

**DUURZAAM
ZILVERKAMP**

Werkgroep Duurzaam



Een van de meer dan 40 werkgroepen van het
Wijk OntwikkelingsPlan



Werkgroep Duurzaam

Marco Kusse

Paul Benders

Hans Janssen

Paul Ballhaus

Jan de Mos

Johan van Rhenen

Max Bozon

Ton Berens (voorzitter)

In de Zilverkamp

oorspronkelijk → verduurzamen van de wijk

op wijk niveau → revitalisering openbare ruimte

op woning niveau → start isolatieproject

- waardwonen
- particulier

Energietransitie een groot verschil te overbruggen

- van oorspronkelijk isolatie
toestand (+/- 1975)

- via voorbereiding van de
schil isolatie (2018-.....)

-naar een nieuw toekomstig
warmtesysteem (.....-2030...?..)

Vanwege het klimaat akkoord

- beperking van het energiegebruik
= (o.a.) isoleren + gedrag
- duurzame energievoorziening vereist
= eerste verkennende onderzoeken
gemeente Lingewaard is gaande

Isolatie van de schil van het huis

- Spouwmuur
- Vloer
- Glas (+ kozijn)
- Dak

Andere maatregelen

- Ventilatie, kieren, etc.
- Aangepast gedrag

Uitgangspunten

- vrije keuze woningeigenaar
- advies en ontzorgen
- divers aanbod in materialen, uitvoering, leverancier en prijs
- goede referenties en liefst de lokale bedrijven

Presentatie

- spouwmuurisolatie



Lingewaard Energie

www.lingewaardenergie.nl

Energieloket

www.energieloketlingewaard.nl

Duurzaam Zilverkamp

www.zilverkamphuissen.nl

Bronnen

<https://www.rvo.nl>

<https://www.skgikob.nl>



<https://venin.nl>

<https://venin.nl/wp-content/uploads/2019/09/Garantiebepaling-leden-VENIN.pdf>

<https://venin.nl/wp-content/uploads/2019/06/Garantiebewijs.pdf>



<https://www.milieucentraal.nl>



Spouwmuurisolatie-info.nl
Informatie en advies

<https://www.spouwmuurisolatie-info.nl>



De Isolatieshop

<https://www.isolatiemateriaal.nl>

<https://www.knaufinsulation.nl>

KNAUFINSULATION

Bouwfysica

R = Resistance (weerstand) ($m^2 \times K/W$)

R_d = Resistance (Warmteweerstand) om de warmte en/of kou in het isolatiemateriaal te weren

R_m = Resistance (*Warmteweerstand van alle verschillende materialen in de constructie*)

R_c = Resistance (*Warmteweerstand van alle verschillende materialen in de constructie*)

R_{bf} = Waarde tbv het bepalen van de bodemisolatie

d = de dikte van het isolatiemateriaal in meter (60 mm is dus 0,06 meter)

λ = de lambdawaarde/warmtegeleidingscoëfficiënt (warmtegeleidbaarheid) ($\lambda = W/m \times K$)

J = Joule, is een hoeveelheid energie

s = tijdseenheid in seconde

w = (Watt) Hoeveelheid energie per tijdseenheid (Joule/sec)

m² = Oppervlakte per vierkante meter

m = meter

R_{si} = *Warmte-overgangsweerstand (binnen / surface interior)*

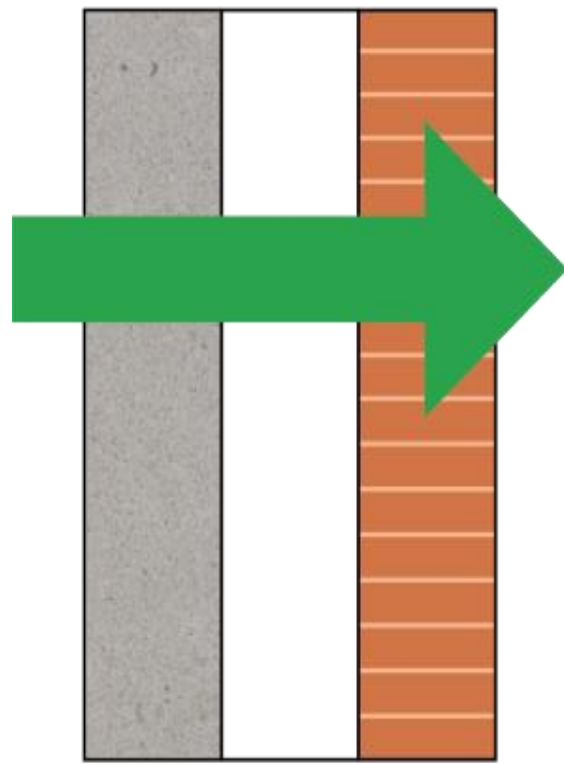
R_{se} = *Warmte-overgangsweerstand (buiten / surface exterior)*

