Energiebesparing in woningen uit 1972-74

Bijeenkomst georganiseerd door
Energie-N en gemeente Nieuwegein

Ondanks dat deze presentatie met zorg gemaakt is kunnen er geen rechten aan ontleend worden

Inhoud

- Even voorstellen
- Wat is jouw ambitie
- Wat is jouw startpunt
- Verbetermogelijkheden woning
- Zonnepanelen
- Besparen door gedrag en kleine maatregelen
- Subsidie en financiering

EN
ER
GIE
Nieuwegein

Ik wil wel verduurzamen, CO_2 verminderen en geld besparen en comfortabel wonen! Maar?

Hoe kan ik het financieren, betaal ik niet te veel

Wat moet ik doen

Door wie kan ik het laten doen

Dat geeft vast een hoop gedoe

EN ER GIE Nieuwegein

We zijn vrijwilligers zonder commerciële belangen

Onze energieambassadeurs enthousiasmeren je met een warmte scan en energie gesprek (liefst met buren)

We denken mee met de gemeente over de weg naar Energie neutraal

ENERGIE Nieuwegein

We helpen particulieren de weg te vinden

We ondersteunen buurt initiatieven (samen is beter en leuker)

We organiseren informatie bijeenkomsten

We organiseren inkoop acties

Ook in Hoog Zandveld

ENERGIE Nieuwegein

Wat is jouw ambitie?

- **Basis**, korte termijn terug verdienen
- **Comfort**, mag wat meer kosten, lekker leven
- **Duurzaam**, langere termijn, kijk ook naar woning waarde, voor het klimaat
- **Toekomst**, koploper, energie neutraal, van het gas af

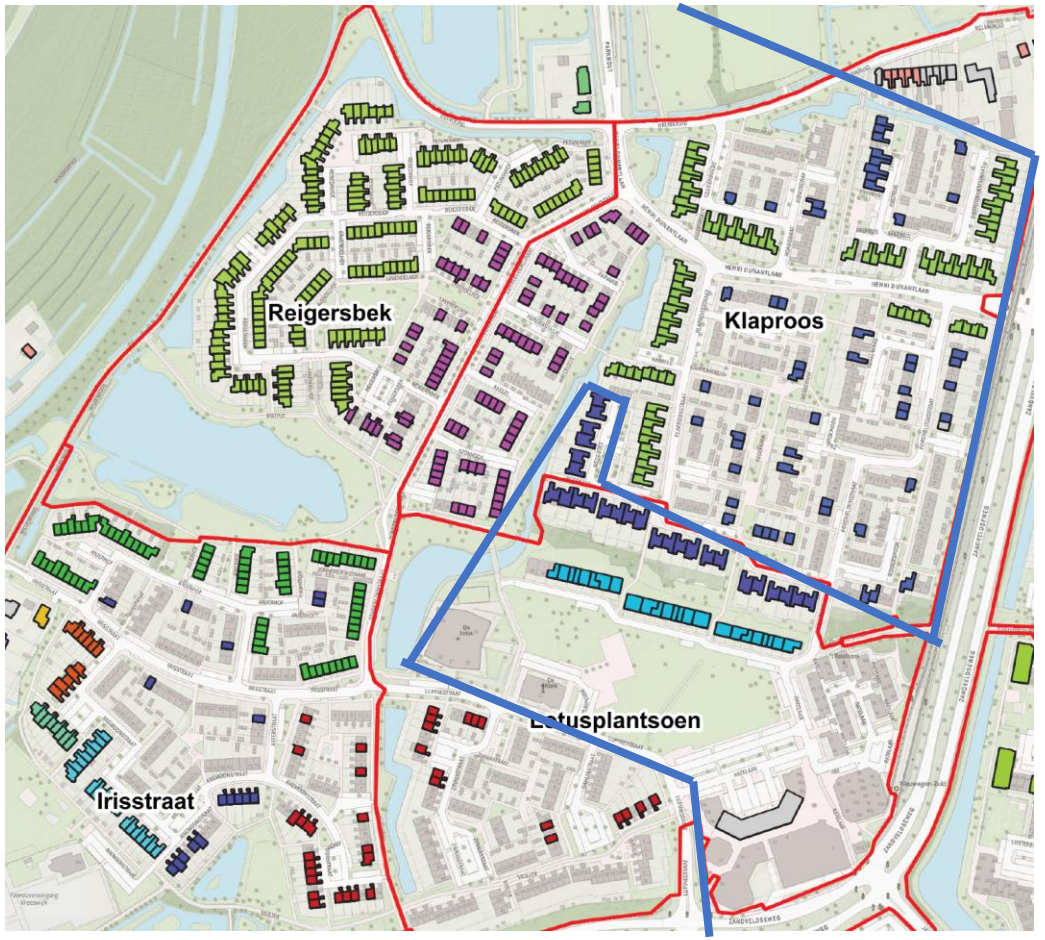
EN
ER
GIE
Nieuwegein

Moet het allemaal vandaag?

- Stap Basis en Comfort doe je voor je zelf en kan je zelf (samen is leuker)
- Stap Toekomst
  - Warmte plan van de gemeente (met de bewoners)
  - Grote investeringen
  - Kan je bijna niet alleen
- Stap Duurzaam zit er tussen in

EN
ER
GIE
Nieuwegein

Welke woningen?



