



**GRONINGER
ENERGIE
KOEPEL**



VanOns

Energie besparen doe je samen

Zo'n 60 jaar terug in de tijd.

Ik blijf wie ik ben.

'Ik was er helemaal niet vóór... die omschakeling op aardgas. Per slot van rekening jagen ze je maar op kosten. Dit afgekeurd, dat afgekeurd en de pijp afgekeurd. En in de bus een briefje: zorg er zelf maar voor! Dat kostte me handen vol geld'. Deze verzuchting is van mevrouw D. J. de Jong, Cattenhagestraat 11a in Naarden. Velen voelen het net zo. Waarom blijft zij bij gezellig kolen stoken?

'Dat zal ik u zeggen. Het bevalt mij al niet met koken, laat staan met stoken! En ik wil graag klant blijven. Zoals ik altijd geweest ben. Klant van een kolenhandelaar, die weet wie ik ben als ik opbel. Echt klant - en geen verbruiker nummer zoveel. Een naamloze. Met ambtelijk gedoe. Bovendien: in de kamer waarin je leeft kan je niet zonder echte stralingswarmte. Warmte waar wat aan te beleven is! U hoort het: leefwarmte. Van kolen!

Zo is het! GEZELLIGE MENSEN STOKEN

KOLEN



Snapt u het nog?

Milieu?

Bespaartips

Bewustwording

Energietransitie

Dakisolatie?

Zonneboiler

Energiekosten

Toekomst zonder gas?

Zonnepanelen

Wijkenergieplannen

Spouwmuur isolatie

Warmtepomp

Duurzaamheid

Klimaat verandering?

Vloerisolatie

LED verlichting

Energie slurpers

Welke invloed heb ik?

Samen duurzaam

Waterstof

Klimaatakkoord

PostCodeRoos

WEP

Energierkening

#Hoe dan?

Dubbelglas

Windenergie

Regionale Energie Strategie

HR++ - Triple - vacuümglas

Salderen

Isoleren

CO2 reductie

Energie besparen

Gasloos

Eelektrische (deel) auto

Subsidies

Energie belasting

Zonneparken

De energiecoach helpt!

Waar ligt jouw belang?

Mijn energienota
naar nul

Interessante actie
Zonnepanelen

Urgentie: red onze
Planeet!

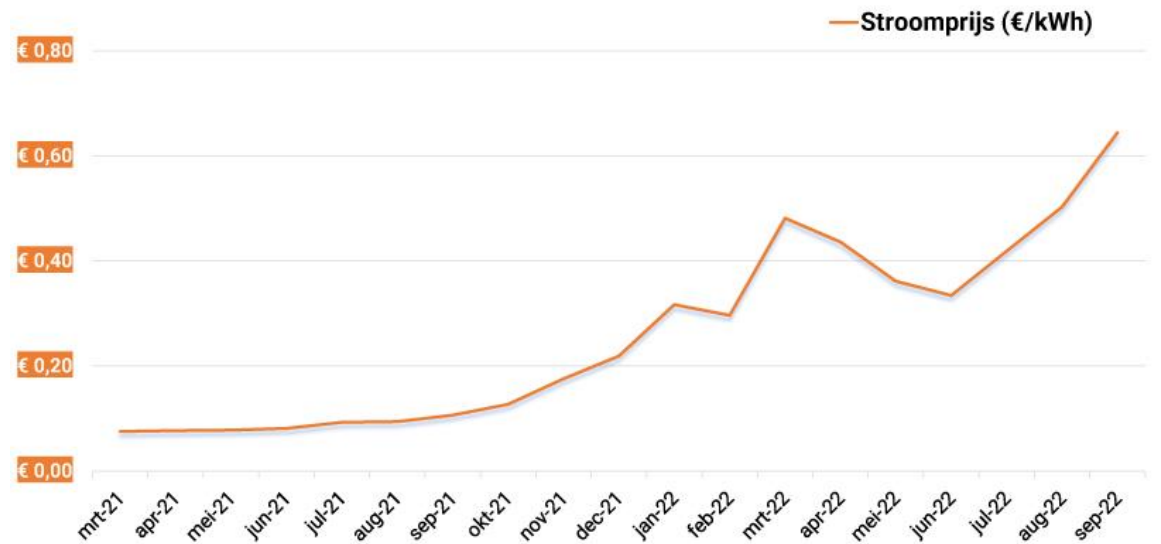
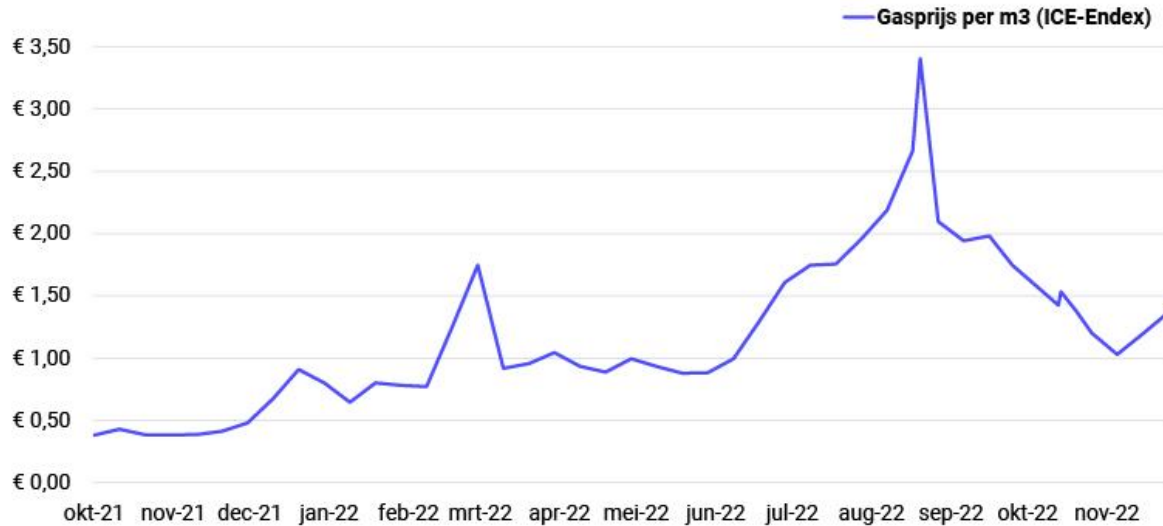
Meer lokaal regie op
de energie transitie

Geen grote windmolen
in mijn tuin!

