysteem op zijn eigen dak?

Wat is salderen?



Salderen

Wat houdt salderen in?

De stroom met jouw zonnepanelen opwekt mag je nu volledig aftrekken van je totale energieverbruik.

Te weinig opgewekt?

De resterende kWh betaal je bij.

Te veel opgewekt?

Voor het overschot aan kWh kun je tot 0,13 ct/kWh terug krijgen.



Toekomst salderen

Grote kans dat salderen in 2020 afloopt.

Minister Kamp garandeerde de salderingsregeling tot 2023.

Minister Wiebes wil deze waarschijnlijk in 2020 afschaffen.

Wat zijn de alternatieven?



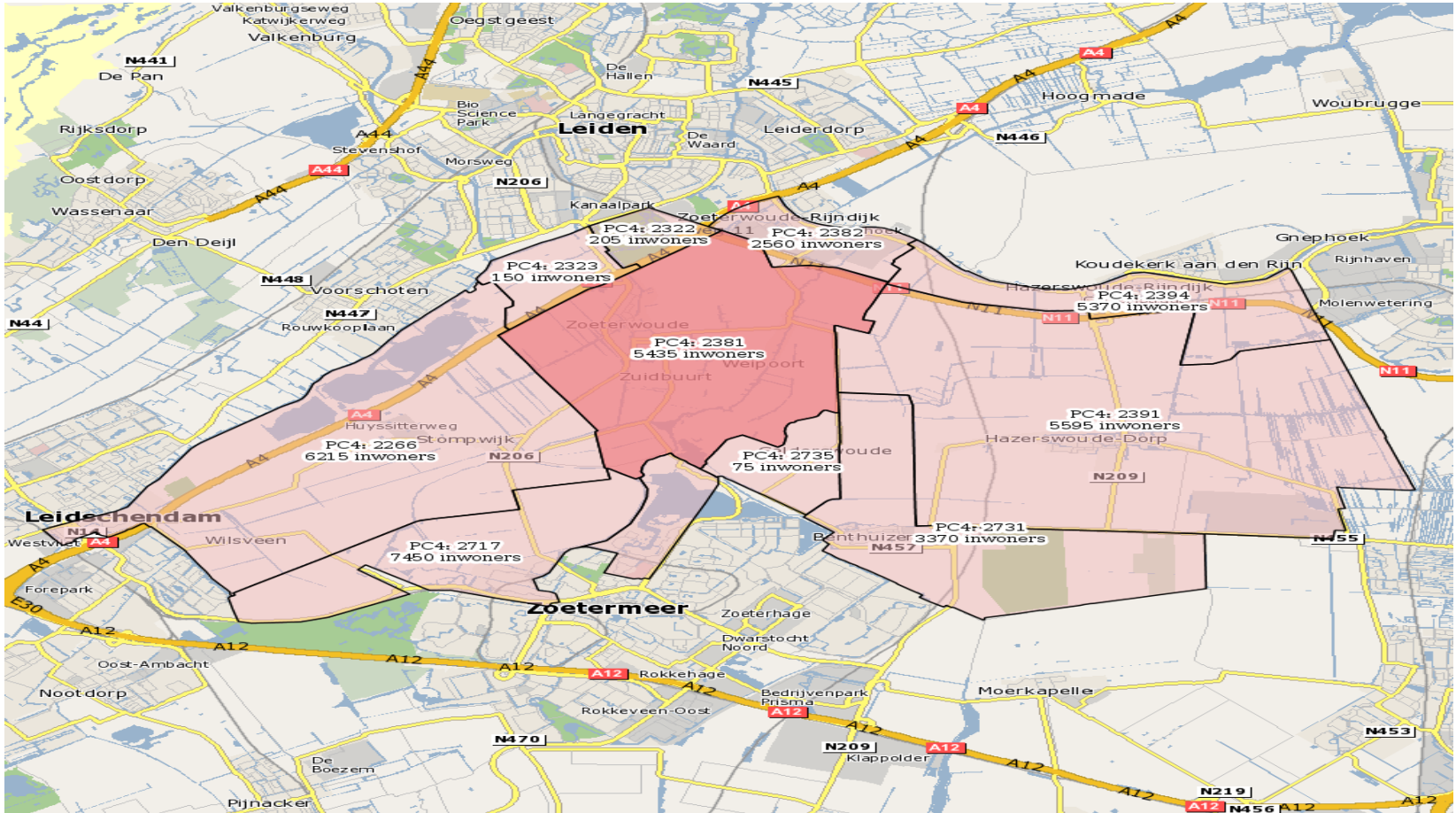
Opwekken op andermans dak

Wat is een postcoderoosproject?

- Samen, in coöperatie verband of VvE, zonnepanelen op het dak van een ander. Boerderij- fabriekshallen e.d.
- Bewoners binnen en rondom het postcodegebied kunnen meedoen.
- Hoe ziet ons postcodegebied er uit?