α = *Correctiefactor*

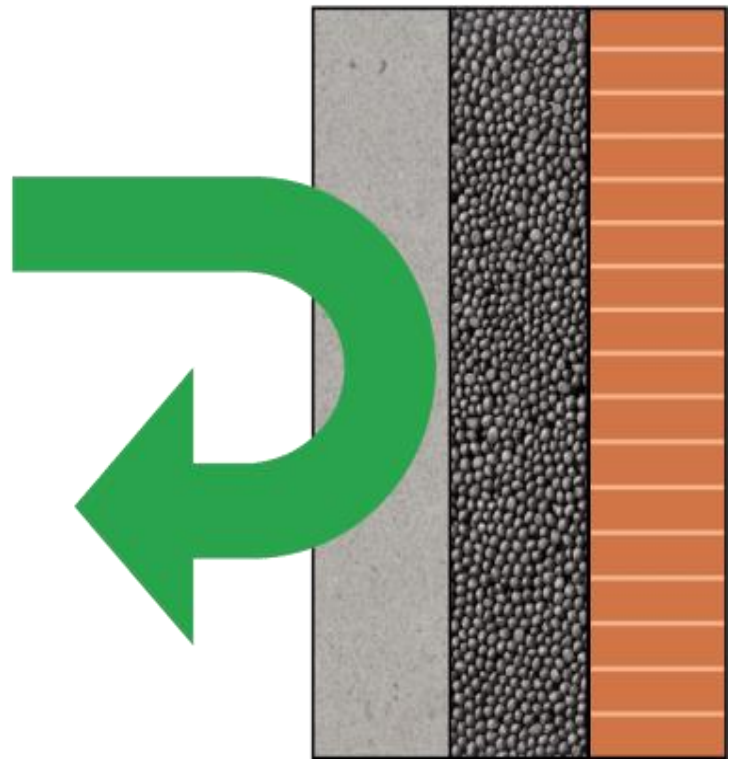
U = warmtedoorgangscoefficient ($W/m^2 \times K$) (geleiding)

K = warmtedoorgangscoefficient ($W/m^2 \times K$) (geleiding)

Voor



Na



VERGELIJKEN VAN OFFERTES

- CERTIFICERING VAN HET ISOLATIEMATERIAAL
- HET TOE TE PASSEN ISOLATIEMATERIAAL
- R_d WAARDE VAN HET ISOLATIEMATERIAAL
- R_c WAARDE VAN DE CONSTRUCTIE
- TOTALE KOSTEN

Constructie	Nieuwbouw	Renovatie
Gevels	Rc 4,5 m ² xK/W	Rc 1,3 m ² K/W
Daken	Rc 6,0 m ² xK/W	Rc 2,0 m ² K/W
Vloeren	Rc 3,5 m ² xK/W	Rc 2,5 m ² K/W