- Bouwjaar 1972-74
  (links van blauwe lijn)
- Woningen 4,8, 5,4 of 6,2 m breed
- Keuken voor of achter
- Berging achter of voor, los of vast

EN
ER
GIE
Nieuwegein

Wat is jouw startpunt? isolatie eisen in de loop der tijd

	Aktie voor ambitie Basis						Aktie voor ambitie Comfort	Aktie voor ambitie Duurzaam					Actie voor ambitie Toekomst		
Constructie	**1965**	**1975**	**1979**	**1982**	**1987**	**1990**	**1992**	**1996**	**1998**	**2000**	**2006**	**2011**	**2015**	**2021**	
Dak	0,86	1,03	1,29	1,3	2.0	2,5	2,5					6			m2K/W
Buitenwand	0,43	0,69	1,29	1,3	2	2,5	2,5					4,5			m2K/W
Vloer bgg	0,17	0,26	0,52	1,3	1,3	1,3	2,5					3,5			m2K/W
Glas woonvertrek	Enk. (0,17)	Enk. (0,17)	Dub. (0,36)	Dub. (0,36)	Dub. (0,36)	Dub. (0,36)	Dub. (0,36)					1,65* (0,6)			W/m2K (m2K/W)
Glas slaapvertrek	Enk. (0,17)	Enk. (0,17)	Enk. (0,17)	Enk. (0,17)	Enk. (0,17)	Enk. (0,17)	Dub. (0,36)					1,65* (0,6)			W/m2K (m2K/W)
Energie Prestatie Coëfficiënt								1,4	1,2	1	0,8	0,6	0,4		-/-
Bijna ENeGie neutraal														beng	kWh/m 2vloer jaar

- Op basis van bouwjaar kan herleid worden in welke mate de woning geïsoleerd is bij de bouw
- E.e.a. volgens Voorschriften en wenken 1965, modelbouwverordening 176-1990 en Bouwbesluit 1992 en verder.
- * U waarde glas als gemiddelde van glas en kozijn

EN ER GIE Nieuwegein

Geen spijt maatregel

- Of meteen gericht op ambitie Duurzaam/Toekomst
- Of uit bereiden naar ambitie Duurzaam/Toekomst is straks niet duurder dan heden

~~5 cm~~

12 cm !!!

