

Webinar

Wat je moet weten over duurzaam verwarmen

Feiten en fabels

11 mei 2026
19.30-20.15 uur



Praktisch – voor we beginnen

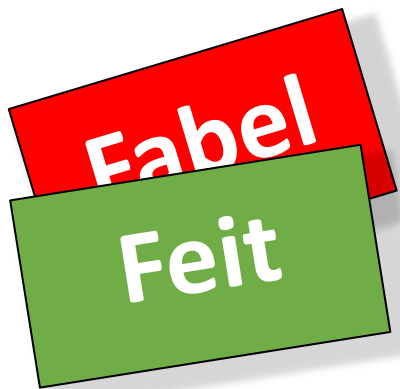
- ✓ Microfoon wordt bij binnenkomst uitgeschakeld
- ✓ Vragen stellen via V&A, niet in de chat
- ✓ Presentatie tot 20:00, daarna V&A
- ✓ Na afloop worden de dia's van de presentatie en V&A gedeeld
- ✓ Webinar na afloop terug te kijken, zonder V&A



Programma van vanavond

Spreker Eric Paardekooper Overman

- ✓ **Is mijn huis geschikt voor een duurzaam alternatief?**
- ✓ **Diverse duurzame verwarmings- en koelopties**
- ✓ **Afgifte systemen**
- ✓ **Wat te doen als de CV-ketel het ineens begeeft...**
- ✓ **Afsluiting**
- ✓ **Vraag & antwoord**