Nieuwe subsidie

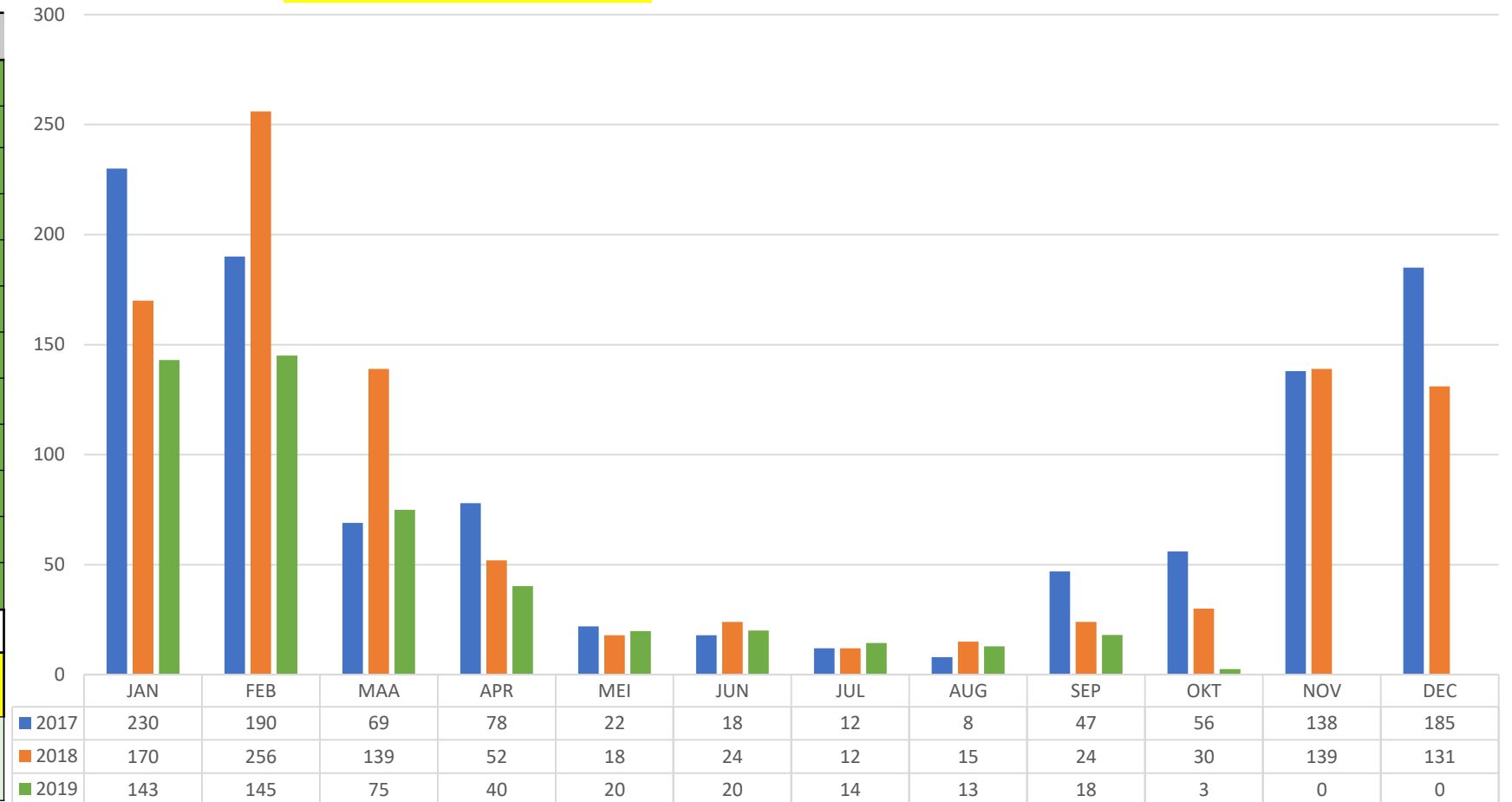
Er is sinds 2 september 2019 een nieuwe subsidiepot beschikbaar (SEEH) van 84 miljoen euro! Wees er snel bij want op is op. Je kunt tot maximaal 20% van de totale kosten (tot 10.000 euro) terug krijgen van de overheid. Hieronder enkele voorwaarden:

- Je laat 2 isolatiemaatregelen uitvoeren aan je huis. Je ontvangt ook subsidie voor het ontvangen advies.
- Je kunt kiezen uit: dakisolatie, gevelisolatie, spouwmuurisolatie, vloerisolatie of hoogrendementsglas.
- Ook op aanvullende energiebesparende maatregelen zoals isolerende deuren en kozijnen ontvang je subsidie
- Nog een stap verder? Dan ontvang je nog een bonus subsidie.

Bron: [rvo.nl](https://www.rvo.nl). Voor een actueel overzicht ga je naar de website [Energiesubsidiewijzer](#).