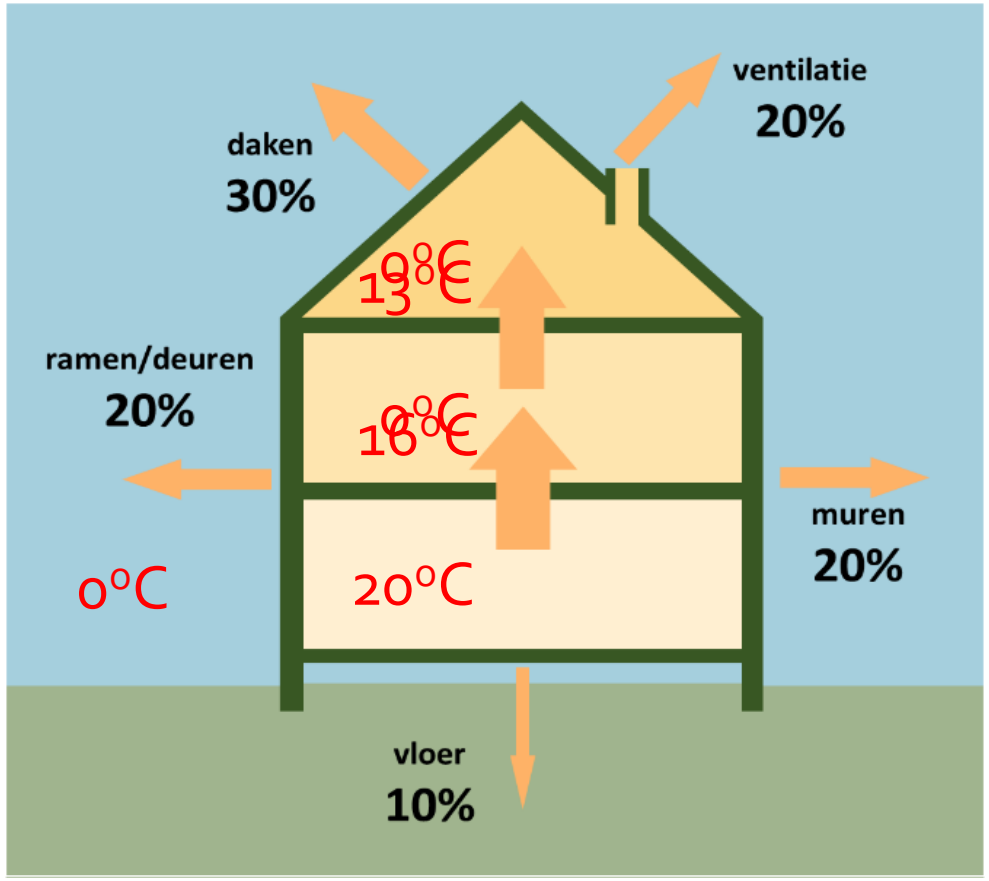
De afwerking is het kostbaarst

5 cm

Kan niet meer

EN ER GIE Nieuwegein

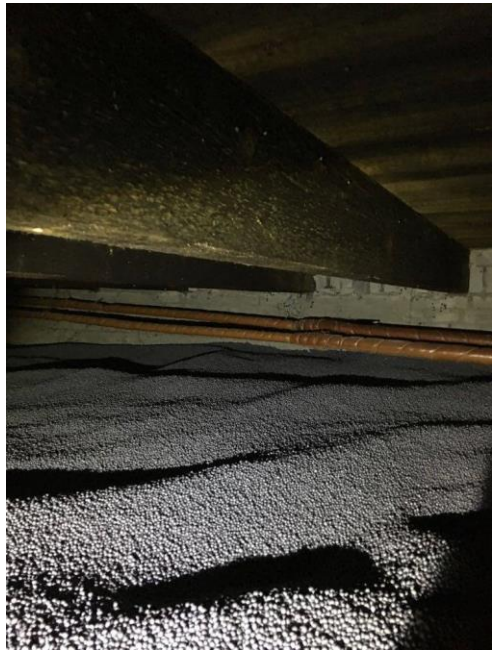
Warmte verlies



- Orde van grootte, voor een gemiddelde woning
- Ook op verdieping en zolder isoleren!

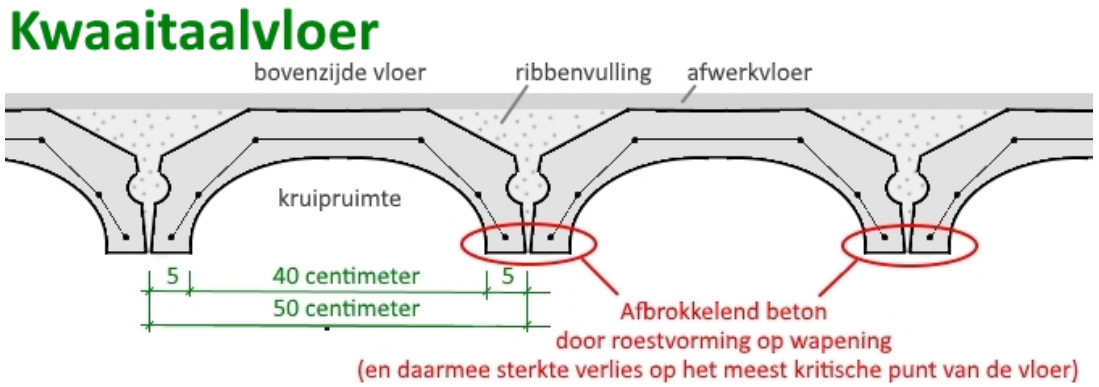
Kruipruimte isolatie

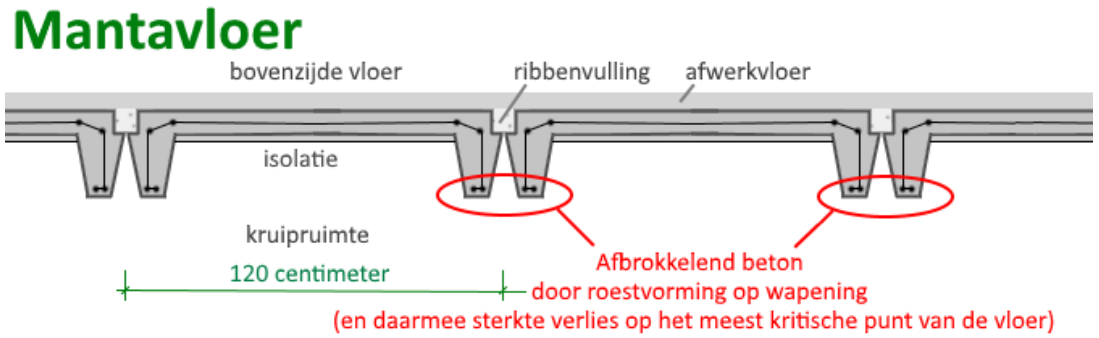
- Vochtige kruipruimte
- Bereikbaarheid via een luik, bh Klaproos blauw daaronder fundering door graven
- Vloerisolatie altijd in combinatie met bodemfolie (vocht)
- Bodem isolatie minder effectief
- Maatregel is goedkoop en verhoogt comfort past daarmee in ambitie Basis en Comfort, met nauwelijks meerkosten ambitie Duurzaam/Toekomst te halen
- Geen spijt maatregel, behalve als je ooit vloer wil vervangen



EN
ER
GIE
Nieuwegein

Schade aan betonvloeren

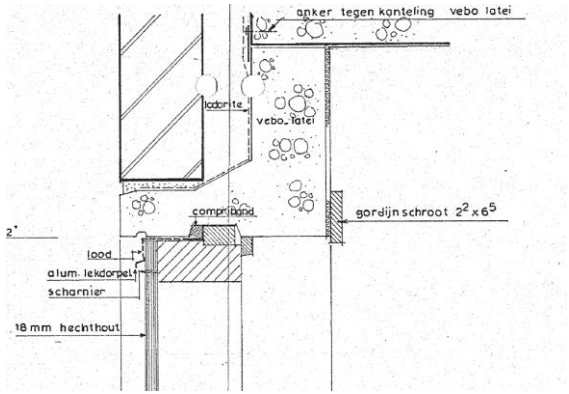




- Niet alle vloeren hebben schade
- Bij geen schade, inspectie rapport voor aanbrengen isolatie
- Bij Schade let op inspecteer-baarheid (bodem isolatie)
- Of t.z.t. vloer vervangen door geïsoleerde