Opwekken op andermans dak



Opwekken op andermans dak

Belastingdienst wijst het postcoderoosproject aan min. 15 jaar

Voordelen postcoderoosstelsel;

- Coöperatie of VvE krijgt alle BTW op het project terug.
- 15 jaar lang geen belasting betalen voor de opgewekte stroom. Voordeel zo'n 12,65 ct/kWh
- Deelnemer koopt panelen/certificaten van de coöperatie.
- Opbrengst in kWh mag niet hoger dan je totale eigen gebruik.
- Subsidie Gemeente € 0,25 per Wp/paneel. (Tot € 1000 mits ..)



Opwekken op andermans dak

Energieleveranciers die automatisch de belastingreductie verwerken in jouw jaarrekening zijn;

- Greenchoice
- Engie
- Eneco
- Nuon
- Qurrent
- De Unie
- OM

Zit je energieleverancier hier niet bij?

Overweeg over te stappen.

Jaarlijks een verklaring van het aantal kWh opgewekte stroom.

Hiermee kun je ook zelf de belastingteruggave regelen!!!!



Opwekken op andermans dak

Deelname aan een postcoderoos project.

Indicatieve opsomming

- Kosten één paneel/certificaat c.a. € 350,- (All-in excl. BTW)
- Klimaat winst één paneel/certificaat ca 125 kg CO₂/j.
- Jaarlijks privé voordeel € 31,- / paneel gedurende min. 15 j.
- Jaarlijkse inkomsten coöperatie/paneel certificaat ca € 10 tot € 15 (Verkoop stroom v.a. de bron, energieleverancier Greenchoice wanneer dit de leverancier wordt van de coöperatie leden.)
- Ieder deelt pro rata in opbrengst coöperatie of VvE



Hoeveel heb ik nodig?

Kijk naar wat je aan elektriciteit per jaar verbruikt.

Indicatie: (Certificaat 250 kWh/paneel/jaar) (Opbrengst paneel afh. vermogen in Wp en de ligging.)

Soort huishouden:	kWh/jaar	(Panelen)/certificaten
Zuinig eenpersoons	750	3
Zuinig tweepersoons	1500	6
Normaal tweepersoons	2500	10
Gemiddeld gezin	3500	14
Groot gezin	5000	20



Waarom meedoen?

- Wereldwijde klimaatcrisis
- Klimaat top Parijs
- Energie Akkoord Nederland
- Afbouwen gaswinning Groningen
- Oppakken eigen verantwoordelijkheid
- Burgerparticipatie in de energie voorziening



Waarom meedoen?

- Geen eigen huis
- Een monumentaal pand
- Dak ongeschikt
- Dak ligt al vol maar ik kom opwekcapaciteit te kort
- Wil van het gas af en stap volledig over op elektriciteit



Waarom meedoen?



Techneco Loria warmtepomp
elektrisch lucht/water
4 kW t/m 10 kW
besparing tot 35%
(fossielvrij en NOM mogelijk)
vanaf € 5.300,- incl. BTW*



Tesla
elektrisch tot 210 km/h
vermogen > 245 kW
besparing tot 80%
(15 kWh/100 km)
vanaf € 35.000,-