Wat je moet weten over duurzaam verwarmen

Feiten en fabels

Eric Paardekooper Overman

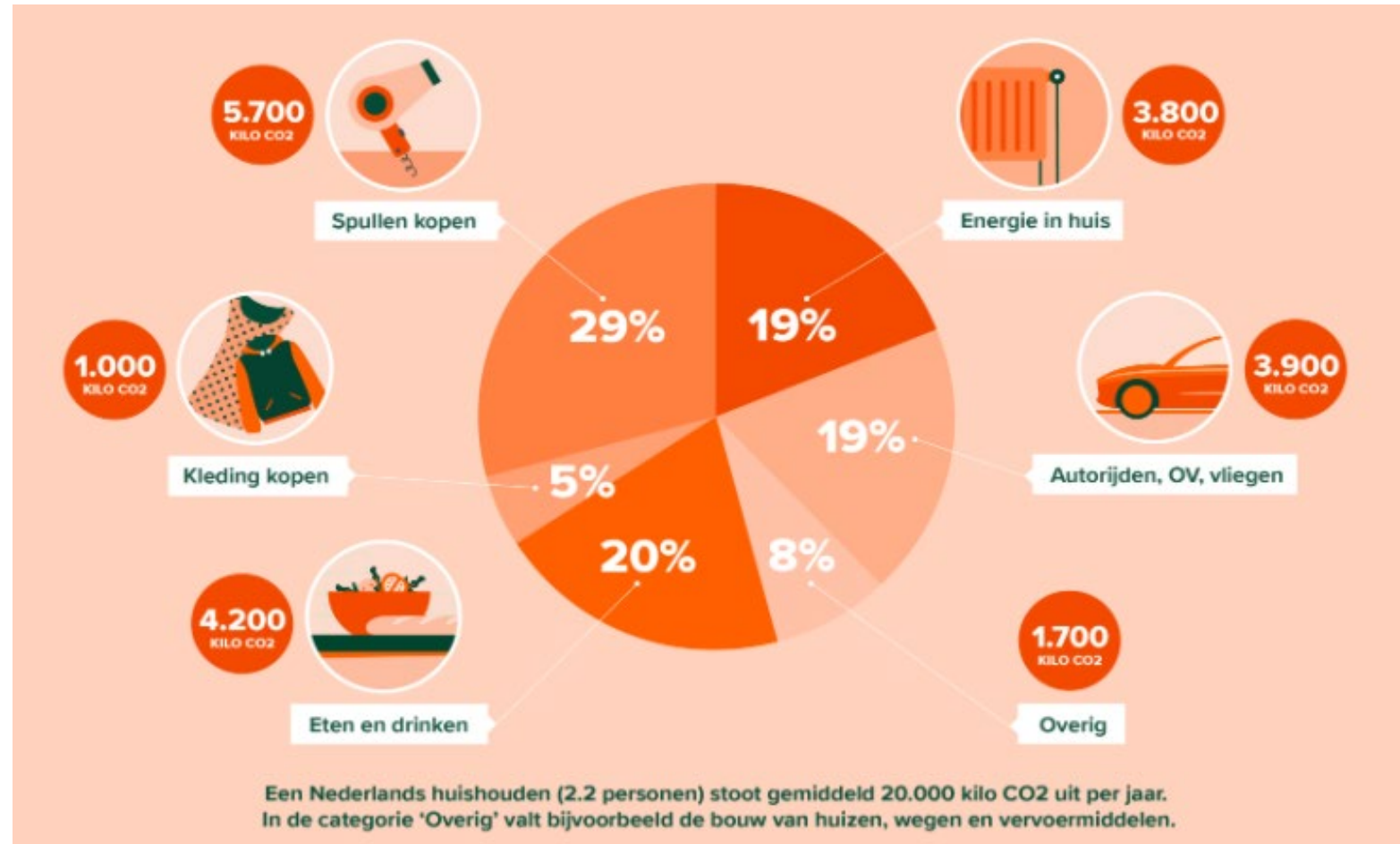


Webinar

Duurzaam verwarmen en koelen

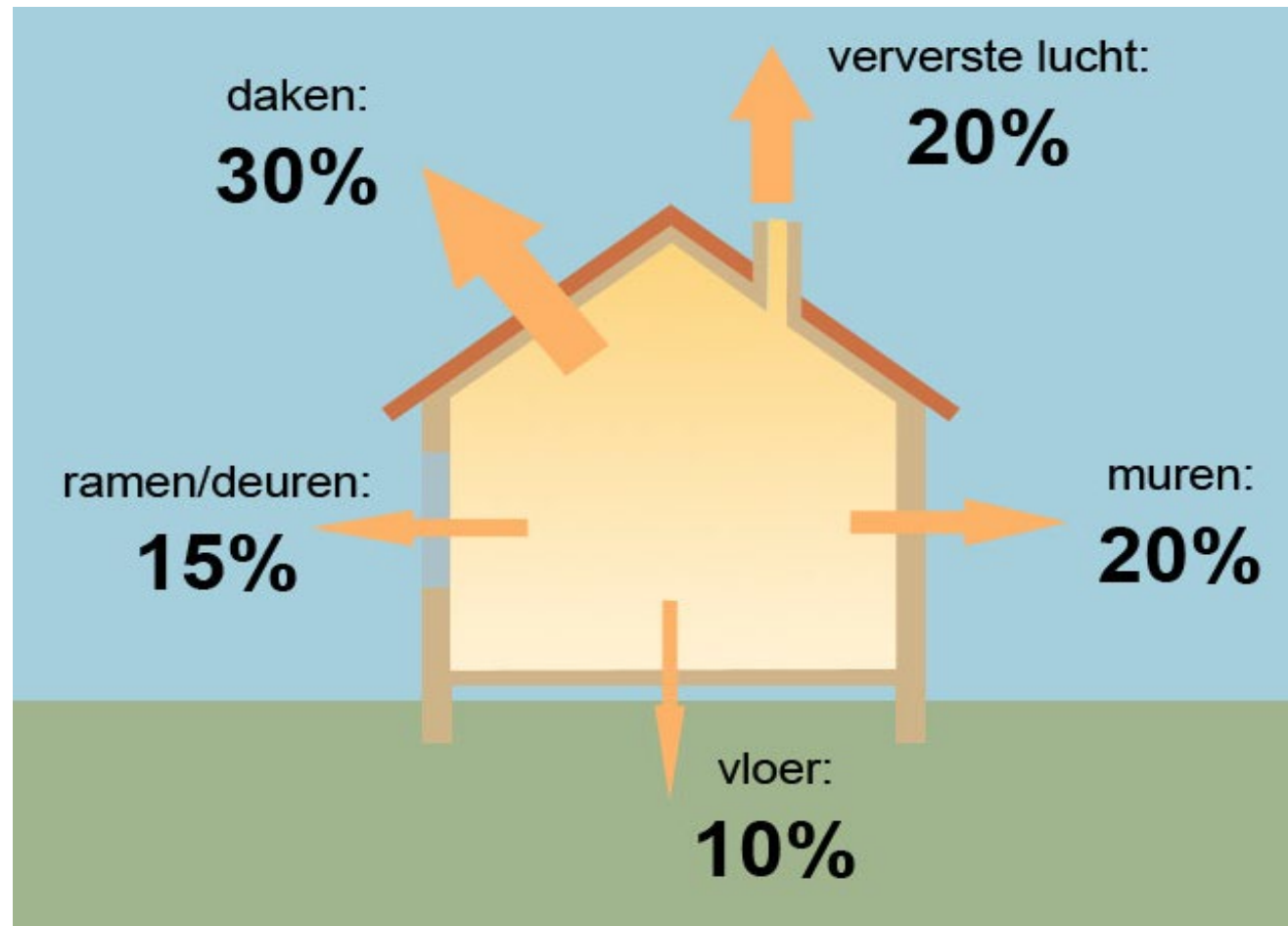


Waarom verduurzamen?



Waarom verduurzamen?