Verbruik AARDGAS

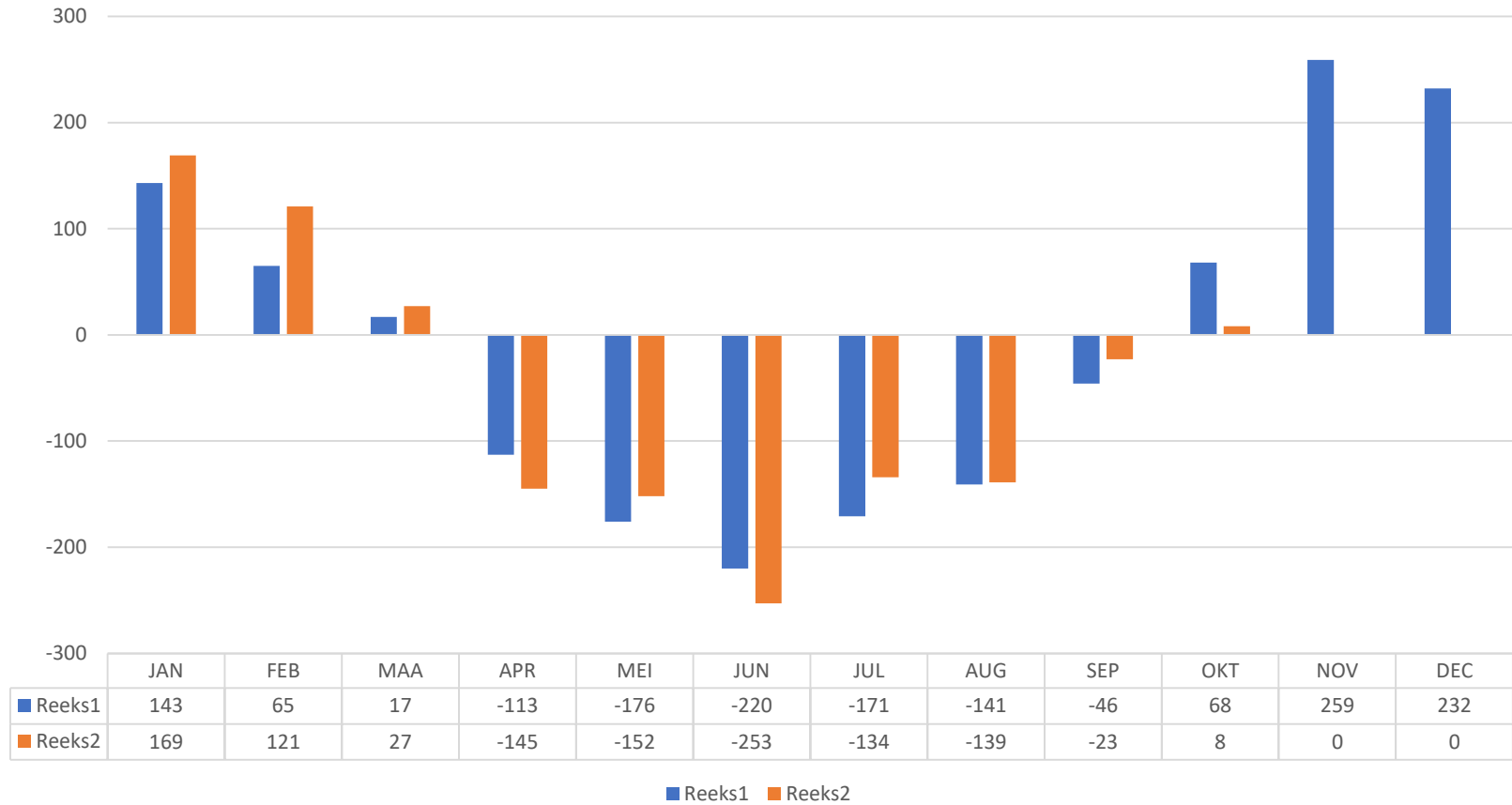
	2017	2018	2019
JAN	230	170	143
FEB	190	256	145
MAA	69	139	75
APR	78	52	40
MEI	22	18	20
JUN	18	24	20
JUL	12	12	14
AUG	8	15	13
SEP	47	24	18
OKT	56	30	3
NOV	138	139	0
DEC	185	131	0
Totaal	1053	1010	491
PERCENTAGE tov 2017	0	-4	-53
Vershil in M3 tov 2017	0	-43	-562