Ik wil van het gas af

De stijgende
energiekosten

Onze grote zorg nu: de energie kosten blijven stijgen.



Het prijsplafond per 01-01-2023.

- Met het prijsplafond betaal je een maximumprijs voor stroom en gas tot een bepaald verbruik:
 - Stroom: **40 cent per kWh** voor je verbruik tot **2.900 kWh stroom per jaar**
 - Gas: **1,45 euro per m³** voor je verbruik tot **1.200 m³ gas per jaar**
 - Voor je verbruik boven deze grens betaal je de reguliere prijs van je leverancier.
 - Doe een berekening wat dit voor jou betekent.



Andere wijzigingen per 01-01-2023.

- Op jou energierekening zie je ook:
 - **Het leveringstarief** voor m3 gas en kWh stroom
 - **Netbeheerkosten en vastrecht** gaan ook iets stijgen
 - **De Energiebelasting** stijgt met ongeveer 4,8 cent per m3 gas en voor stroom met 7,1 cent per kWh stroom.
 - **Vermindering energiebelasting**, een heffingskorting, wordt verlaagd met ongeveer 228 euro per jaar.
 - **Opslag Duurzame Energie (ODE)** verschuift naar de Energiebelasting.
 - **BTW** gaat per 1 januari 2023 terug van 9% naar 21%.

Waar moet ik beginnen?

Waar moet ik beginnen?

- Van klein naar groot.
- Inzicht krijgen in je gebruik.
- Elke woning vraagt een plan
- Stap voor stap

- Vraag een energiecoach om te beginnen.



- Gecertificeerde vrijwilligers met kennis en kunde
- Via het energieloket of energiecoach@grek.nl
- Geven inzicht in besparen
- Aanzet voor een stappenplan

Waar moet ik beginnen?

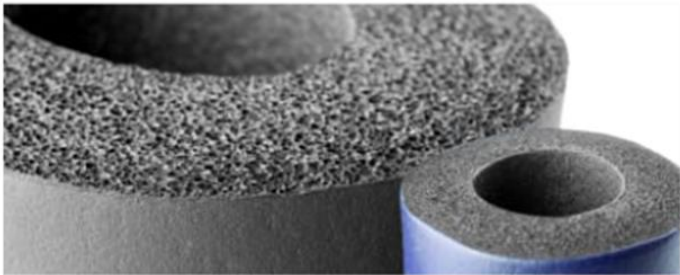
- Jouw huis duurzaam maken is een slimme investering en verdient zich terug in een lagere energierekening en stijging van de woningwaarde.
- Er zijn subsidies en financieringsmogelijkheden voor dat extra steuntje in de rug!
- Verduurzamen is niet moeilijk, maar de juiste informatie inwinnen over wat in jouw woning aangepakt moet worden en wat de kosten en besparingen zullen zijn, is essentieel.

De energiecoach kan jou daarbij helpen!

Begin met kleine oplossingen:

Snel en makkelijk water en energie besparen!

Slim als je wil beginnen met een kleine investering, je een huurwoning hebt of als je huis al van goede isolatie is voorzien.



Leidingisolatie



Radiatorfolie



Naad- en kierdichting

Maak een vliegende start met isoleren:
een goed geïsoleerd huis levert jou
uiteindelijk de grootste
energiebesparing op.



Muurisolatie

Met muurisolatie voorkomt u dat warmte via de muren uit het huis weglekt. Uw woning blijft beter warm in de winter, wat voor meer comfort zorgt en lagere stookkosten. In de zome...



Vloer- en bodemisolatie

Vloer- en bodemisolatie zorgen dat kou en vocht uit de bodem niet uw huis binnenkomen. Dit betekent een warmer, comfortabeler en gezonder binnenklimaat in huis.



Dakisolatie

Dakisolatie houdt de warmte beter in huis, want warmte stijgt van nature op. Dakisolatie is daarom de maatregel die het meeste energie bespaart. Door het dak of de zoldervloer va...

Zelf duurzame energie opwekken met zonnepanelen: voorzie jezelf van energie op een manier die niet belastend is voor het milieu.



Zonnepanelen

Zonnepanelen zetten zonne-energie om in elektriciteit. Een zonnepaneel gaat meer dan 25 jaar mee en levert gedurende zijn levensduur veel elektriciteit op.



Zonneboiler

Een zonneboilersysteem is een manier om water te verwarmen voor gebruik in huis. Zonneboilers zetten UV-straling van de zon om in warm water. Dit warme water...

Na isoleren is duurzaam verwarmen
een volgende stap



Warmtepomp

Een warmtepomp is een elektrisch verwarmingssysteem voor het verwarmen van een woning. Als bron van warmte kan bijvoorbeeld buitenlucht, bodem, ventilatielucht of...

Hybride warmtepomp

Lucht + Aardgas

All electric warmtepomp

Lucht of Bodem

Geen gasaansluiting



Meten is
weten, gissen
is missen en
gokken is
dokken.

WWW.TEGELSPREUKMAKER.NL

- **Voorkom verrassingen**
 - De slimme meter
 - Slimme thermostaat

- Wees bewust van je energie gebruik.

- Kijk vooral naar de “lekken” in jouw woning met:
 - De warmtebeeldcamera
 - Een temperatuurmeter
 - De energie slurpers
 - De breinaald methode

De slimme meter.