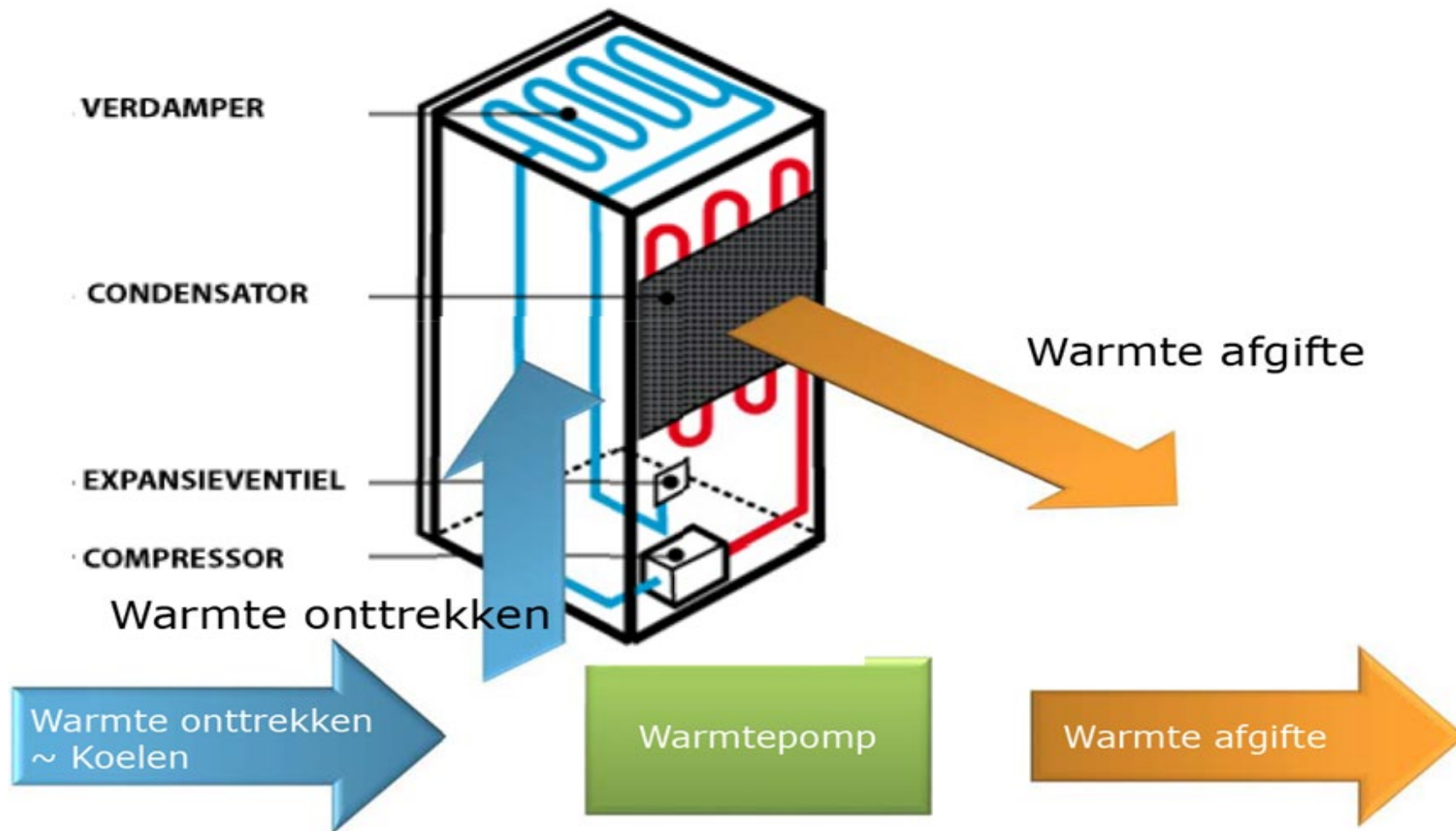
Energie besparen en lokaal verwarmen en koelen is de kern van duurzaamheid



Duurzame verwarmings- en koelopties

- ✓ Warmte halen we uit buitenlucht, water of uit de bodem
- ✓ All-electric ready warmtepomp met (bestaande) CV ketel
- ✓ All-electric warmtepomp met tapwater boiler
- ✓ Zogenaamde airco's (lucht-lucht warmtepomp)
- ✓ Infrarood verwarming
- ✓ Bronnet, (mini-)warmtenetten
- ✓ Andere opties: accu's en PV panelen

De koelkast verwarmt (en koelt) ook...



Fabel

Een warmtepomp verbruikt veel energie



Feit: duurzaam verwarmen is efficiënt

Feit

Een warmtepomp of airco haalt warmte uit een bron van buiten brengt deze naar binnen

Deze warmte wordt op een hoger temperatuurniveau afgegeven door de natuurkundige “truc” van verdampen en condenseren

Het verbruik is 1 kW elektrisch vermogen om ca. 4 kW warmte af te geven => “COP* 4”
“SCOP” is gemiddelde COP over het gehele seizoen

*) COP = Coëfficiënt Of Performance



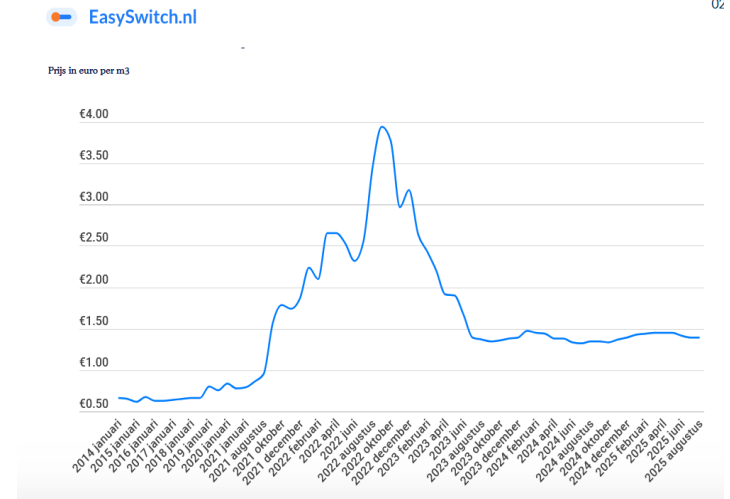
Huis geschikt voor duurzaam verwarmen?

All-electric ready “Hybride” warmtepomp

Gasprijs is gestegen naar **eur 1,25** (eur 0,14/kWh) en in de toekomst waarschijnlijk verder. Elektra eur 0,25 (en dalende)

