

Even voorstellen

Gemeente
Amsterdam



Theodoor



Andre

Regionaal Energieloket

Gemeente
Amsterdam



Regionaal Energieloket: onafhankelijke informatie en advies



Website:
regionaalenergieloket.nl



Buurtprojecten &
Collectieve inkoopacties



Gemeente Bergen op Zoom

Gemeente Arnhem

Gemeente Amstelveen

Gemeente Amsterdam

Gemeente Epe

Dorstenhout

DORDRECHT

gemeente Hoeksche Waard

Apeldoorn

Nijmegen

Gemeente
Amsterdam

Herkomst voorbeeldwoningen



Gemeente
Amsterdam



Herkomst voorbeeldwoningen



Gemeente
Amsterdam

regionaal
energieket

Leeswijzer rapporten

Gemeente
Amsterdam

regionaal
energieket

Kernvragen voor dit webinar:

1. Hoe verhouden de maatregelen zich tot elkaar?
2. Wat is 'goede' isolatie?
3. Wat kan ik doen? En in welke volgorde?

>> Leeswijzer voor de rapporten

Gemeente
Amsterdam

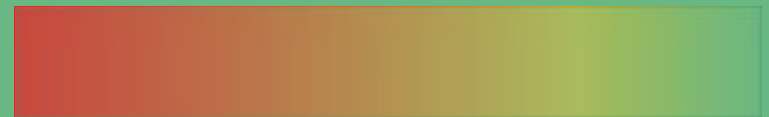
regionaal
energieket

Isolatie bij de bouw

Bouwperiode voor 1975:
Niet geïsoleerd tijdens de bouw

Bouwperiode 1975 - 2012:
Bepaalde isolatie aanwezig

Bouwperiode na 2012:
Goede isolatie aanwezig



Gemeente
Amsterdam

regionaal
energieket

Warmteverlies in huis

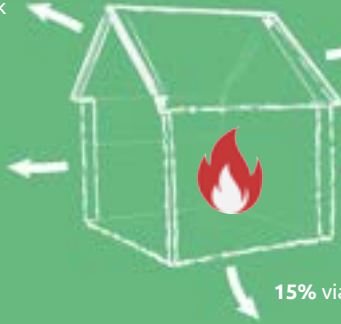
30% via het dak

15% ventilatie & infiltratie

25% via buitenmuren

15% via het glas

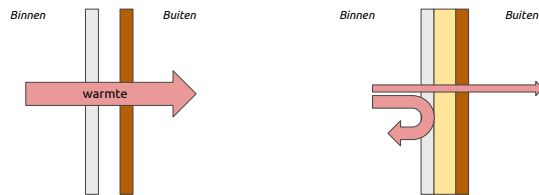
15% via de vloer



Stap 1: Isoleren



Wat is 'goede' isolatie?

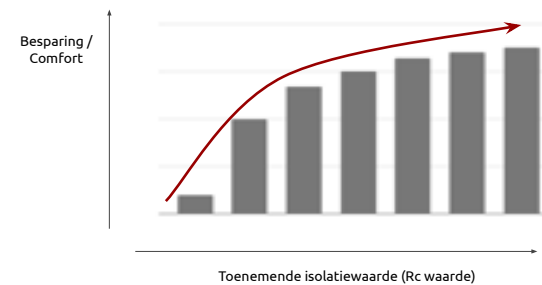


Hoe hoger de warmteweerstand (Rc-waarde) → Hoe minder warmteverlies

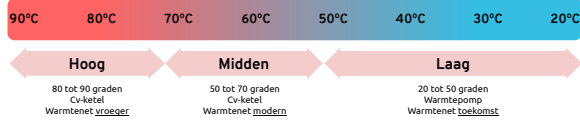
→ Hoe minder verwarmingsvermogen u nodig heeft

→ Hoe lager de temperatuur van het CV-water

Relatie isolatiewaarde en besparing



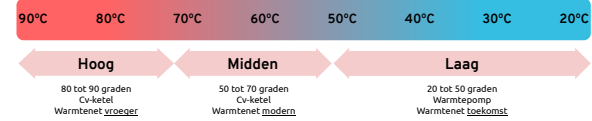
Relatie isolatie en verwarmingsinstallatie