- De slimme meter meet je stroom- en gasverbruik
- De slimme meter wordt uitgelezen door de energieleverancier of netbeheerder of jezelf:
 - voor het opmaken van de jaarrekening;
 - voor een actueel verbruik- en kostenoverzicht (voor jezelf);
 - Voor een eventuele overstap naar een andere leverancier of verhuizing;
 - Voor beheer of onderhoud van het energienet, als dat nodig is.
- Maar vooral meer inzicht krijgen in je actuele energieverbruik door de meter direct te koppelen met:



De slimme Thermostaat.

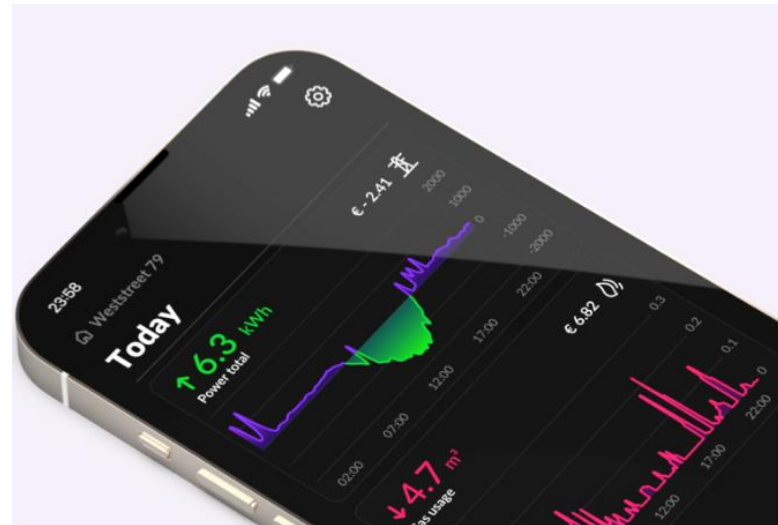
<https://www.eneco.nl/klantenservice/producten-diensten/toon/>



<https://www.slimmemeterportal.nl/>

SlimmemeterPortal.nl

Gratis onafhankelijk inzicht in energieverbruik voor particulieren met een slimme meter



<https://www.homewizard.com/nl/p1-meter/>



Realtime inzicht in je water-, gas- en stroomverbruik. Een zeer betaalbare wifi P1 dongle die je kunt aansluiten op een slimme meter. Hierdoor kun je tot de seconde nauwkeurig je huidig elektra- en gasgebruik bekijken.

Met de slimme P1 meter kun je ook met slimme stekkers meten hoeveel stroom een bepaald apparaat verbruikt.

Nog geen slimme meter?

□ Aanvragen bij de netbeheerder

□ Kosten voor het wisselen van de meter:

	(excl. BTW)	(incl. BTW)
• Plaatsing slimme elektriciteits- en gasmeter	€ 60,00	€
72,60		

□ Vraag het aan je verhuurder om de meter te laten vervangen.

Pure Energie gaat actief vóór 1 januari 2023 naar de meterstand vragen in verband met het prijsplafond. "Indien de klant geen meterstanden doorgeeft moeten we rekenen met geschatte standen, wat eventueel nadelig kan uitpakken."

"Innova Energie zal voor klanten van wie we geen recente meterstanden hebben per 1 januari 2023 proactief de standen opvragen, zodat we de klanten op de juiste manier kunnen laten profiteren van de korting van het prijsplafond."

Meten van energielurpers

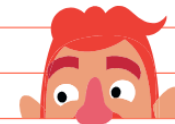
- Energieslurpers en sluipverbruikers kosten je ongemerkt honderden euro's per jaar.
- Met de energiemeter spoor je ze eenvoudig op en bereken je hoeveel energie je kunt besparen door ze te vervangen, uit te zetten of minder te gebruiken.



Vergelijk je rijk!

Noteer de kWh van de apparaten die je gemeten hebt en bereken de kosten van het apparaat per jaar of per beurt. Door het verbruik van jouw apparaat te vergelijken met het gemiddelde verbruik kun je zien of jouw apparaat energiezuinig is of juist veel energie slurpt.

Apparaat	Jouw verbruik		Gemiddeld verbruik	
	kWh per jaar / beurt	euro per jaar / beurt	kWh per jaar / beurt ¹	euro per jaar / beurt ²
Computer			190	44
Laptop			84	19
Telefoonoplader			2	0,46
Printer			11	3
Tv (led, 40 inch)			82	19
Wasmachine per 40-gradenbeurt			0,41	0,09
Droger per beurt			2,22	0,51
Afwasmachine per beurt			1,06	0,24
Diepvries			329	76
Koelkast (kastmodel)			221	51



Top 5 sluipverbruikers

- Wat zijn sluipverbruikers? Sluipverbruik is wanneer een elektrisch apparaat energie verbruikt, waar eigenlijk geen actief gebruik van wordt gemaakt. Een goed voorbeeld van een sluipverbruiker is een TV-ontvanger die continu op stand-by staat.
- 10% van jouw totale energieverbruik uit sluipverbruikers. Om jou te laten besparen op sluipverbruik laten wij jou de meest recente
- Top-5 sluipverbruikers zijn:
 - Jouw computer met randapparatuur (gemiddeld 150 kWh/jaar)
 - Een kleine elektrische boiler (gemiddeld 150 kWh/jaar)
 - TV-ontvanger met een harde schijf (gemiddeld 130 kWh/jaar)
 - Internetmodem (gemiddeld 80 kWh/jaar)
 - Heetwaterkraan (gemiddeld 80 kWh/jaar)