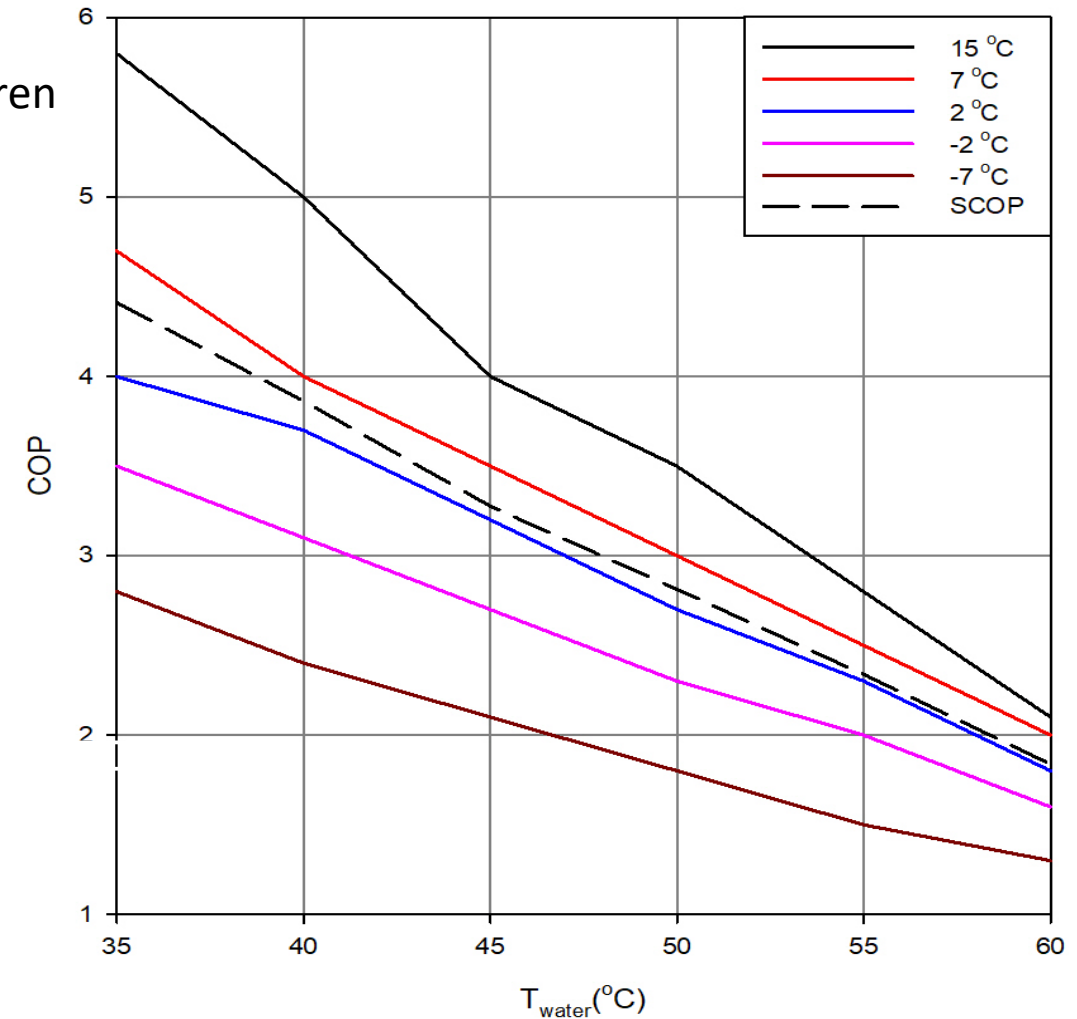
SCOP = 1,8+ is omslagpunt m.b.t. kosten

Warmtepompen op Propaan kunnen **70 graden water maken bij -10 met COP = 1.7-1.8**
En dus een directe vervanger van gasketel



Huis geschikt voor duurzaam verwarmen?

Voorbeeld van een COP (Rendement) bij meerdere buitentemperaturen
COP is hoger bij lagere watertemperaturen in het afgiftesysteem



Fabel

Oude woningen kunnen niet duurzaam worden verwarmd



Huis geschikt voor duurzaam verwarmen?

Feit

Minimumisolatie-eisen voor de sociale woningbouw volgens de Voorschriften en Wenken 1965, modelbouwverordening 1976-1990 en het bouwbesluit 1992, 2012 en 2015, uitgedrukt in de warmteweerstand van constructiedelen (Rc) in m²K/W

Constructie	1965	1975	1979	1982	1987	1990	1992	2012	2015
Dak	0,86	1,03	1,29	1,3	2	2,5	2,5	3,5	6
Gevel	0,43	0,69	1,29	1,3	2	2,5	2,5	3,5	4,5
Vloer begane grond	0,17	0,26	0,52	1,3	1,3	1,3	2,5	3,5	3,5
Dubbelglas woonvertrek	nee	nee	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Dubbelglas slaapvertrek	nee	nee	nee	nee	nee	nee	ja	ja	ja

Te weinig isolatie

Te weinig isolatie

Voldoende isolatie, maar meestal HT of MT temperatuur WP

✓ Ruim voldoende isolatie voor LT temperatuur WP

Wanneer geschikt voor duurzaam verwarmen

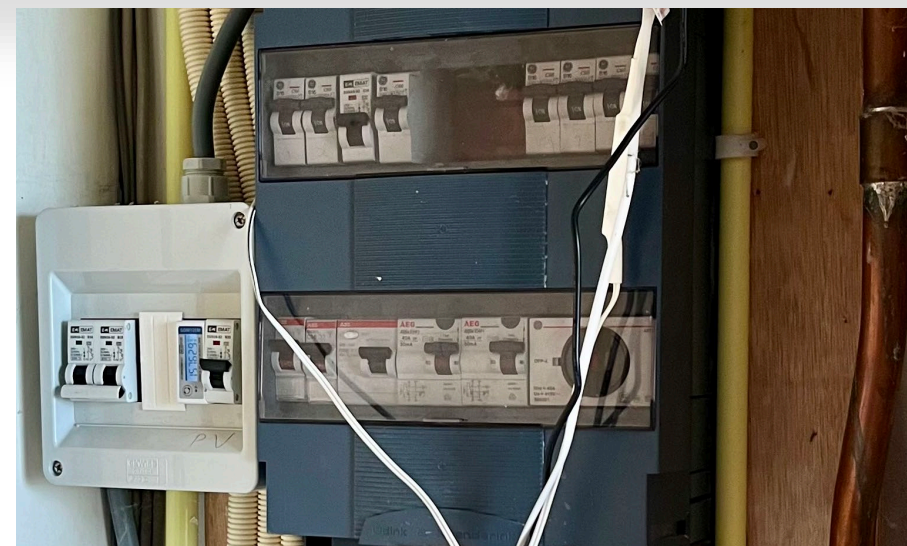
Richtlijn: huis comfortabel bij cv-ketel test zonder nachtverlaging op 50° bij -5 tot -10° ?