X Gemeente
 X Amsterdam



Relatie isolatie en verwarmingsinstallatie

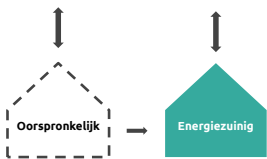
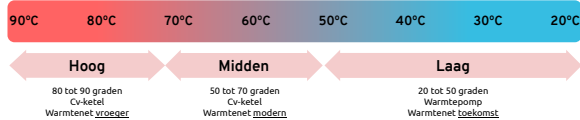


X Gemeente
 X Amsterdam



- Weinig/geen isolatie
- Natuurlijke ventilatie
- Radiatoren
- Hoge energiekosten

Relatie isolatie en verwarmingsinstallatie



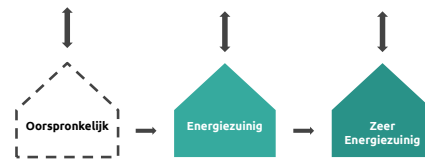
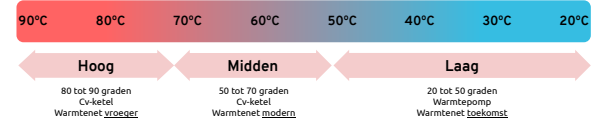
- Weinig/geen isolatie
- Natuurlijke ventilatie
- Radiatoren
- Hoge energiekosten

- Redelijk geïsoleerd
- Dubbel glas
- Radiatoren
- Gemiddelde energiekosten

X Gemeente
 X Amsterdam



Relatie isolatie en verwarmingsinstallatie



- Weinig/geen isolatie
- Natuurlijke ventilatie
- Radiatoren
- Hoge energiekosten

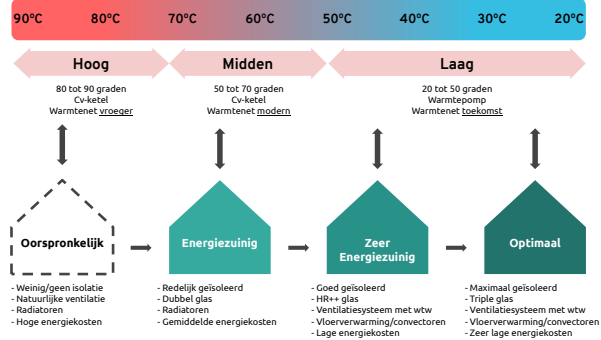
- Redelijk geïsoleerd
- Dubbel glas
- Radiatoren
- Gemiddelde energiekosten

- Goed geïsoleerd
- HR++ glas
- Ventilatiesysteem met wtW
- Vloerverwarming/convectoren
- Lage energiekosten

X Gemeente
 X Amsterdam



Relatie isolatie en verwarmingsinstallatie



Gemeente Amsterdam

regionaal energielokaal

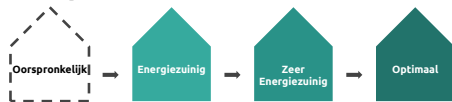
Alternatief of aanvulling: afgiftevermogen verhogen