Energiegebruik elektrische apparaten

Apparaat	Gemiddeld verbruik (kosten per jaar)
Waterbed	200 - 1.000 kWh (€ 44 tot € 220)
Wasdroger (energielabel C)	440 kWh (€ 97)
Verlichting (>>Led)	540 kWh (>>180kWh) (€ 119) (>>€ 40)
Kookplaat	55 - 530 kWh (€ 12 tot € 117)
Elektrische boiler (80-100 liter)	1.900 kWh (€ 418)
Koel-/ vrieskast tweedeurs	462 kWh (€ 102)
Diepvrieskist	380 kWh (€ 84)
Koelkast met vriesvak	286 kWh (€ 63)
Wasmachine	215 kWh (€ 47)

Apparaat	Gemiddeld verbruik (kosten per jaar)
Vaatwasser	305 kWh (€ 67)
Airconditioning	400-700 kWh (€ 96-168)
Computer	146 kWh (€ 35)
LCD televisie	138 kWh (€ 32)
Video	108 kWh (€ 24)
Koffiezetapparaat	80 kWh (€ 18)
Stofzuiger	54 kWh (€ 12)
Audioapparatuur (midiset)	52 kWh (€ 11)
Standby van apparaten	450 kWh (€ 99)

Een warmtebeeldcamera?

- Kijkt naar infrarood straling
- Kijkt naar het voor het blote oog onzichtbare, infrarode deel van de straling en maakt deze zichtbaar.
- Hoe hoger de temperatuur van een voorwerp, hoe sterker de infraroodstraling.
- In het warmtebeeld zijn de temperaturen in de infrarood straling verdeeld over een kleurenpalet. Elke kleur geeft hierbij een andere temperatuur weer.
- De warmtebeeldcamera maakt met kleuren temperatuurverschillen zichtbaar.



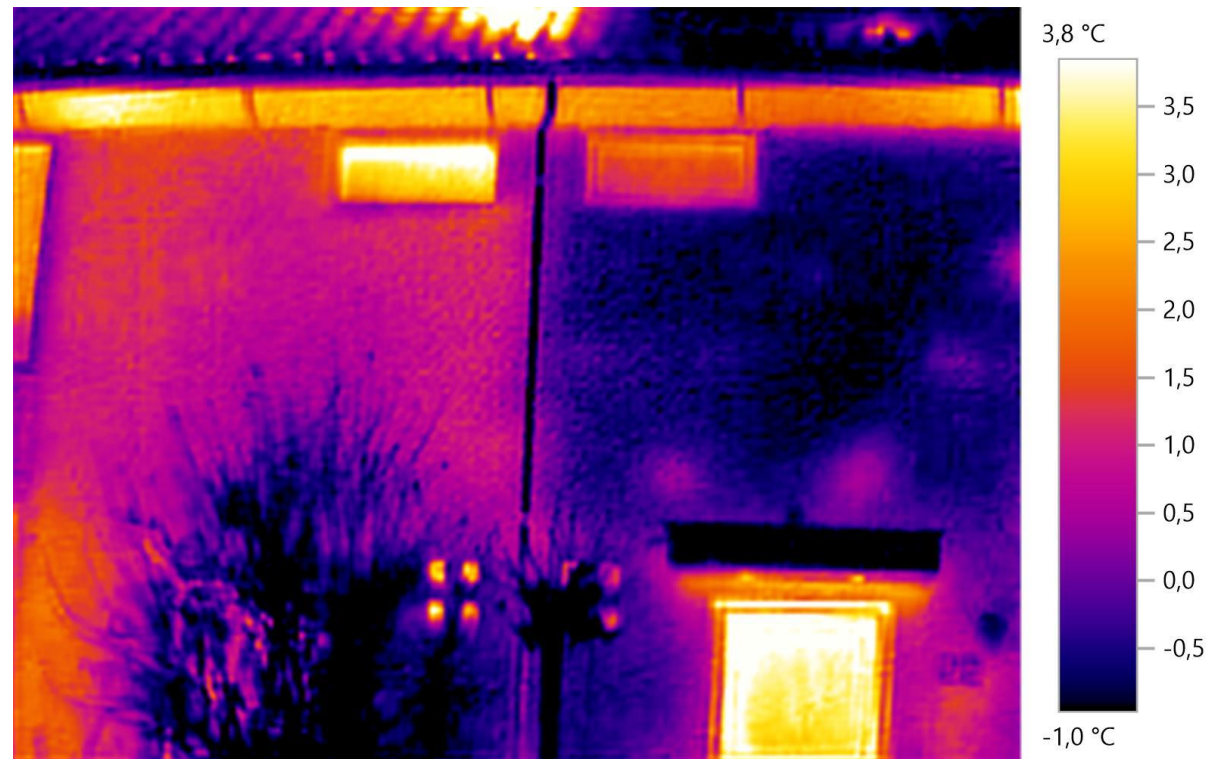
Wat kun je met een warmtebeeldcamera?

- Met een warmtebeeldcamera kun je foto's maken waarmee je verschillende temperaturen kunt herkennen.
- Ontdekken of er warmte weglekt door kieren in ramen en deuren.
- Zien hoe goed je huis geïsoleerd is.
- Op zoek gaan naar tocht in huis.



Ontbrekende isolatie.

- Van de woning rechts is goed te zien dat de geïsoleerde spouwmuur van het huis kouder is dan het huis links.
- Daarnaast was ook het dak geïsoleerd. Dit houdt in dat de isolatie in de spouw de warmte beter binnen houdt.



Ontbrekende isolatie.