■ 2017 ■ 2018 ■ 2019

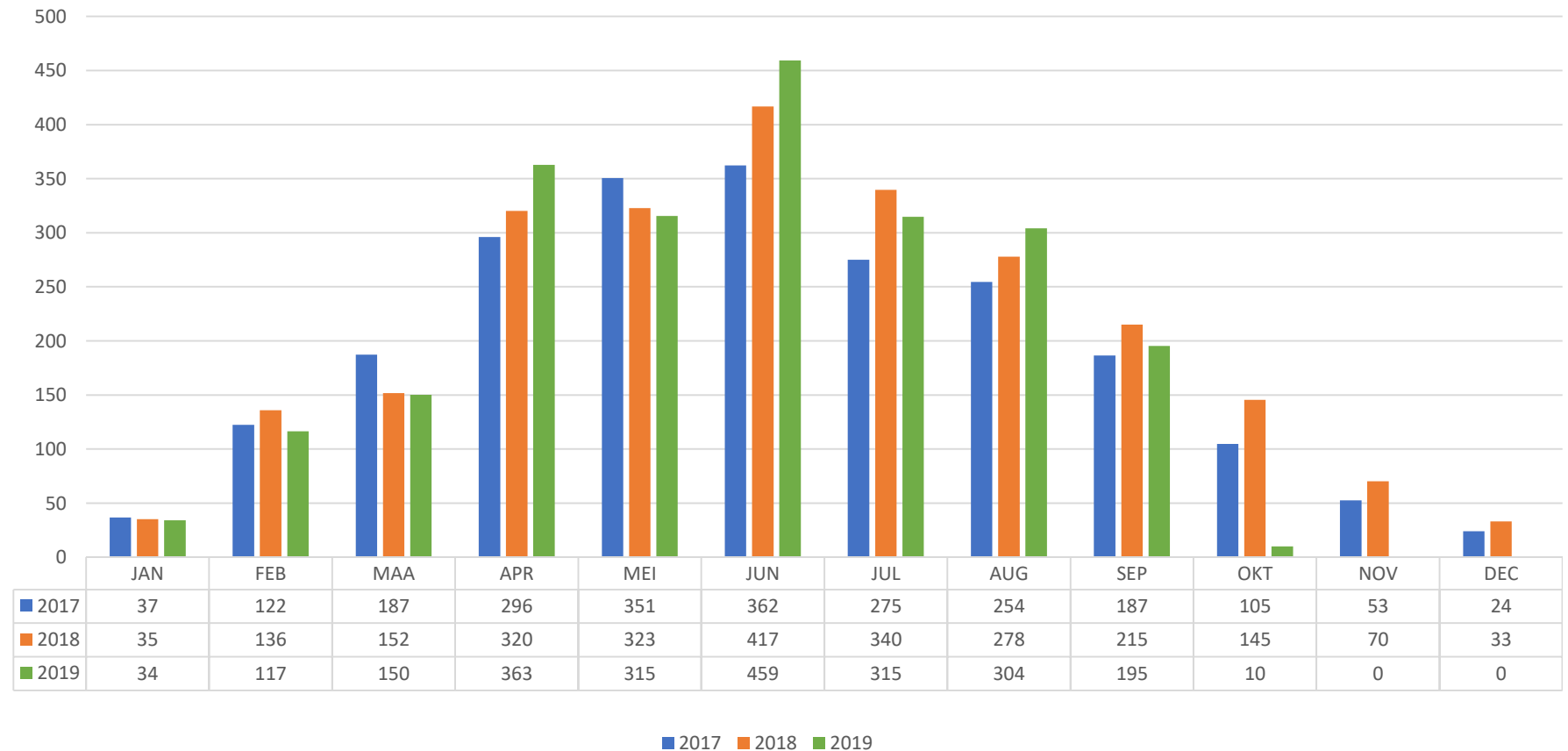
	2018	2019
	Lev.	Rest.
JAN	143	169
FEB	65	121
MAA	17	27
APR	-113	-145
MEI	-176	-152
JUN	-220	-253
JUL	-171	-134
AUG	-141	-139
SEP	-46	-23
OKT	68	8
NOV	259	0
DEC	232	0
Totaal	-83	-521

Restterende hoeveelheid Electra



	2017	2018	2019
JAN	37	35	34
FEB	<u>122</u>	136	117
MAA	187	152	150
APR	296	320	363
MEI	351	323	315
JUN	362	417	459
JUL	275	340	315
AUG	254	278	304
SEP	187	215	195
OKT	105	145	10
NOV	53	70	0
DEC	24	33	0
Totaal	2252	2464	2263
Rend %	82	90	82

OPBRENGST ZONNEPANELEN



		2017	2018	2019	boekjaar 2019 2020
Elektriciteit	€	-88,35	-79,41	163,33	-243,26
Gas	€	871,46	968,40	618,43	359,14
Totaal	€	783,11	888,99	781,76	115,88
Voorschot pm	€	106	106	90	109
Totaal voorschot per jaar (12mnd)	€	1272	1272	1080	1308
Saldo	€	488,89	383,01	298,24	-1192,12
Werkelijke Energiekosten per maand	€	65,26	74,08	65,15	-99,34



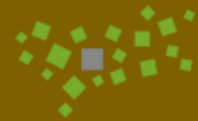



DE ZILVERKAMP
WIJK VAN DE TOEKOMST

Collectieve actie
Vloerisolatie
Spouwisolatie
Glasisolatie



Wat kan ik besparen met glasisolatie?