EN
ER
GIE
Nieuwegein

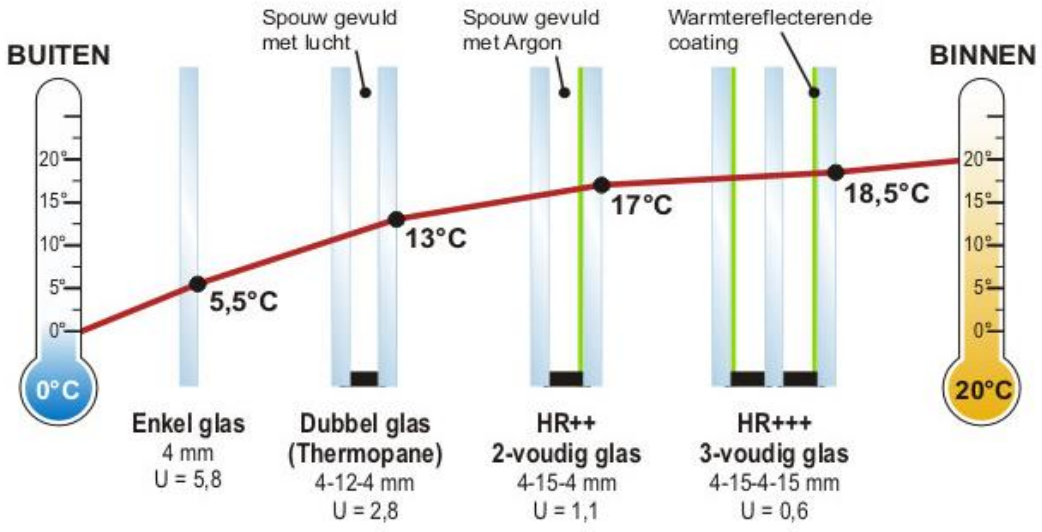
Gevel



- Spouw 5 a 6 cm
- Kopse gevel heeft mogelijk al 2 cm EPS (Klaproos groen)
- Koudebruggen boven kozijnen blijven
- Mogelijk te vullen met isolatie materiaal (verlijmde EPS parels o.i.d.)
- Afhankelijk van kwaliteit baksteen, impregneren (om de 7 jaar herhalen)
- Ambitie Basis, meer is niet haalbaar door beperking van 5 cm spouw
- Ambitie Comfort/Duurzaam /Toekomst vergt forse bouwkundige ingreep

EN
ER
GIE
Nieuwegein

Kozijnen/glas



- Als je glas vervangt dan minimaal HR++
- Heb je nog 'gewoon' dubbel glas of enkel glas, laat dat (als het kan) vervangen door HR++ in de bestaande kozijnen, op voorwaarde dat deze nog wel 20 jaar meekunnen.
- Wil je, uit oogpunt van onderhoud of isolatiewaarde, de kozijnen op korte termijn vervangen, laat dan HR++ glas, of tripel glas, plaatsen.
- Enkel glas vervangen past in ambitie Basis en Comfort, bij vervangen door HR++ maak je meteen ambitie Duurzaam/ Toekomst waar

EN
ER
GIE
Nieuwegein

Dak

- Binnenzijde isoleren, geen spijt maatregel, meteen 12 cm isolatie
- Loophoogte zolder vermindert! verlaagt verkoopwaarde woning!
- Toegepaste dakplaten zijn Opstalan en Stramiet (stro vezelplaat)
- Meteen stap naar ambitie Duurzaam/Toekomst gemaakt
- Of toch maar liever tzt isolatie aan buiten kant
  - Tijdelijk isolatie platen op de zolder vloer
  - Hoger dak, gelijke loophoogte
  - Samen met de buren
  - Met dakkapel?
  - Met zonnepanelen?

EN
ER
GIE
Nieuwegein

Verduurzaming huurwoningen door ASR

In 2017 heeft ASR haar huurwoningen verduurzaamd

- Na-isoleren spouwmuur 60 mm d.m.v. Supafil Rc 1,82
- Aanbrengen bodemisolatie in kruipruimte Drowa chips 350 mm Rc 2,6
- Lev + aanbr. Kingspan Renova 80 mm dakplaten Rc 3,70 (incl. tengels, panlatten, bovendaks afpurren en folie)
- Aanbrengen van alle benodigde kierdichting
- Alle glas vervangen voor HR++ beglazing
- Zonnepanelen.