- Zo ja, geschikt voor all-electric warmtepomp + boiler
- Zo niet, denk aan hybride warmtepomp (all-electric ready) i.c.m.:
 - Enkele warmteafgifte elementen aanpassen naar convectiesysteem; ventilatoren onder radiatoren
 - WP heeft meer flow nodig: bijv. buisdiameter aanpassen, buffervat, vloerverdeler zonder pomp, etc.
 - Met een zgn. airco of infrarood lokaal (bij-)verwarmen
 - spouwmuur isolatie
 - dak isolatie
 - HR++ glas op minimaal benedenverdieping
 - vloer- of bodem isolatie



Fabel

De meterkast moet worden verzwaard



Een voorbeeld van duurzaam verwarmen

Feit

Oppervlakte 174 m²

Na-geïsoleerd:

Spouwisolatie

Bodemisolatie

Alles HR++ glas

Nog geen dakisolatie

Zonnepanelen

Hybride warmtepomp, maar kan all-electric



Fabel

Als het vriest werkt de warmtepomp niet



De all-electric-ready “hybride” warmtepomp

Feit

Voorbeeld:
Remeha Elga Ace All-in one



All-electric ready “Hybride” warmtepomp

- Is een warmtepomp die samenwerkt met de cv-ketel
- De warmtepomp zorgt voor overgrote deel van het jaar voor verwarming in huis; cv-ketel springt bij als het buiten heel koud is
- Hoe beter geïsoleerd, hoe minder de cv-ketel bijspringt
- Bij een hybride opstelling zorgt de cv-ketel voor warm tapwater in badkamer en keuken

De hybride warmtepomp wordt all-electric



Lucht/water warmtepomp all-electric maken:

- kan alleen als dit een all-electric ready type is
- deze kan ook voor warm tapwater kan zorgen, bij aanschaf van een boiler
- Je kunt dan in de toekomst van het aardgas af

Fabel

Een airco kan alleen efficiënt koelen



Airco is ook duurzaam (snel en lokaal)

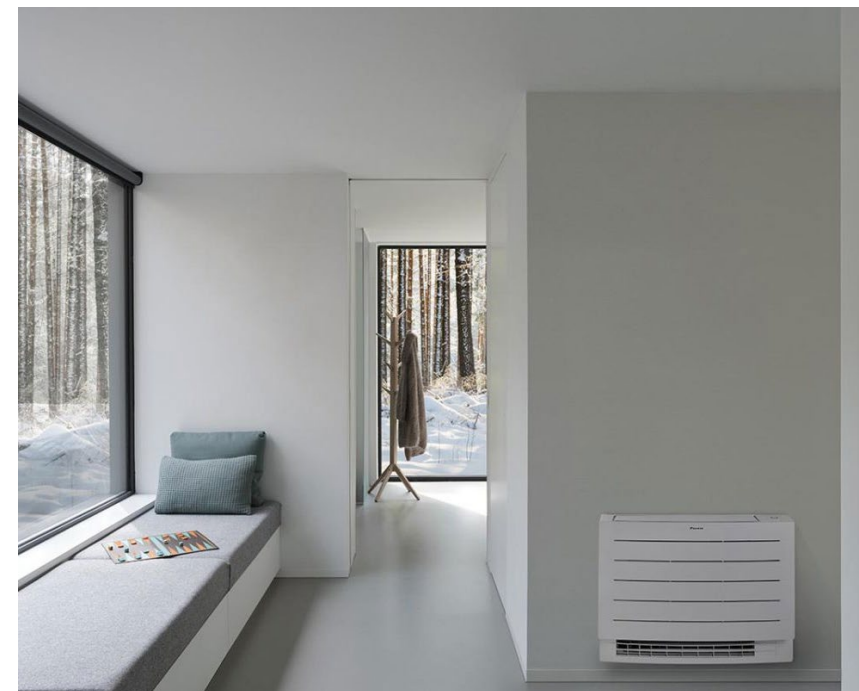
NOS Nieuws • Dinsdag 20 september 2022, 08:43

Airco populair om kamer te verwarmen: 'Scheelt helft gasrekening'

Vanwege de gestegen gasprijzen zijn steeds meer mensen op zoek naar een oplossing voor de almaar hoger wordende energierekening. Naast elektrische kachels, warmtepompen en houtkachels laten veel mensen nu een airco installeren om deze winter hun huis te verwarmen.

Feit

de gebruikelijke wandunit of een vloerunit



Fabel

Een buitenunit maakt lawaai



De buitenunit...