- ❑ Slecht geïsoleerde cv leidingen

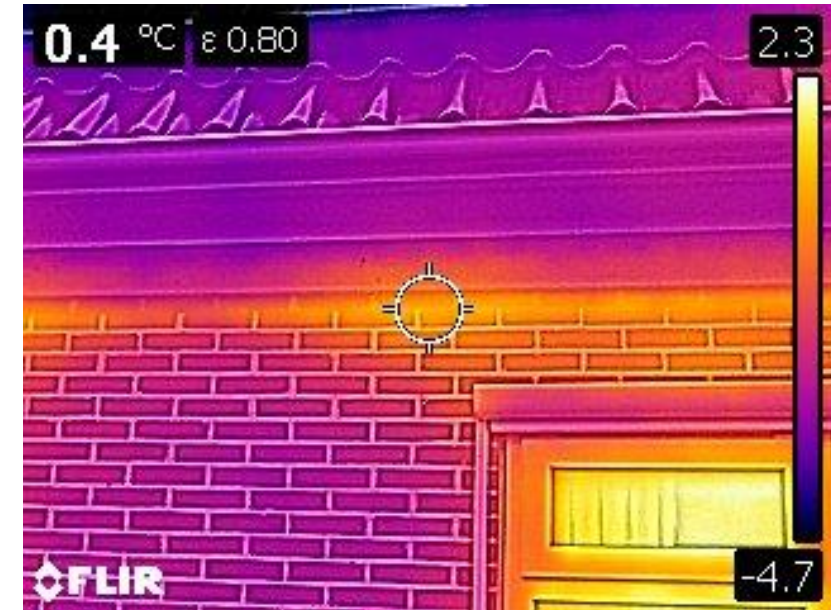
Foto binnen



Foto binnen

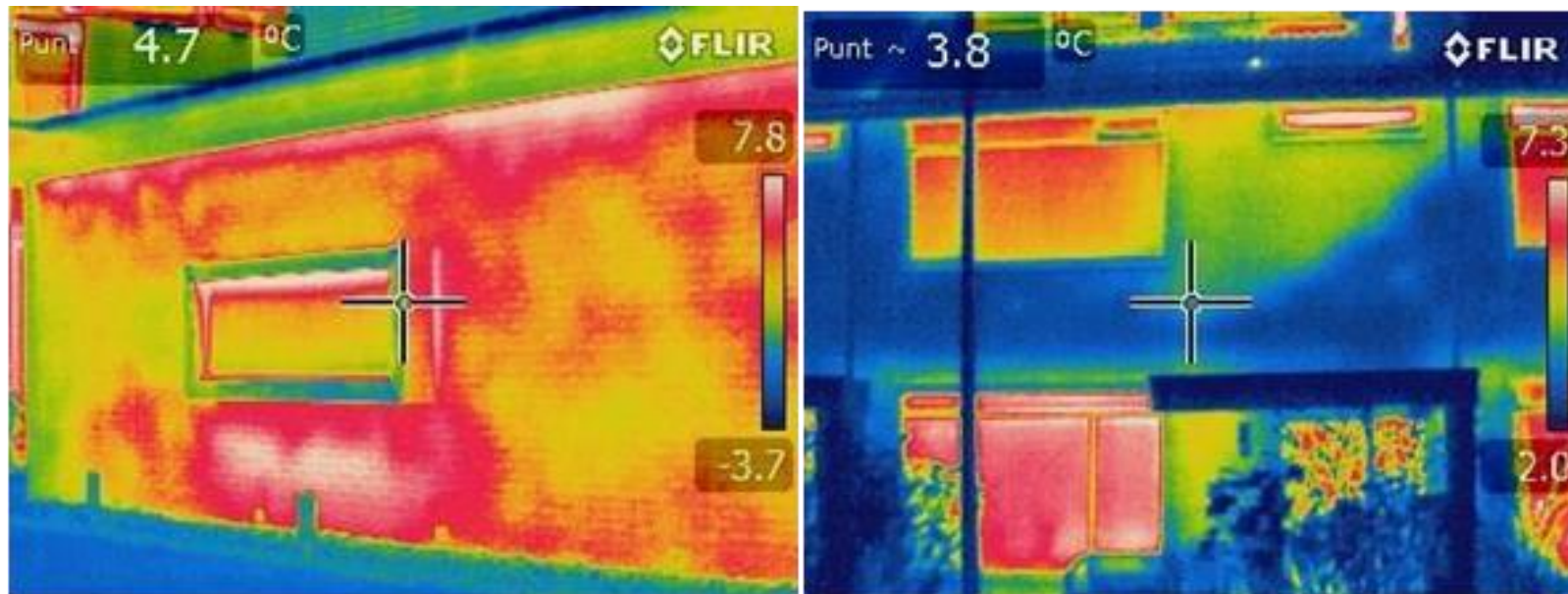


Foto buiten



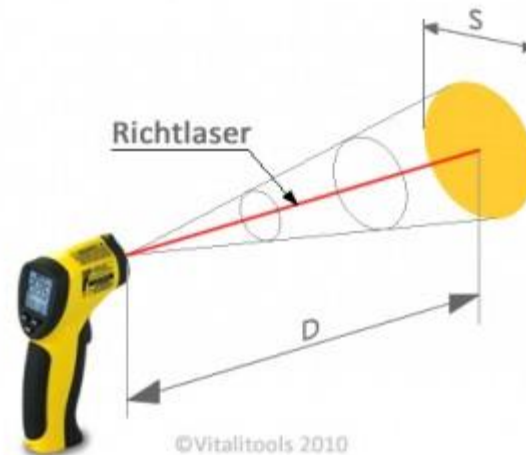
Ontbrekende isolatie

- Op de linker foto hieronder zie je een gevel die niet overal goed gevuld is waardoor een gevlekt beeld ontstaat (rode vlekken en gele vlekken).
- Op de rechter foto is er bij het na isoleren een stuk gevel vergeten waardoor er een duidelijke lijn zichtbaar is.
- Het groene gedeelte is warmer dan het blauwe gedeelte.



Een laser thermometer.

- Handig om snel de temperatuur van een object, muur of anders te meten.
- Relatief goedkoop (20 – 90 euro).
- Alle objecten met een temperatuur van -50 tot 380 graden Celsius stralen namelijk infraroodstraling uit.
- Met een lasergestuurde thermometer meet je de exacte temperatuur snel en van een afstand.



Een endoscopie camera.