Wärmepumpen



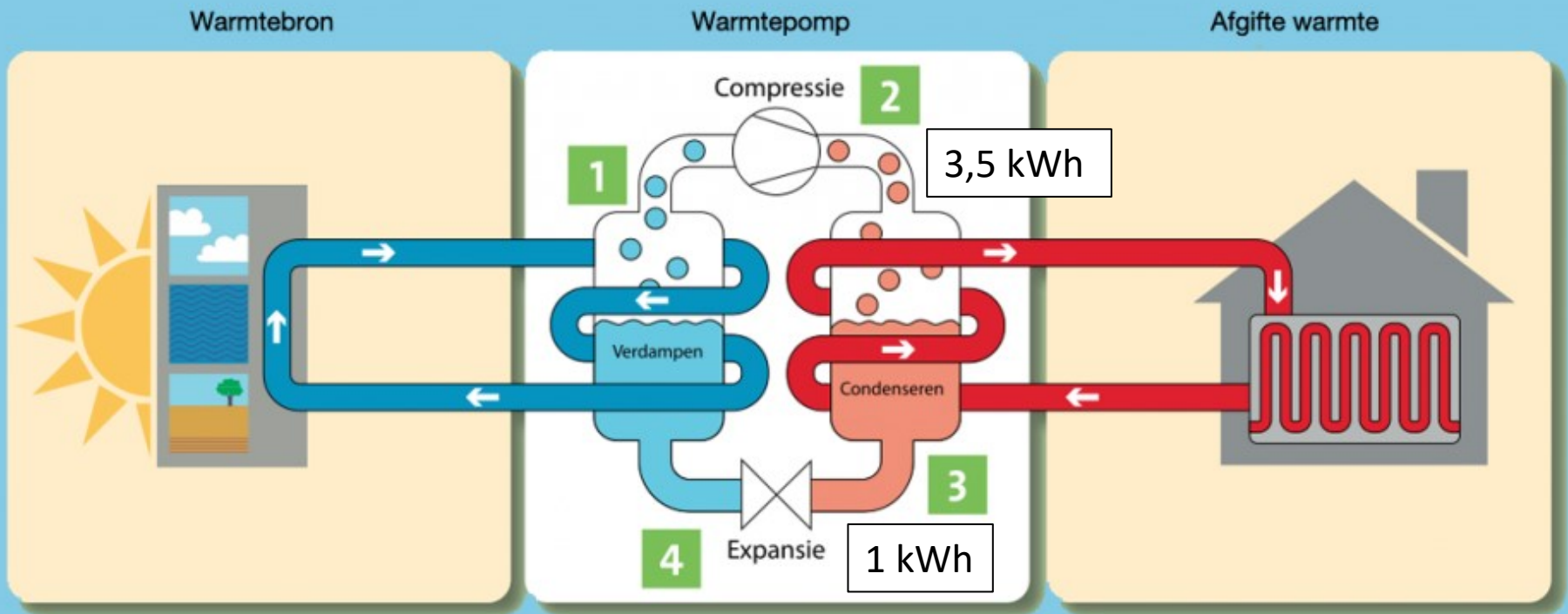
Warmtepompen

- Laatste stap in proces
Energievraag zoveel mogelijk beperken
- Lage temperatuurverwarming
Vloerverwarming of LT radiatoren
- Combinatie met zonnepanelen



Warmtepompen

HET PRINCIPE VAN DE WARMTEPOMP.



Warmtepompen

- Hybride warmtepomp *COP – 2,5 tot 3*
- Lucht/water warmtepomp *COP – 3 tot 4*
- Grond/water warmtepomp *COP – 5 tot 5,5*



Warmtepompen

Kosten

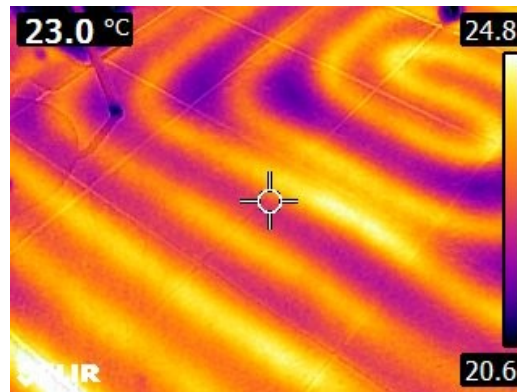
- Hybride warmtepomp
€ 4.000,- tot € 4.500,-
- Lucht/water warmtepomp
€ 8.000,- tot € 11.000,-
- Grond/water warmtepomp
€ 18.000,- tot € 25.000,-

*Exclusief eventuele subsidie(s) ISDE
(€ 1.000,- tot > € 2.500,-)*



Warmtepompen

Ideaal systeem:



Infraroodpanelen

Bestaande bouw: bijverwarming



Houtpelletketel/kachel

- Discussie over duurzaamheid
- Dicht bebouwde omgeving:
 - Niet aan te raden vanwege overlast
- Maak gebruik van houtrookfilter (400 eu)
- Ter ondersteuning van warmtepomp



Duurzaam koken

- Keramische, halogene of inductiekookplaat
- Inductie minst belastend voor milieu
- Zuiniger dan gas (wel met groene stroom)
- Discussie inductie:
Straling probleem zwangere vrouwen of pacemaker?



Subsidies

1. Advies
2. Subsidie
3. Lening
4. Belastingvoordeel

1. Rijk
2. Provincie
3. Gemeente

1. Woningeigenaar
2. Huurder
3. VvE



Subsidies

1. Gemeente

- Maatwerkadvies Eigenaren
- Subsidie voor duurzame maatregelen Eigenaren en huurders
- Lening voor duurzame maatregelen VvE's (en maatschappelijke organisaties)

2. Rijk

- Subsidie energiebesparing eigen huis VvE's
- Energiebespaarlening voor particulieren Eigenaren
VvE Energiebespaarlening VvE's
- BTW teruggave zonnepanelen Eigenaren



Subsidies

https://www.duurzaambouwloket.nl/gemeente

Duurzaam Bouwloket | Zo...

Maatregelen Bedrijven Subsidiecheck Ervaringen Nieuws Contact

072 743 39 56
Vandaag geopend tot 17.00u

 Gemeente Zoeterwoude

Welkom op het energieloket van de
Gemeente Zoeterwoude

Andere gemeente

Subsidiecheck
Misschien heeft u recht op subsidie

Controleer het hier

Jouw woning van het aardgas af?