Feit

Let op onderhoud
Plaatsing op schuin dak of op
dakkapel zorgt voor hogere
onderhoudskosten



10

20

30

40

50

60

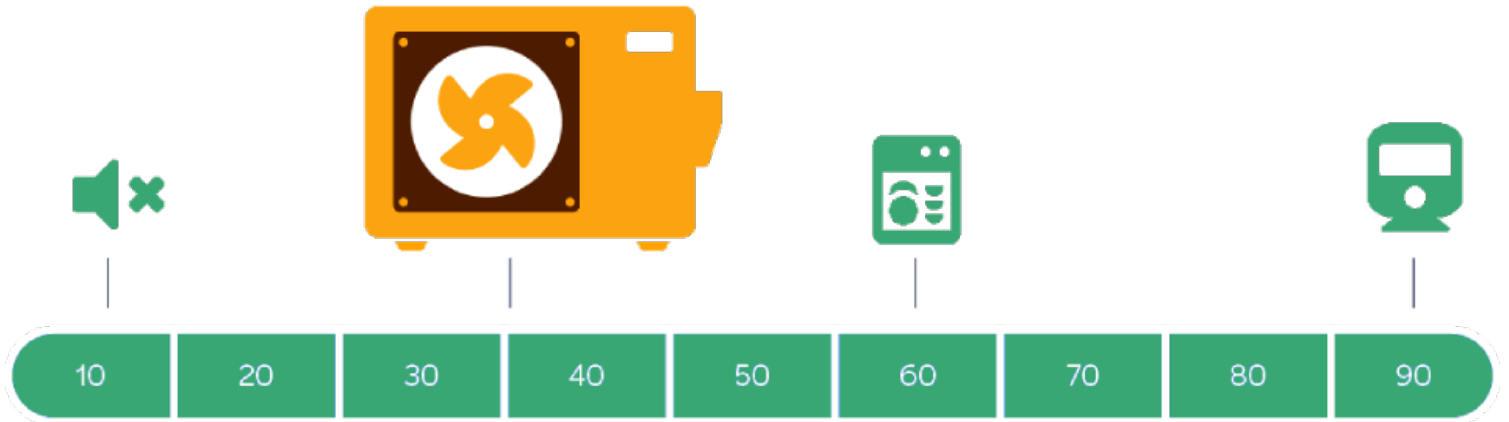
70

80

90

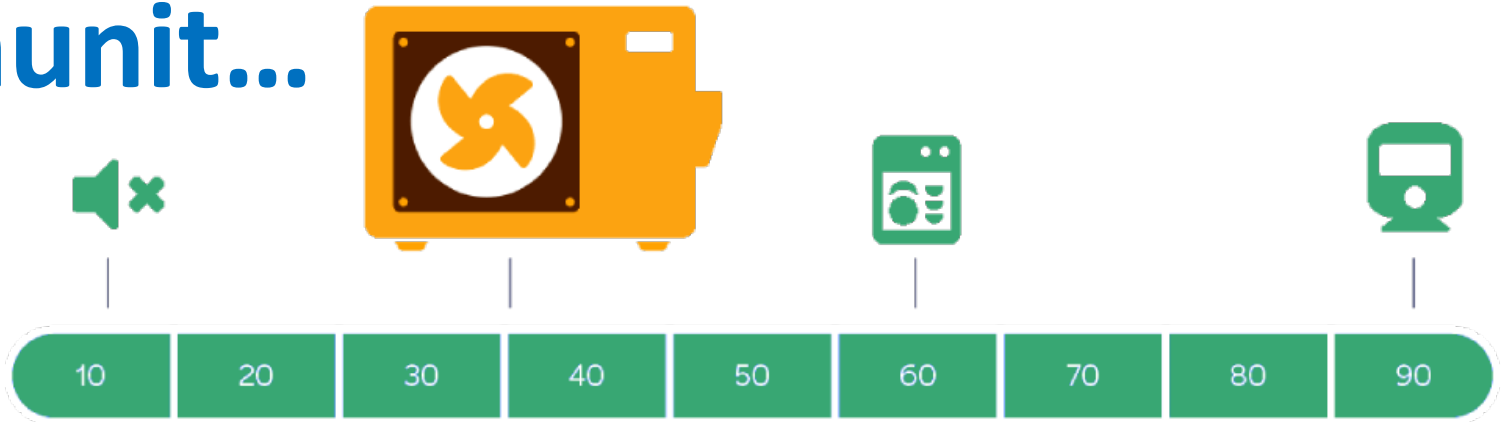


De buitenunit...



- De installateur is verantwoordelijk voor het voldoen aan de wettelijke eisen
- Buitenunit mag max. 40dB geluid veroorzaken bij burens tussen 19 en 7 uur
- Buitenunit maakt geluid vooral in winter en ontgooistand
- Plaats op plek zodat de burens en jij geen last hebben.
- Min. 0,5m. van erfrens met burens (advies 3 á 4 meter)
- Maximale lengte koelmiddelleiding naar woning (splitunit) +/- 30 meter.
- Maximale lengte warmwaterleiding naar woning (monoblock) +/- 5 à 7 meter
- Extra geluiddempende kap kost vanaf ± €1.000,-
- Omkastings worden vaak afgeraden, want hinderen de vrije luchtstroom
- Warmtepompen kennen vaak “stille nachtstand” voor minder geluid in nacht.

Of zonder buitenunit...