- Om in de spouwmuur of dichtgetimmerde ruimtes voor inspectie van geen of bestaande isolatie.
- Inspecteren dakranden en (nauwe) kruipruimtes



De breinaald methode.

- Handigheidje van de energiecoach; de breinaald methode



Thuis bent u waarschijnlijk niet in het bezit van een kleine telescopische camera om in uw spouw te kijken. Vaak kun je met een breinaald al wat vaststellen; Zoek een opening in uw gevel zoals bijvoorbeeld een ventilatieopening of een opening net onder uw raam, boor desnoods een klein gaatje in een voeg.

Door een breinaald in te brengen voel je meestal waar en tot wanneer er extra weerstand is in de spouw met wat oefening kun je dan zelfs vaststellen of er schuim of glaswol in de gevel zit, of dat de spouw leeg is. Je kunt ook voelen wanneer je op de binnenmuur komt. Door nu die afstanden te meten en op een hoek van de woning de dikte van de steen te bekijken of als er geen hoeken zijn een kopse kant van een steen te vinden, kun je zelfs de diepte van de spouw bepalen.

Maak voor de komende jaren een woning verbeterplan

□ Stap 1: Gedrag en kleine maatregelen

- Direct verlagen van CO₂ uitstoot
- Prijs: 0 tot 500 euro
- Terugverdientijd: Binnen 1 jaar

□ Stap 2: Isoleren, isoleren en isoleren

- Verlagen van CO₂ uitstoot
- Prijs: 0 tot 6000 euro
- Terugverdientijd: 0 tot 3 jaar

□ Stap 3: Opwekken eigen energie

- Zonnepanelen
- Zonneboiler

□ Stap 4: Invullen van de warmtevraag



Stap 1: Kleine maatregelen

Kleine maatregelen

- Kosten bijna niets
- Overzichtelijk en zelf te doen
- Vrijwel direct terugverdiend
- Bewezen 5 á 10% besparing



Kleine maatregelen

- **Stand-by apparatuur**
- **De transformator van de deurbel als voorbeeld!**
 - Verbruik tijdens rust (zonder te bellen)
 - Verbruik per uur is per definitie 3 Wh per uur ofwel 0,003 kWh per uur.
 - Verbruik per dag is $24 * 0,003 = 0,072$ kWh per dag. Is gelijk aan 1 uur TV kijken per dag!
 - Verbruik per jaar is $0,072 \text{ kWh} * 365,25 = 26,3$ kWh per jaar!
 - Kosten per jaar is $26,3 \text{ kWh} * 0.25 \text{ euro} = 6,6$ euro per jaar!



Kleine maatregelen

- **Stand-by apparatuur**
- **Apparaten helemaal uitzetten i.p.v. op stand-by**
 - Verlagen van het sluipverbruik
 - Verlagen van CO₂ uitstoot
 - Prijs: 0 tot 10 euro
 - Terugverdientijd: 0 jaar



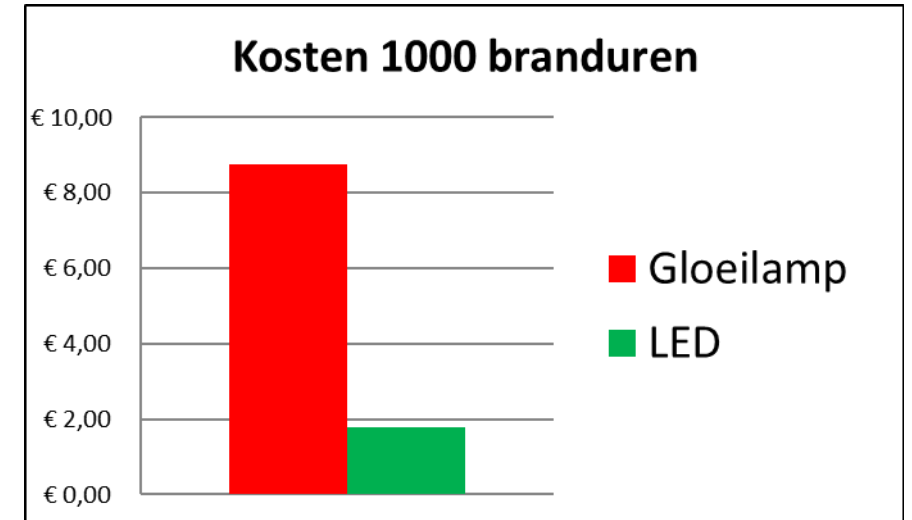
Kleine maatregelen

□ Vervangen van verlichting

- Vervangen van gloei- en halogeenverlichting door LED verlichting
- Besparen op elektriciteitskosten
- Verlagen van CO₂ uitstoot
- Prijs: ± € 6,00 per lamp
- Terugverdientijd: Gemiddeld 1 jaar

Lumen vergelijken met Wattage

Type lamp	200-300 Lumen	1250-2000 Lumen
Gloeilamp	25-30 Watt	150-250 Watt
Halogeenlamp	18-25 Watt	125 Watt
Spaarlamp	5-6 Watt	20-33 Watt
LED-lamp	2-4 Watt	13-20 Watt



Kleine maatregelen

- ❑ **Vensterbanken inkorten of voorzien van sparingen**
 - ❑ Minder last van koude val in de woning
 - ❑ Betere luchtstromen en rendabel verwarmen
 - ❑ Geen koude nek voor het raam!
 - ❑ Terugverdientijd: 0 jaar



Kleine maatregelen

□ Radiator ventilatoren

- Minder last van koude val in de woning
- Betere luchtstromen en rendabel verwarmen
- Geen koude nek voor het raam!
- Terugverdientijd: 0 jaar