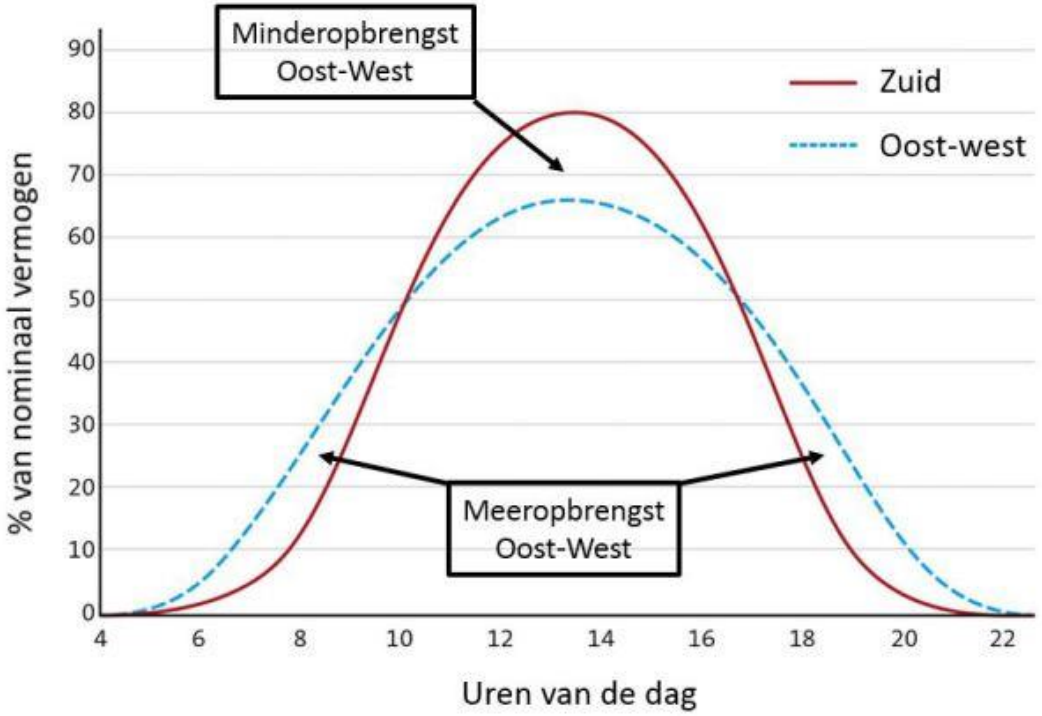
Zonnepanelen

- Past door korte terugverdientijd al bij ambitie Basis
- Eigen elektra gebruik dekken
- Salderingsregeling, wordt afgebouwd
- BTW terug vragen

EN
ER
GIE
Nieuwegein

Zonnepanelen, oriëntatie

- Oriëntatie:
  - Voorkeur zuid
  - Oost en/of west iets lagere opbrengst maar bij O en W betere verdeling over de dag
- Hellingshoek:
  - Voorkeur 36°
  - Min 15° (schoon regenen) indien lager dan regelmatig reinigen
  - Bij 15° ca. 5% lagere opbrengst
  - Max 90° (zelfs als gevelbekleding)



Montage schuin dak

- Op dak
  - Meeste gezamenlijke inkoopacties gaan hier van uit
- In dak
  - Zeker een optie als dakbekleding binnen ca. 15 jaar einde levensduur bereikt
  - Meteen isoleren aan buitenzijde
  - Aannemer en (goede)installateur
- Als dak

EN
ER
GIE
Nieuwegein

Montage plat dak

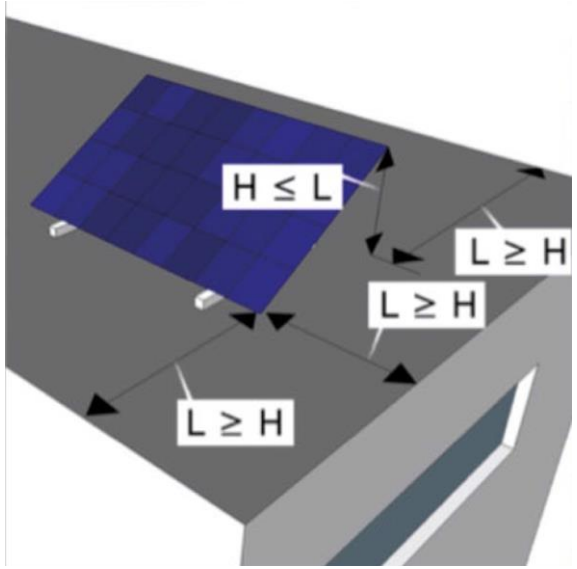
- Oriëntatie
  - Zuiden
  - Oost/west
- Ballast
  - Hoe meer wind er onder kan komen, hoe meer ballast
  - Let op of constructie extra gewicht van 20 tot 50kg/m2 aankan

Omgevingsvergunning

- Niet nodig bij schuin dak als:
  - Mag niet uitsteken;
  - Direct op het dak;
  - Hellingshoek als die van het dakvlak.
- Niet nodig bij plat dak als: afstand tot dakrand groter is dan paneel hoogte
- Niet nodig bij bouwwerk in achtertuin < 5 m hoog binnen bestemmingsplan

Altijd:

- Voldoen aan bouwbesluit
- Rekening houden met buren



EN
ER
GIE
Nieuwegein

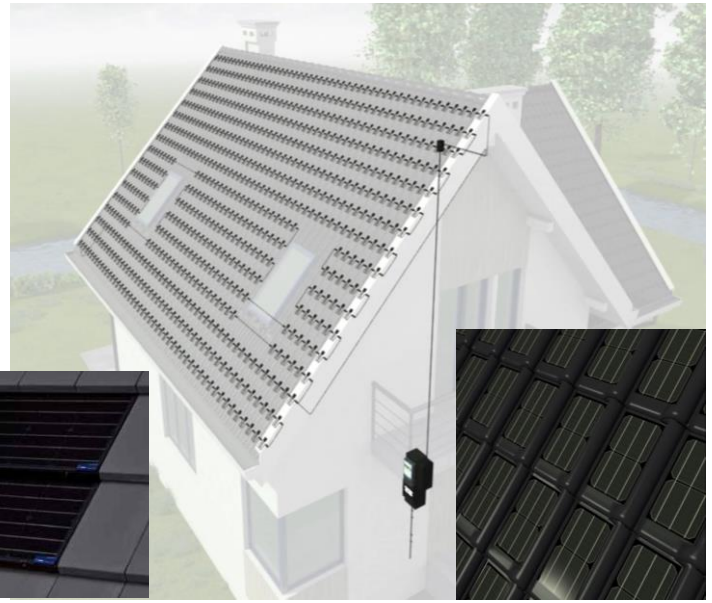
Soorten panelen

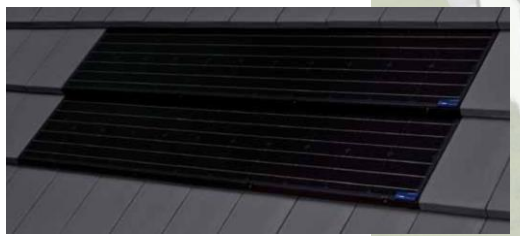
- Polykristallijn
  - Blauw, witte achtergrond, aluminium lijst
  - Iets goedkoper, zonneparken
  - Iets beter bij diffuus licht slechter bij direct licht
  - Rendement < 18 %
- Monokristallijn
  - Donker, bijna zwart, zwart geanodiseerde lijst
  - Heden meest verkocht (mooier)
  - 18 a 22 % rendement

