

Informatieavond SBGB energie  
26 september 2019



Gemeente Rheden



Gemeente ROZENDAAL

GEMEENTE  
Arnhem



1

## Programma

1. Introductie
  - spreker Johan van Rhenen
2. Energie Loket Midden Gelderland
  - Wat is het en wat doet het Energieloket?
  - Wat hebt u er aan?
3. Thermografie
  - Wat is het?
  - Wat heb ik er aan? Hoe hou ik warmte binnen?
  - Warmtewandeling en individuele warmte scan
4. Vragen en opgave deelname
5. Afsluiting



2

## 1. Introductie

CO<sub>2</sub>



3

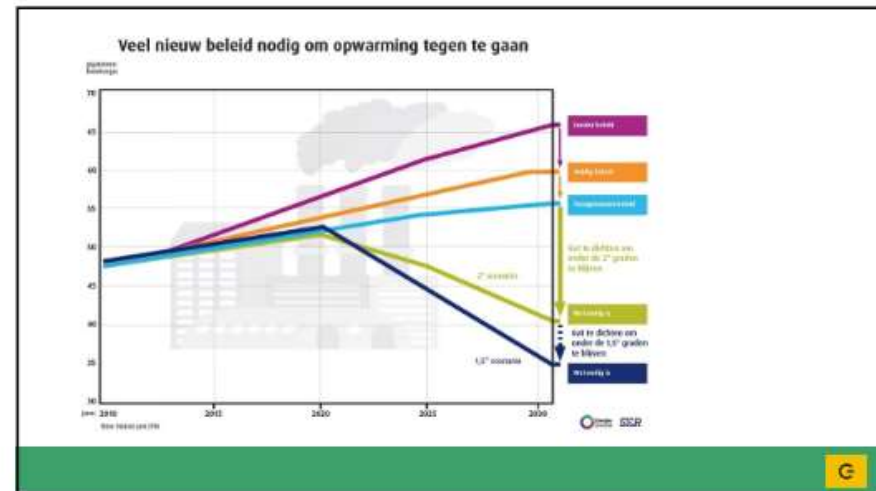
Consequentie van  
uitstoot CO<sub>2</sub>



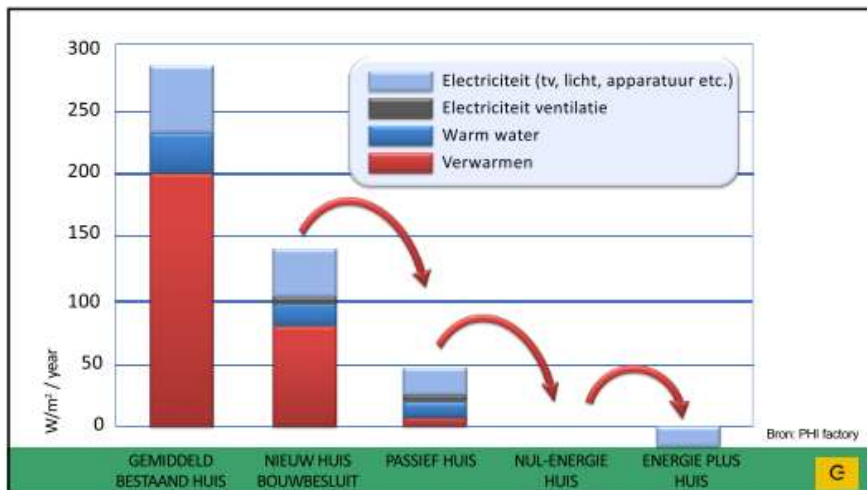
4



5



6



7

- In 2050 moeten 7 miljoen woningen en 1 miljoen gebouwen van het aardgas af.
  - isoleren en gebruikmaken van duurzame warmte en elektriciteit
  - 30,5 jaar de tijd voor.
  - 2030 de eerste 1,5 miljn bestaande woningen verduurzaamd zijn. wijk voor wijk, maar wel in een steeds hoger tempo.
  - De gemeentes weten in 2021 welke wijk, wanneer aan de beurt is. Bewoners worden daarbij betrokken.
  - Het is de bedoeling dat de investering in verduurzaming betaald kan worden uit de opbrengst van een lagere energierekening.
- G

8

## 2. Energie Loket Midden Gelderland Wat is het en wat doet het Energieloket? Wat hebt u er aan?

Energieloket 2019 in hoofdlijn

### A. Basisactiviteiten

1. Helpdesk
2. Website / internetmarketing / klantvolgsysteem
3. Woonwenscan
4. Collectieve inkoop
5. Gereedschapskist met thermoscan, wandeling etc
6. LAB's voor aanbagers, coaches buurtgroepen
7. Nieuwsbrief
8. Bedrijven - aanbod
9. Operationele aspecten
10. AmhemAAN