Kleine maatregelen

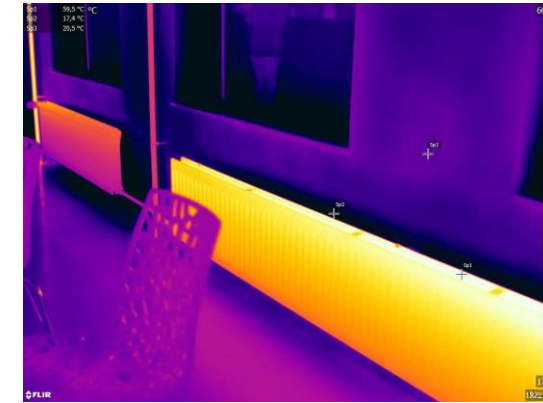
□ Slimme radiatorfolie doet onzichtbaar zijn werk

- Minder last van koude val in de woning
- Rendabel verwarmen
- Besparing van 10 m³ gas per m² (MilieuCentraal)
- Geen koude nek voor het raam!
- Terugverdientijd: <1 jaar



- Bij vrijwel alle radiatoren gaat een groot gedeelte van de afgegeven warmte (straling, geleiding en stroming) verloren via de buitenmuren.
- Om er voor te zorgen dat de warmte die van de radiatoren afkomt niet zo snel verloren gaat, is het aan te raden om gebruik te maken van radiatorfolie.

Met folie;



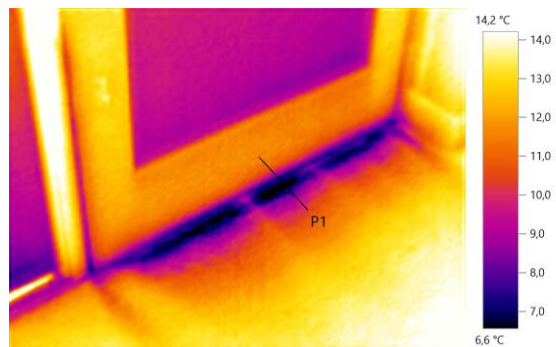
Zonder folie;



Kleine maatregelen

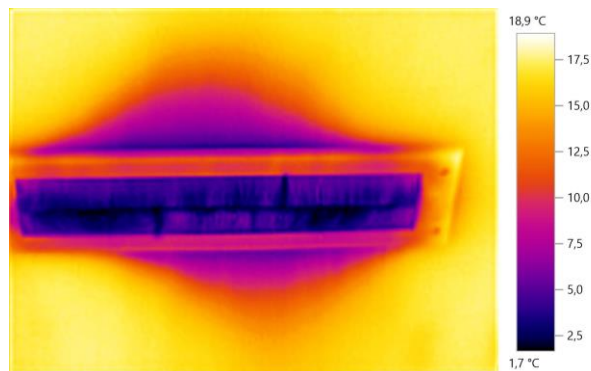
□ Tochtstrips

- Verlagen van het sluihverbruik
- Verlagen van CO₂ uitstoot



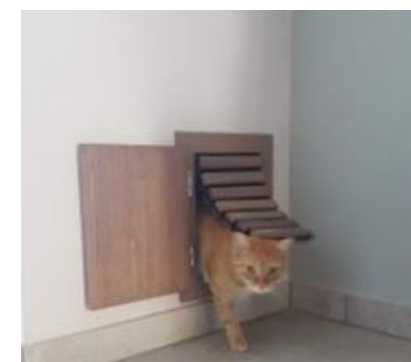
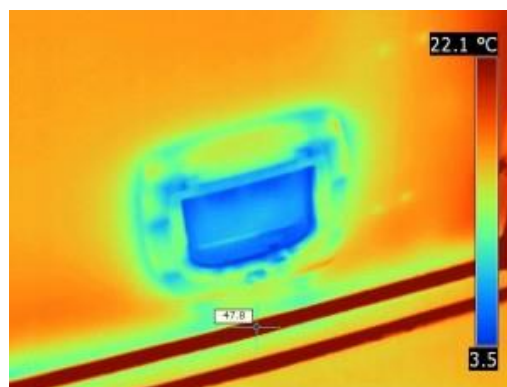
□ De brievenbus

- Verlagen van het sluihverbruik
- Verlagen van CO₂ uitstoot



□ Het kattenluik

- Verlagen van het sluihverbruik
- Verlagen van CO₂ uitstoot



Kleine maatregelen

- Om de huidige CV installatie binnen de nu situatie zo efficiënt mogelijk te laten functioneren en om kosten en energie te besparen de volgende aandachtspunten:
 - Zet de Cv-ketel op 60 graden.
 - Energie efficiënt verwarmen door de thermostaat per gebruikruimte aan te passen.
 - Gebruik een slimme thermostaat.
 - Ontlucht de Cv-installatie en breng deze op de juiste druk.
 - Waterzijdig inregelen van de Cv-installatie.
 - Gebruik radiatorfolie.
 - Gebruik radiatorventilatoren.
 - Isoleer de Cv-leidingen (vooral) in ruimtes die er niet toe doen.

- Pas na de nodige isolatieacties kun je eventueel overstappen op een warmte pomp. Vaak gaat het over een hybride warmte pomp naast de Cv-installatie of een warmtepomp/ boilercombinatie die volledig aan de tap, en warmtevraag kan voldoen.

Kleine maatregelen

Stel de thermostaat niet te hoog in

Wanneer de nachttemperatuur op bv. 15 graden staat en je komt uit bed, dan is het beter om de temperatuur naar 16 graden te zetten.

Dan wordt de temperatuur van het water niet te hoog en kan de retour warmte condenseren en is de ketel écht een HR ketel.

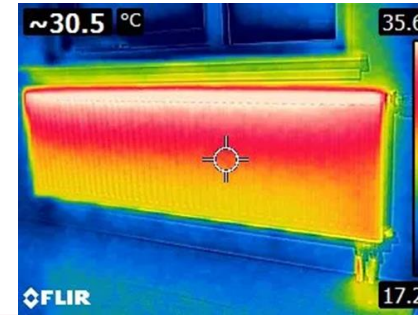
Je kunt dan later weer 1 graad bij verwarmen.