EN
ER
GIE
Nieuwegein

Soorten toekomst

- Verwerkt in pannen
  - Veel bekabeling
  - Nog onrendabel





http://www.eternit.be/nl/dak/case-studies/

http://www.zepbv.nl/

- Dunne film
  - 11-15% rendement

EN
ER
GIE
Nieuwegein

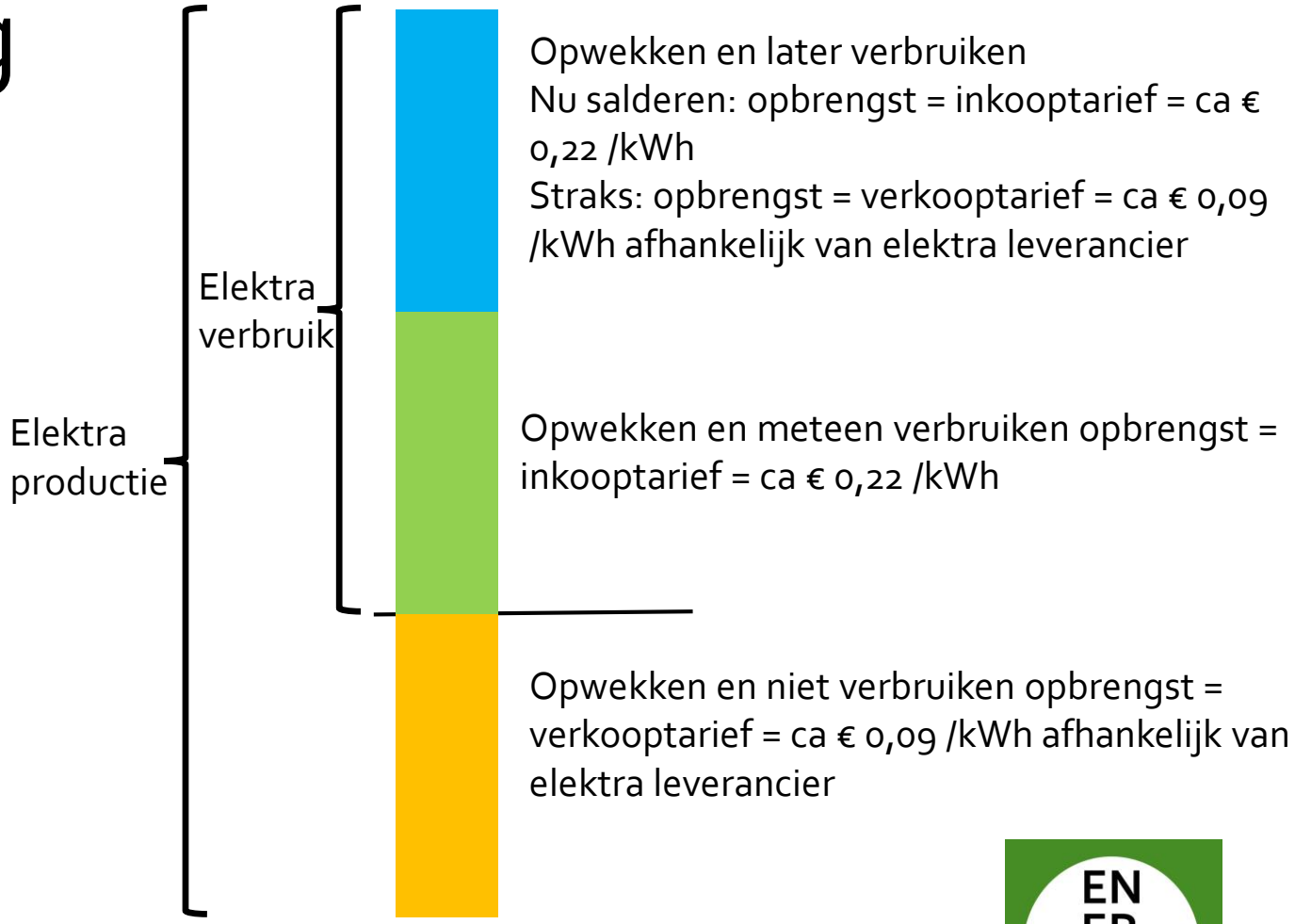
Omvormers

- Omvormer met een of meer trackers (lussen bij verschillende orientatie)
- Steeds meer power optimizer per paneel
- Zelfs omvormers per (x)panelen
- Altijd extra groep in meterkast

EN
ER
GIE
Nieuwegein

Salderingsregeling

- Wordt tussen 2023 en 2030 stapsgewijs afgebouwd
- Na wegvallen salderingsregeling: elektra verbruiken als de zon schijnt



Duurzaam en Toekomst

- Hybride warmte pomp
- Warmte pomp
- Zonne boiler
- Ventilatie warmte terugwinning

Nog maar even niet,
tenzij je het leuk vindt

EN
ER
GIE
Nieuwegein

Verwarmen, besparen door gedrag

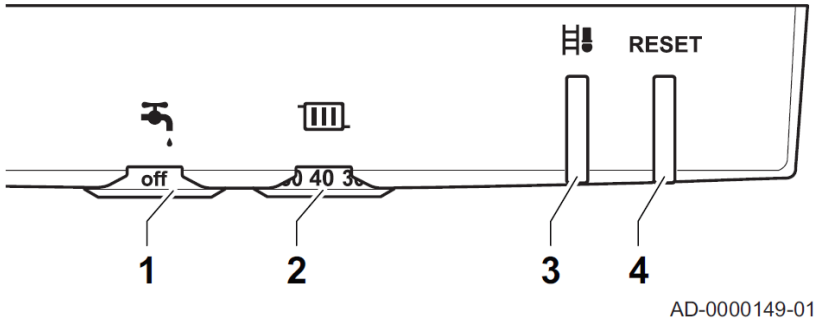
Werkt alleen bij slecht geïsoleerd huis, bij goed geïsoleerd is het overal in huis warm en koelt het niet zo ver af. Pas ook op bij vloerverwarming (duurt lang voor opwarmen)

- Sluit binnen deuren, maar let op ventilatie
- 's nachts op 15 °C(een uur voordat je naar bed gaat), als je er niet bent op 15 °C
- Radiator uitzetten ipv vorstbeveiliging, let op meten is weten!
- Gordijnen, rolluiken dicht

EN ER GIE Nieuwegein

Verwarmen, kleine maatregelen

- Deurveer of dranger
- Radiator folie, tegen de muur of tegen de verwarming
- Isoleer verwarmingsleidingen waar niet gestookt wordt
- Verlaag de keteltemperatuur naar <50 °C
- CV waterzijdig inregelen
- Slimme meter, maak er een sport van
- Gordijnen tot op de vensterbank en niet er overheen
- Oude ventilator unit vervangen door een met gelijkstroom motor en CO2 en vocht regeling
- https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/snel-besparen/bespaartips-verwarming/



Tapwater gedrag

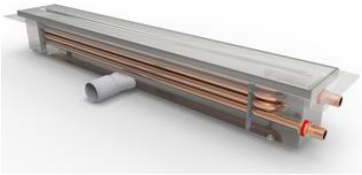
- Minder lang douchen, douche timer
- Kouder douchen
- Douchen ipv bad
- Boiler temp naar 60 °C ipv hoger

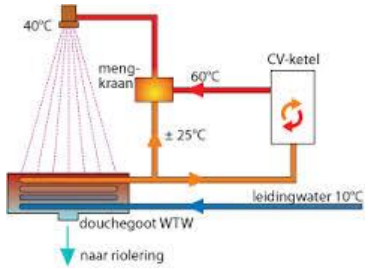
Moet wel
leuk blijven

ENERGIE Nieuwegein

Tapwater kleine investeringen

- Waterbesparende douchkop max 7,2 liter
- Thermostaat kraan, sneller de lekkere temp zodat je echt kan douchen
- Douche wtw, grote investering





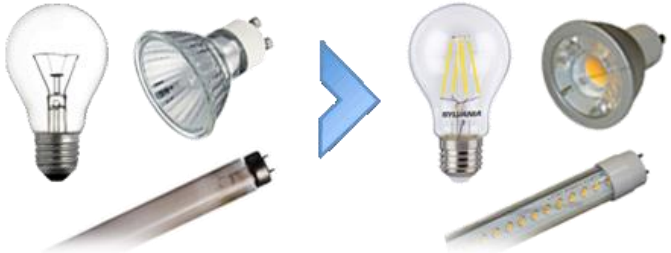
- Kokend waterkraan of keuken boiler, als je vaak even warm water gebruikt en lange leidingen hebt naar hoofdsysteem dan nog niet zo'n gek idee
- Doorstroom begrenzer op warm water kraan
- https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/snel-besparen/bespaartips-warm-water/