Let op binnen geluid!
Betref hernieuwde ontwikkeling
In het verleden zijn sommige
fabrikaten teruggenomen



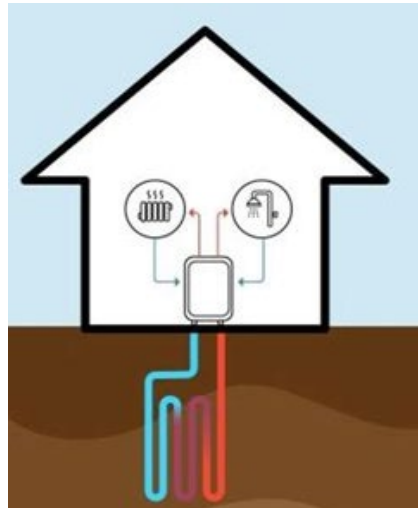
Infrarood is ook duurzaam (snel en lokaal)



Andere duurzame opties



- ✓ Bronnet, (mini-)warmtenetten
- ✓ Accu's en PV panelen voor duurzaam verwarmen en koelen



Fabel

Een WP kan alleen met vloerverwarming



Duurzame afgiftesystemen

Feit

Vloerverwarming:

- ✓ Warmtepomp werkt effectief met vloerverwarming: door constante temperatuur en lage temperatuur verwarming; WP's kunnen optioneel beperkt koelen



Lage temperatuur (LT) convectoren:

- ✓ Is er geen vloerverwarming of zijn radiatoren niet geschikt? LT-convectoren plaatsen. Werkt ook effectief met bestaande CV en kunnen optioneel koelen



Radiatoren:

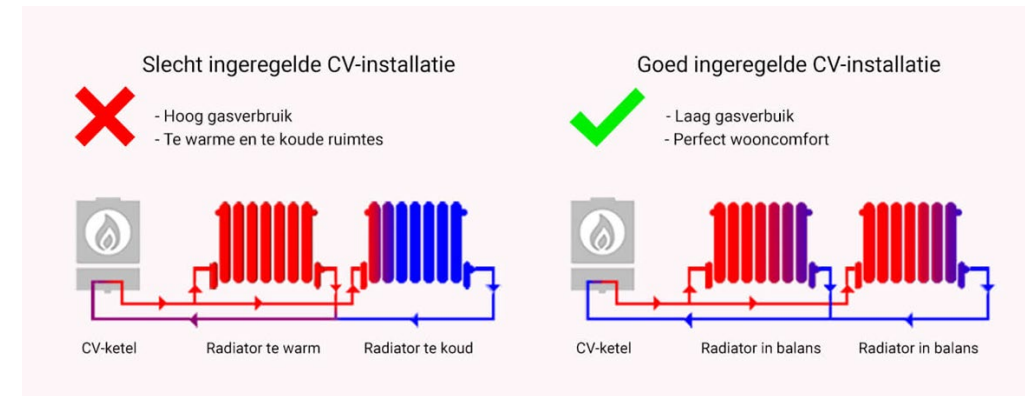
- ✓ Radiatoren met een grotere capaciteit dan noodzakelijk zijn geschikt voor een warmtepomp. Voor een hybride opstelling zijn bestaande radiatoren (bijna) altijd geschikt. Optioneel ventilatoren plaatsen t.b.v. convectie



Duurzame afgiftesystemen

Waterzijdig inregelen installatie

- ✓ Balanceren van radiatoren en vloerverwarming, voor gelijkmatige afgifte van warmte.
- ✓ Verplicht (sinds 2020) waterzijdig inregelen bij vervanging of bijplaatsen verwarmingssysteem.
- ✓ Stooklijn inregelen is belangrijk (middels ervaring gedurende stookseizoen)
- ✓ Let op: Veel installateurs doen dit niet of bieden dit niet aan!



Regionaal Energiecentrum Zeist

Onafhankelijke deskundige informatie, werkende demo's, ventilatiesystemen, informatie over installateurs, etc.
12 werkende warmtepomp-systemen en verschillende ventilatiesystemen. Ervaar zelf de verschillen.

Inlooptijden

Dinsdag t/m vrijdag van 13:00 tot 17:00 uur

Kosten: Gratis voor inwoners uit deelnemende gemeenten

REGIONAAL ENERGIECENTRUM
Slotlaan 279
3701GH Zeist
T: 085-2129316
E : post@grijsnaargroen.nl



BetrouwbaarDuurzaam actie

[Link naar website; klik hier](#)

Er is veel informatie te vinden op de overkoepelende website van de energiecoöperaties in het Gooi



Kwaliteit via BetrouwbaarDuurzaam Aanvraag BetrouwbaarDuurzaam Isolatie Zonnepanelen Vegetatiedaken

Subsidies Brochures Webinars terugkijken Regionale Bedrijvenbank Contact Energie Verbonden

GECHECKT OP KWALITEIT & BETROUWBAARHEID

U heeft het plan. Wij hebben de vakmensen.

U wilt verduurzamen zonder zorgen over de uitvoering. BetrouwbaarDuurzaam koppelt u aan regionale bedrijven die door uw lokale energiecoöperatie zijn geselecteerd op kennis, communicatie en uitvoering.

Heldere afspraken, geen verrassingen

De route naar een duurzaam thuis. Wil je je energierekening verlagen en je wooncomfort verhogen? Door onze krachten en kennis als energiecoöperaties uit de regio te bundelen helpen wij onze medebewoners in hun reis naar verduurzaming met onafhankelijke, duidelijke informatie.

Wij hebben het voorwerk al voor je gedaan. We selecteerden betrouwbare bedrijven die staan voor kwaliteit en een eerlijke prijs en hier hebben wij afspraken mee gemaakt. Voor detailinformatie kijk ook op de pagina's omtrent zonnepanelen, vegetatiedaken e.d.

Wij zijn transparant over onze rol. Wij zijn de kwaliteitsbewaker, jij blijft de opdrachtgever.