Dit scheelt erg in de stookkosten

Kleine maatregelen

□ Waterzijdig inregelen van de CV

- Verhogen rendement van de ketel
- Verlagen van CO₂ uitstoot
- Prijs: 0 tot 150 euro
- Terugverdientijd: 0 jaar



2. Radiatoren – Waterzijdig inregelen (basis)

• Wie kent deze radiatorcrank?

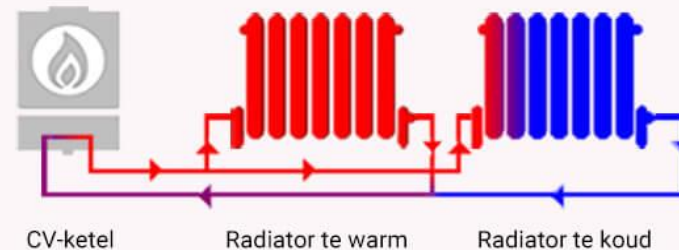


• Wie kan mij uitleggen hoe ze werken?

Slecht ingeregelde CV-installatie



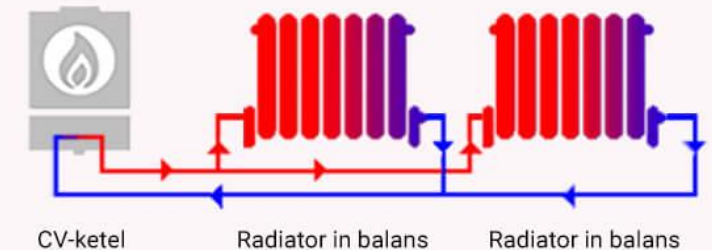
- Hoog gasverbruik
- Te warme en te koude ruimtes



Goed ingeregelde CV-installatie



- Laag gasverbruik
- Perfect wooncomfort



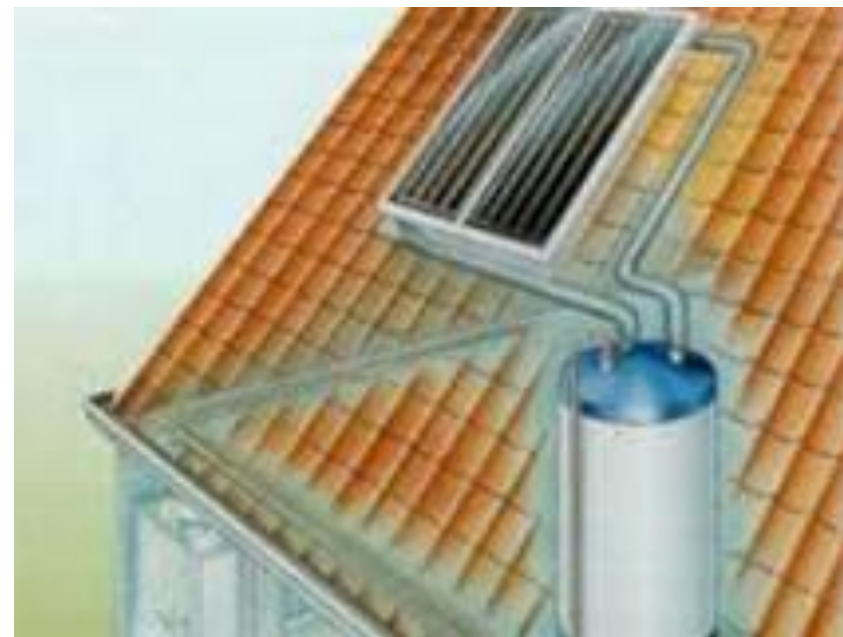
Het instellen van de radiatoren heet 'waterzijdig inregelen'. Als dit gedaan is, stroomt door alle radiatoren precies de hoeveelheid warm water die nodig is om die ruimte optimaal te verwarmen. Vanaf maart 2020 is dit verplicht bij het vervangen van de Cv ketel of bij het vervangen van meerdere radiatoren. (indien de voorziening aanwezig is)

Geen zonnepanelen op je eigen dak door?

- Ongeschikt dak
 - Te weinig ruimte
 - Teveel bomen
 - Geen eigen dak maar een huurwoning
 - Beschermd dorpsgezicht
 - Monumentaal pand
 - Zonnepanelen te ingewikkeld of te duur
-
- Kijk naar een energie cooperatie bij jou in de buurt!

Aanbevolen maatregelen

- **Plaatsen van eigen zonneboiler (indien van toepassing)**
 - Zonneboilers zorgen voor warm water
 - Een zonneboiler is een milieuvriendelijk alternatief voor aardgas
 - Besparen op het gasverbruik (4 personen gem. 180 m³ gas)
 - Verlagen van CO₂-uitstoot (4 personen gem. 330 kg)
 - Prijs: ± € 1500,00
 - Terugverdientijd: ± 4 jaar



Aanbevolen maatregelen

□ Plaatsen van een warmtepomp

- Er zijn 3 soorten warmtepompen:
- Een **volledig elektrische warmtepomp** zorgt voor verwarming van je huis en al je warme water in de badkamer en keuken. Als je ook elektrisch gaat koken, woon je zonder aardgas. Deze warmtepomp wordt ook wel combi, volledig of all-electric genoemd.
- Een **hybride warmtepomp** werkt samen met je cv-ketel. Hij zorgt op de meeste dagen voor de warmte in huis, de cv-ketel springt alleen bij als het erg koud is en zorgt voor je warme water in de badkamer en keuken. Het is een makkelijke tussenstap naar wonen zonder aardgas.
- Een **ventilatiewarmtepomp** is een kleine warmtepomp die warmte uit de ventilatielucht haalt.
- Prijs: ± € 3000,00 / € 6000,00
- Terugverdientijd: ± 7 jaar / 15 jaar



Vragen?



Bedankt voor uw aandacht