Gemeente Amsterdam

regionaal energielokaal

Maatregelen toepassen



Isolatie	Oorspronkelijk	Energiezuinig	Zeer energiezuinig	Optimaal
Vloer	Slecht geïsoleerd Rc: 0,26 of 1,3	Extra vloerisolatie Rc: >3,5 Besparing: -10% Kosten: € 1.500 Wanneer: kan altijd Advies: let ook op doorvoeren in de meterkast	Extra vloerisolatie Rc: >3,5 Besparing: -10% Kosten: € 1.500 Wanneer: kan altijd Advies: let ook op doorvoeren in de meterkast	Extra vloerisolatie Rc: >3,5 Besparing: -10% Kosten: € 1.500 Wanneer: kan altijd Advies: let ook op doorvoeren in de meterkast
Muren	Slecht geïsoleerd Rc: 0,69	Extra spouwmuurisolatie Rc: >1,5 Besparing: -15% Kosten: € 800 - € 1.600 Wanneer: kan altijd Advies: plaats ventilatieoosters om de knipruimte te ventileren	Binnengevelisolatie Rc: >3,5 Besparing: -20% Kosten: € 4.500 - € 9.000 Wanneer: Verbouwing of verven binnemuren Advies: -	Binnengevelisolatie Rc: >6,0 Besparing: -20% Kosten: € 4.500 - € 9.000 Wanneer: Verbouwing of verven binnemuren Advies: -
Dak	Slecht geïsoleerd Rc: 1,03	Extra isolatie binnenzijde dak Rc: >3,5 Besparing: -25% Kosten: € 4.500	Extra isolatie binnenzijde dak Rc: >3,5 Besparing: -25% Kosten: € 4.500	Dakrenovatie Rc: 8,0 Besparing: -30% Kosten: € 3.000

Gemeente Amsterdam

regionaal energielokaal

Investering & Besparing

	Oorspronkelijk	Energiezuinig	Zeer Energiezuinig	Optimaal
Gas	1.421 m ³ per jaar	898 m ³ per jaar -37%	621 m ³ per jaar -56%	321 m ³ per jaar -77%
Elektriciteit	3.820 kWh per jaar	-260 kWh per jaar -107%	135 kWh per jaar -96%	135 kWh per jaar -96%
Jaarlijkse energielasten	€ 1.968	€ 691	€ 533	€ 299
Maandelijkse energielasten	€ 164	€ 58	€ 44	€ 25
Energelasten 15 jaar	€ 37.100	€ 14.500	€ 11.450	€ 6.650
Investering maatregelen	€ 0	€ 18.550	€ 42.750	€ 45.225
Totale kosten 15 jaar	€ 37.100	€ 33.050	€ 54.200	€ 51.875
Comfort & Gezondheid:	☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
Energiebesparing:	☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆

Gemeente Amsterdam

regionaal energielokaal

Wat viel ons op?

- Onderhoud aan daken zit er bij veel woningen aan te komen: goed moment voor dakisolatie
- Veel woningen vanuit de bouw niet of matig geïsoleerd, in veel woningen is al wel (iets) na-geïsoleerd
- Overall nog cv-ketels, veelal radiatoren voor warmteafgifte, ook nog oude ledenradiatoren



Wat viel ons op?

- Weinig ruimte in de spouw voor isolatie
- Verouderde en gevaarlijke meterkasten
- Natuurlijke ventilatie i.c.m. mechanische afzuiging, werkt niet goed.
 - Luchtkwaliteit is over het algemeen niet goed
- Her en der al wat zonnepanelen, nog geen grote aantallen in de wijk
- Vocht in de kruipruimte

Bijzonderheden in de buurt



Fundering: geen bijzonderheden



Flora & fauna: geen bijzonderheden



Welstand: geen bijzonderheden



Vocht: wel bijzonderheden

Overzicht maatregelen

Wat kan ik doen? En in welke volgorde ga ik aan de slag?

Isoleren

Isoleren

Ventileren

Energie opwekken


Verwarmen

Handige tips & Slimme apparaten


Gemeente Amsterdam
 regionaal energieakkoord

Isoleren


A. Vloer isoleren




C. Isolierend glas




B. Buitenmuren isoleren



E. Naad- en kierdichting



D. Dak/zolder isoleren







Gemeente Amsterdam
 regionaal energieakkoord

Isoleren - Vloerisolatie

Ongeïsoleerd (Rc <0,5)	Bodemisolatie (Rc 3,5)	Vloerisolatie (Rc 3,5 - 4,5)	Nieuwe vloer (Rc 3,5 - 4,5)
			
		 	

Gemeente Amsterdam
 regionaal energieakkoord

Isoleren - Muurisolatie

Niet of Slecht geïsoleerd (Rc <1,5)	Spouwmuur na-isolatie (Rc 1,5 - 2,0)	Binnengevel (Rc 3,5 - 6,0)	Buitengevel (Rc 3,5 - 6,0)
			
	 		

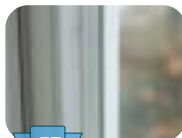
Gemeente Amsterdam
 regionaal energieakkoord

Isoleren - Glas

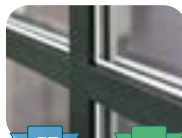
Enkel glas
(U-waarde 5,2)



Dubbel glas
(U-waarde 2,7)



HR++ glas
(U-waarde 1,1)



Triple glas
(U-waarde 0,6)



Noot: $Rc = 1 / U$ -waarde, hoe lager de U-waarde hoe beter het glas isoleert.