### B. Nieuwe thema's en accenten

1. Huurders
2. WVE's
3. Ontwikkelthema's zoals mobiliteit

### C. Ondersteuning wijkinitiatieven

1. Kennisplatform
2. Inzet in wijken



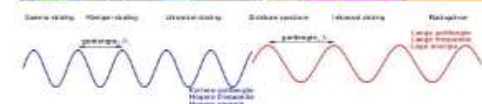
tel: 085 3030 670  
www.elmg.nl

G

9

## 3. Thermografie Wat is het?

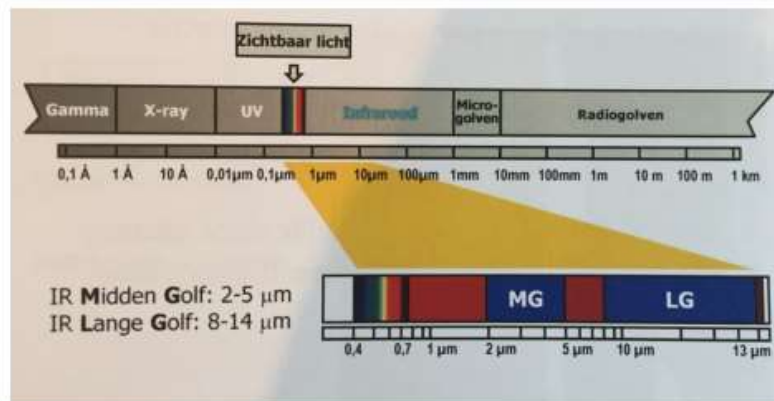
IR-straling: het elektromagnetische spectrum



- Infrarode straling is **niet zichtbaar** omdat de golflengte te lang is. De straling behoort tot het **elektromagnetisch spectrum**.
- Elk object met een **temperatuur boven het absolute nulpunt (0 K)** straalt. Hoe hoger de temperatuur hoe hoger de straling.

G

10



G

11

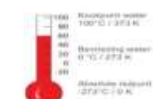
## 3. Thermografie Wat is het?

Thermografie

Thermografie is de omzetting van infrarode straling in **thermische beelden**. Deze beelden zijn analoge grafische afbeeldingen van temperatuurverschillen.



Infrarood camera's detecteren infrarode straling die door het oppervlak van voorwerpen worden uitgestraald. Een infrarood camera kan **niet onder het oppervlak kijken**. Wel zien we de resultaten van effecten die zich afspelen onder de oppervlakte.



Ieder object met een temperatuur boven het absolute nulpunt hebben straling. Afhankelijk van de temperatuur en de emissiviteit kunnen de **meeste objecten** die we kennen **thermisch in beeld** worden gebracht.



G

12

### 3. Thermografie

Wat heb ik er aan? Hoe hou ik warmte binnen  
Wat kun je zo al opsporen?

- koudebruggen
- isolatiefouten (foutieve en onzorgvuldige plaatsing, vocht, etc)
- luchtlekken
- verborgen constructies of gebreken
- Lekkages
- het verloop van leidingen
- analyse van gebouwen, om schimmel snel te lokaliseren
- optrekkend vocht
- houtrot
- vinden van lekkages in wand- en/of vloer- verwarmingsleidingen
- bepalen van de thermische kwaliteit van gevel en dakconstructies



13



### Beelden buiten

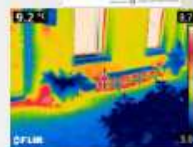
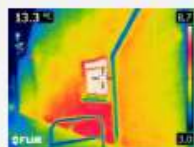


Akkerstraat, klarendal

14



### Beelden buiten

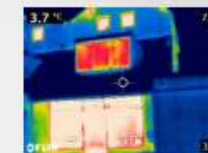
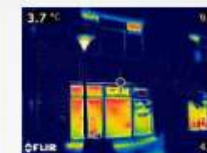


Kleine huisjes akkerstraat

15



### Beelden buiten



Marcusestraat, Rijkersvoerd Oost

16



**E** Thermoscan buiten/binnen

Arnhem Noord, Braamweg

17

**E** Thermoscan binnen

Verborgen leidingen en slecht geïsoleerde leidingen

18

**E** Beelden vloer/dak

19

**E** Thermobeelden dak

20

**G**

zoekplaatje



Het zijn ook de kleine verschillen die het doen




21

**G**

**FOKKE & SUKKE**  
LETTEN OP DE MILIEUBALANS

DE ENERGIE DIE HET KOST OM HIER HEEN TE VLIEGEN...

COMPENSEREN WE DOOR HIER HELEMAAL NIETS TE DOEN!



www.fokkesukke.nl



22

### 3. Thermografie Warmtewandeling

- maximale duur van 1 1/2 tot 2 uur
- Voorbereiding met contactpersoon
- Voorstelrondje, verwachtingen, Introductie camera, interpretatie beelden wandeling samenvatting met vervolg en mogelijkheden
- Groepsproces (6-10) van betrokkenheid met inspelen op wat bewoners hebben ondernomen, verschillen bespreken
- Tijdstip: avond vanaf 19.00 uur
- Kwaliteit: globaal met max 2-3 beelden per woning
- Voorwaarden: opstoken, geen regen, geen zon overdag, temperatuur <math>< 5^{\circ}\text{C}</math>

**G**

23

### 3. Thermografie individuele warmte scan

- Duur: 1- 1 1/2 uur en langer in combinatie Woonwensenscan
- Tijdstip: voorkeur ochtend tot 10.00
- Voorwaarden: nacht <math>< 6^{\circ}\text{C}</math> woning 20-22° C, geen gordijnen etc, geen regen/zon,
- Kwaliteit: hoger dan wandeling, extra oog met veel details in woning
- bouwkundige constructies, materiaal, aanvulling/combi met WWS globale duiding mogelijke oorzaken in rapportage
- Kosten 95 euro

**G**

24



25



26



27