Apparaten en verlichting

Gedrag

- Zet apparaten helemaal uit
- Hang was te drogen (buiten, niet extra verwarming en ventilatie dan kan hij beter in de condens droger) < veel vocht in huis, condens vorming
- Doe lampen uit als je ze niet nodig hebt

Kleine investering



- Schaf kWh meter aan
- Vervang halogeen lamp (en gloeilamp als je dat nog hebt) door LED
- Koop nieuwe apparaten met A+++ label
- Oude ventilator unit vervangen door een met gelijkstroom motor en CO_2 en vocht regeling
- Vervang oude koelkasten, vriezers en afvoer-wasdrogers
- https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/snel-besparen/bespaartips-apparaten-en-verlichting/

Toekomstige bijeenkomsten

- 25-3-2020 Collectieve inkoop divers
- 15-4-2020 Verduurzamen woningen …….
- 22-4-2020 XL bijeenkomst heel Nieuwegein
- Enz.

EN
ER
GIE
Nieuwegein

Meer informatie

- http://energie-n.nl/
- Wordt op korte termijn https://energie-n.nl/

Geef u op voor de nieuwsbrief

Vragen?

EN
ER
GIE
Nieuwegein

Nieuwegein

Financieringsopties

Rijk:

- Subsidie energiebesparing eigen huis (SEEH)

→ voor minimaal 2 isolatiemaatregelen

→ kwaliteitseisen

→ circa 20% subsidie

- Investeringssubsidie Duurzame Energie (ISDE)

→ voor zonneboiler of warmtepomp

→ apparatenlijst

- BTW-teruggaaf zonnepanelen (Belastingdienst)

- Altijd achteraf aanvragen!

Gemeente Nieuwegein:

- Duurzaamheidslening

- Verzilverlening

- Altijd vooraf aanvragen!

Zie: www.energiesubsidiewijzer.nl

Nieuwegein

Duurzaamheidslening

- Voor eigenaar-bewoner (1 aanvrager is <76 jaar)
- Maatregelenlijst (27 stuks)
- Asbestsanering daken en/of gevels ook in combinatie
- Consumptieve lening met (nu) 1,6% rente (vast)
- Minimaal € 2.500 tot maximaal € 25.000
- Meerdere aanvragen mogelijk tot maximumbedrag
- Looptijd: 10 jaar (<7,5 k€) tot 15 jaar
- Boetevrij aflossen mogelijk
- Vooraf aanvragen bij de gemeente!

Nieuwegein

Verzilverlening

- Voor eigenaar-bewoner (geen maximumleeftijd)
- Minimale leeftijd (vanaf 10 jaar voor wettelijk pensioen)
- Hypothecaire lening met (nu) 1,7% rente (vast)
- Huis is onderpand: overwaarde nodig!
- Afsluitkosten!
- Geen jaarlijkse kosten (rente en aflossing): lening wordt pas afgelost als huis wordt verkocht
- Dezelfde maatregelen als bij Duurzaamheidslening
- Ook voor levensloopbestendig maken van uw huis
- Minimaal € 2.500 tot maximaal € 25.000
- Slechts 1 keer aan te vragen!
- Boetevrij aflossen mogelijk
- Vooraf aanvragen bij de gemeente!

NB: indien u in aanmerking komt voor zowel Duurzaamheids- als Verzilverlening, dan adviseren wij u om Duurzaamheidslening te kiezen (veel goedkoper)

Nieuwegein

Stappenplan aanvragen

1. Ondertekend aanvraagformulier naar gemeente sturen
2. Na gemeentebesluit kunt u lening aanvragen bij SVn
3. Svn doet krediettoets en stuurt leningofferte (bij positief advies)
4. Lening offerte ondertekenen en naar SVn sturen
5. Maatregelen laten uitvoeren
6. Declaratieformulier met rekening naar gemeente sturen

Vragen over leningen en evt. vergunningen kunt u stellen aan Omgevingsloket Nieuwegein: tel. 14030 of omgevingsloket@nieuwegein.nl

Nieuwegein

Meer informatie:

Over financieringsregelingen:

- www.energiesubsidiewijzer
- www.nieuwegein.nl/leningen
- www.svn.nl

Over energie en duurzaamheid:

- www.jouwhuisslimmer.nl, het onafhankelijke energieplatform van Nieuwegein (en 15 andere regiogemeenten): inspiratie en ervaringen van inwoners, inzicht en advies, acties en lokale initiatieven, agenda

JOUW
HUIS
SLIMMER.NL

- Duurzaamheidsloket gemeente (digitaal&fysiek): https://www.nieuwegein.nl/duurzaam/vragen-over-duurzaamheid/

Nieuwegein

Heeft u interesse in:

- *Collectieve Inkoopactie kruipruimte-isolatie?*
  → volgende bijeenkomst is op 25 maart
- *Nieuwsbrief van Energie-N?*
- *Nieuwsbrief van Jouw Huis Slimmer?*

Dank voor uw aandacht en interesse!

Geurt Schepers
Adviseur duurzaamheid
Gemeente Nieuwegein
g.schepers@nieuwegein.nl