Kosten en besparing HR++ glas (bestaande kozijnen)

	Kosten	Je bespaart elk jaar (vergeleken met enkel glas)	Je bespaart elk jaar (vergeleken met dubbel glas)
Tussenwoning	€ 3.100	€ 290	€ 120
Hoekwoning/ 2-1 kap	€ 3.500	€ 330	€ 140
Vrijstaand huis	€ 4.700	€ 450	€ 180

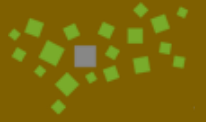
Besparing berekend met hr-ketel en gasprijs van 77 cent per m3 (prijspeil 2019)

Kosten en besparing HR+++ glas (nieuwe kozijnen)

	Kosten	Je bespaart elk jaar (vergeleken met enkel glas)	Je bespaart elk jaar (vergeleken met dubbel glas)
Tussenwoning	€ 8.400	€ 370	€ 200
Hoekwoning / 2-onder-1-kap	€ 9.600	€ 400	€ 220
Vrijstaande woning	€ 12.700	€ 550	€ 290

Triple glas in hele huis in nieuwe, isolerende kozijnen. Besparing berekend met hr-ketel en gasprijs van 77 cent per m3.

Wat kan ik besparen met ?



Kosten en besparing spouwmuurisolatie

	Kosten	Besparing geld per jaar*	Besparing m3 gas per jaar
Tussenwoning	800 euro	250 euro	320 m3
Hoekwoning / 2-onder-1-kap	2.100 euro	650 euro	850 m3
Vrijstaande woning	3.100 euro	950 euro	1.300 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 77 cent per m3 gas (prijsspeil 2019).*

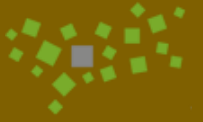
Kosten en besparing vloerisolatie

Vloerisolatie	Kosten	Je bespaart ieder jaar
Tussenwoning	1.400 euro	190 euro
Hoekwoning / 2-1 Kap	1.600 euro	220 euro
Vrijstaande woning	2.800 euro	380 euro

Van geen naar zeer goede isolatie onderkant vloer ($R_c=3,5$).

Besparing berekend met een hr-ketel en gasprijs van 77 cent per m3 (prijsspeil 2019).

Aanbod voor vloerisolatie



HR IsoSpray (PUR)
€32,95 per m² (6 cm)
€36,45 per m² (9 cm)
Rd-waarde 2,5 / 3,75

 **PLUIMERS**

IsoPearl (bodem)
€45,28 per m² (20 cm)
€49,80 per m² (25 cm)
Rbf-waarde 4,77



Technofoam
€29,0 per m² (14 cm)
Rd-waarde 3,7

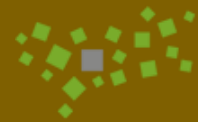
duits  isolatie



TonZon folie
25 m²: €51 per m² (3 kamers)
>66 m²: €37 per m² (3 kamers)
Rd-waarde 3,8
50% korting op noppenfolie

 **DE WILDEMAN**

Aanbod voor spouw- en glasisolatie



HR IsoWool
€19,95 per m2 (6 cm)
Rd-waarde 1,76

Eclaz One
€195,00 per m2
U-waarde 1,0

Enverifoam HR+++
€21,5 per m2
Rd-waarde 2,9
Spouw met glaswol

Neopixel grafiet parels
€16,5 per m2
Rd-waarde 2,8
Lege spouw

 **PLUIMERS**

duits  isolatie

Hoe verder:

- Er zijn bedrijven in de zaal die willen informeren.
- Mensen van het energieloket staan u te woord, als het moeilijker wordt zult u een afspraak moeten maken
- De presentatie staat binnenkort op de website van Zilverkamp Zuid
- **Mee doen betekend: vrijblijvend een offerte laten maken voor uw woning (1 of meer bedrijven).**
- **Wilt U bij het verlaten van de zaal een formulier invullen of U mee doet, -nu-later-niet-**
- **U kunt tot 10 oktober reageren.**

iets over

- dakisolatie
- glas vervanging

Onderzoek

- naar een methode om een huis te kunnen beoordelen en
- een verbeteringsadvies te kunnen geven

Onderzoek

- naar een methode de verbeteringen aan een woning te kunnen financieren
- tegen zo laag mogelijke maandelijkse lasten (huidige?)



Vragen ronde