Gemeente
 Amsterdam



Isoleren - Dakisolatie

Ongeïsoleerd
(Rc waarde <0,5)



Zoldervloer
(Rc waarde 3,5)



Binnenzijde
(Rc waarde 3,5 - 8)



Buitenzijde
(Rc waarde 3,5 - 8)



Gemeente
 Amsterdam



Isoleren

Ventileren

Energie
opwekken

Verwarmen

Handige tips & Slimme apparaten

Gemeente
 Amsterdam



Ventileren

Raam open / Roosters
(geen WarmteTerugWinning)



Mechanisch
(zonder WTW)



Balansventilatie
(mèt WTW, CO2 gestuurd)



Gemeente
 Amsterdam



Isoleren **Ventileren** **Energie opwekken** **Verwarmen**

Handige tips & Slimme apparaten

Gemeente Amsterdam regionaal energielokaal

Stap 3: Zon



Zonnepanelen **Vrijwel altijd interessant, behalve:**

- noord oriëntatie van het dak
- heel veel schaduw




Zonneboiler **Alleen interessant bij:**


- voldoende ruimte op het dak
- een hoog warm tapwater verbruik

Gemeente Amsterdam regionaal energielokaal


Stap 3: Zon



Zonnepanelen



Zonne-dakpannen



"In-roof"-panelen

Gemeente Amsterdam regionaal energielokaal

Isoleren **Ventileren** **Energie opwekken** **Verwarmen**

Handige tips & Slimme apparaten

Gemeente Amsterdam regionaal energielokaal

Verwarmen



Familie A. All-electric

Familie B. Warmtenet

Familie C. Groen gas

× Gemeente
× Amsterdam



Oplossing 1: Wärmtepomp

Duurzaam Elektrisch Verwarmen

Installatie in huis



Bron (lucht/bodem)



× Gemeente
× Amsterdam



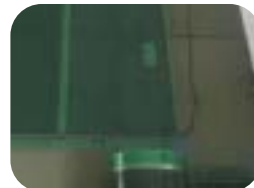
Stap 4: Duurzaam Elektrisch Verwarmen

Oplossing 2: Infrarood

Infraroodpanelen



Elektrische
Vloerverwarming



Alleen interessant bij:

- Gericht verwarmen
- "Optimaal" geïsoleerd huis

× Gemeente
× Amsterdam



Samenvatting



× Gemeente
× Amsterdam



- Grijp natuurlijke momenten aan om te verduurzamen. Dat kan prima stap voor stap. Mag ook in een keer 😊
- Energieverbruik verminderen is hierbij prioriteit #1. Isolatie is dus heel belangrijk.
- Aandachtspunt: voldoende ventileren voor een gezond binnenklimaat.
- Bereid uw woning voor op lagere temperatuur cv-water.
- Houd de plannen van de gemeente in de gaten!
- Pak dingen samen op!

Energie Bespaar rapporten - ontvangt u per mail



*Voorbeeldrapport

Bekijk onze website voor meer informatie



www.regionaalenergieloket.nl

- Quicksan van uw huis (HuisScan)
- Gratis Ebooks over allerlei maatregelen
- Kennisbank met allerlei artikelen
- Subsidieoverzicht
- Lokale projecten en initiatieven
- Overzicht van vakspecialisten

Bedankt!

We horen graag wat u ervan vond! Tips zijn welkom!

Voor meer informatie:
www.regionaalenergieloket.nl

Vragen over dit project? Mail naar
buurtenergieprojectbanne@amsterdam.nl