Bekijk ons stappenplan

Offerte aanvragen?
Vind bedrijven bij u in de buurt

Zij gingen je al voor...

Meer informatie uit jouw gemeente

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

Gratis en onafhankelijk advies nodig?

Chat live!

Duurzaamheidsfonds Zoeterwoude

Monument verduurzamen

Advies voor VVE's

Deze website maakt gebruik van Cookies Meer informatie Cookies toestaan

16:26 5-4-2018

Subsidies

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck>. The website header includes the logo for 'DUURZAAM BOUWLOKET' and a navigation menu with items: 'Maatregelen', 'Bedrijven', 'Subsidiecheck', 'Ervaringen', 'Nieuws', and 'Contact'. A green call-to-action box displays the phone number '072 743 39 56' and the text 'Vandaag geopend tot 17.00u'. The main heading is 'Doe de energie subsidie check'. Below this, a white form box contains the instruction 'Selecteer de subsidies waar je het informatiepakket van wilt ontvangen'. The form is organized into three columns: 'Uit uw gemeente (Zoeterwoude)', 'Provinciaal', and 'Landelijk'. Each item has a 'NEE' checkbox and an information icon. At the bottom of the form is a green button labeled 'Informatiepakket nu aanvragen'. A footer bar at the bottom of the page states 'Deze website maakt gebruik van Cookies Meer informatie Cookies toestaan'. The Windows taskbar at the bottom shows the time as 17:11 on 5-4-2018.

https://www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck

Subsidiecheck | Duurzaam ...

Pagina Beveiliging Extra

DUURZAAM BOUWLOKET Maatregelen Bedrijven Subsidiecheck Ervaringen Nieuws Contact

072 743 39 56
Vandaag geopend tot 17.00u

Doe de energie subsidie check

Selecteer de subsidies waar je het informatiepakket van wilt ontvangen

Uit uw gemeente (Zoeterwoude)

- NEE Subsidie voor duurzame maatregelen ⓘ
- NEE Subsidie duurzame nieuwbouw ⓘ
- NEE Stimuleringslening Duurzaamheid ⓘ
- NEE Gratis maatwerkadvies ⓘ

Provinciaal

- NEE Subsidieregeling voor lokale initiatieven ⓘ
- NEE Gratis energiescans voor MKB ⓘ

Landelijk

- NEE Investeringssubsidie duurzame energie (ISDE) ⓘ
- NEE Subsidieregeling energiebesparing voor VVE's ⓘ
- NEE Subsidieregeling verwijderen asbestdaken ⓘ
- NEE BTW teruggave zonnepanelen ⓘ
- NEE Energiebespaarlening voor woningeigenaren ⓘ
- NEE Energiebespaarlening voor VVE's ⓘ

Informatiepakket nu aanvragen

Deze website maakt gebruik van Cookies Meer informatie Cookies toestaan

NL 100% 17:11 5-4-2018

ISDE

Investeringssubsidie duurzame energie

- Warmtepompen (€ 1.000,- tot € 2.500,-)
- Pelletkachels (€ 50,- per kW, min. € 500,-)
- Houtgestookte biomassaketels (€ 2.500,- +)
- Zonneboiler systemen (min. € 500,-)

Aanvragen via www.mijn.rvo.nl

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

ISDE

Investeringssubsidie duurzame energie

- Aanvraag na installatie
- € 100 miljoen in 2018 (13 m. vergeven)
- Loopt tot 31 december 2020
- Exact subsidiebedrag te vinden op apparatenlijst

FAQ:

<https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/investeringssubsidie-duurzame-energie-isde/faq>

Subsidie VVE's

Voor VVE's is voldoende subsidie beschikbaar

- Isolatiemaatregelen
- Energieadvies & begeleiding
- Meerjaren onderhoudsplan MJOP

Meer informatie op:

<https://www.duurzaambouwloket.nl/subsidie-financieringsregeling/77>

Programma

1. Welkom en terugblik 20/2	19.00
2. Bijwonen maatwerkadviezen	19.15
3. Isolatie	19.30
4. Opwekken eigen dak	20.00
5. Pauze	20.30
6. Opwekken ander dak	20.45
7. Duurzaam koken en verwarmen	21.00
8. Subsidies	21.15
9. Vervolg	21.30
10. Afsluiting	22.00

Vooruitblik

1. Bezoeken gereed en rapporten in de maak
2. Informatieavonden gepland
 - 28 mei Rijndijk
 - 30 mei Dorp
3. Samen aan de slag met hulp van:
 - goed advies (stappenplan)
 - persoonlijke steun (energieambassadeurs)
 - subsidie (gemeente, provincie, rijk)
4. Blijvende duurzame beweging



Samen aan de slag