✓ WAT JE VAN ONS KRIJGT	✗ WAT BUITEN ONZE ROL VALT
<ul style="list-style-type: none">Voorselectie Wij screenen bedrijven op kwaliteit, garantie en service.First-time-right check Wij kiezen partijen die beloven het in één keer goed te doen.Regionale kracht Door onze krachten te bundelen, realiseren we een eerlijke prijs zonder in te leveren op de kwaliteit van materialen.Escalatiekanaal Bij problemen heeft Energie Verbonden een directe lijn met de directie.	<ul style="list-style-type: none">Geen contractpartij Je sluit de overeenkomst direct met de uitvoerende partij, niet met ons.Geen prijsvechters Wij selecteren op kwaliteit en betrouwbaarheid, niet op de allerlaagste bodemprijs.Geen bouwopzichter Wij controleren de dagelijkse implementatie niet, maar monitoren wel de klanttevredenheid.Geen winsttoegmerk Wij ontvangen geen commissie per lead. Ons doel is verduurzaming.



Betrouwbaar Duurzaam actie

[Link naar website; klik hier](#)

- 1 Ontzorging**
Van inschrijving tot levering: begeleiding gedurende het hele traject.
- 2 Objectieve en heldere informatie**
Als onafhankelijke coöperatie informeren we je duidelijk en objectief.
- 3 Hoge kwaliteit en lange garantie**
Je bent verzekerd van goede kwaliteit met goede garantievoorwaarden.
- 4 Samen een scherpe prijs**
Door collectieve inkoop een scherpe prijs en betrouwbare partijen.
- 5 Compleet pakket**
Het aanbod is all-in: richtprijzen zijn vastgelegd, maar kunnen in specifieke situaties uiteraard afwijken.

Regionale bedrijvenbank

www.energieverbonden.nl

Welkom bij de regionale bedrijvenbank Gooi en Vechtstreek

De regionale bedrijvenbank Gooi en Vechtstreek biedt een overzicht van met name regionale bouw-, installatie- en isolatiebedrijven, energieadviseurs en lokale energiecoöperaties, die kunnen ondersteunen bij het verduurzamen van uw woning of pand. U kunt zoeken op de naam van een bedrijf of via bedrijfscategorieën een bedrijf vinden. De namen van bedrijven zijn aangeleverd via referenties van bewoners, energiecoaches en energiecoöperaties. We horen graag uw ervaringen en aanvullingen op deze bedrijvenbank zodat we u zo goed mogelijk van dienst kunnen zijn.

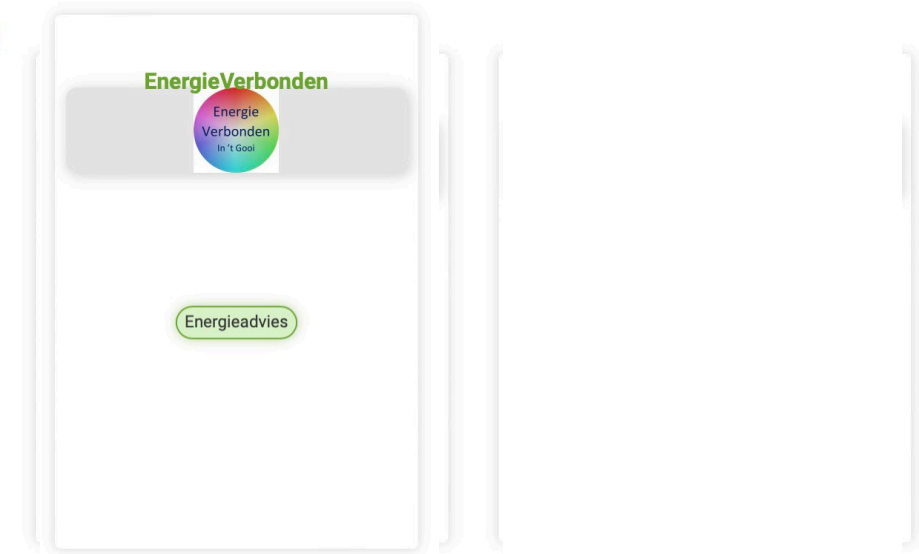
Naast de bedrijvenbank zijn enkele bedrijven speciaal geselecteerd voor de **collectieve inkoopacties**. Met deze bedrijven zijn inkoopafspraken gemaakt. De Energiecoöperaties begeleiden de collectieve inkoopacties en begeleiden waar nodig de offertekeuze en uitvoering. [Lees verder](#)

Zoek naar bedrijven in onze database

Zoek bedrijf...

Zoek categorie...

- Advies
 - Advies Energiebesparing
 - Advies Installaties
- Energie/Electra
 - Accu's/Batterijen/Laadpalen
 - Elektrische installaties
 - Zonneboilers
 - Zonnepanelen
- Klimaatbeheersing
 - Ventilatie
 - WTW ventilatie
- Warmte
 - CV-installaties
 - Warmtepompen



Transparante berekeningen voor je duurzame investering

Een eenvoudige rekentool opgesteld door energiecoach Peter Verbraak in Weesp

- Realistische berekeningen
- Transparantie in aannames
- Onafhankelijke informatie
- Controleer hiermee zelf terugverdientijden
- Houd rekening met subsidiewijzigingen
- Kies wat bij jouw woning en budget past

<https://berekenjeopbrengst.nl>

TRANSPARANTE BEREKENINGEN VOOR JE DUURZAME INVESTERING

Wanneer heb je jouw geld terug?

Berekenjeopbrengst.nl probeert een goede indicatie te geven over de terugverdientijd en opbrengst van duurzame investeringen of maatregelen. Deze site is onafhankelijk en probeert een zo'n objectief en transparant mogelijke berekening te genereren.



BEREKENJEOPBRENGST

Berekeningen

Zonnepanelen

De berekening gaat uit dat de salderingsregeling wordt afgeschaft in 2027. De berekening kan worden toegepast voor een vast en dynamisch contract.

[Bereken het →](#)

Hybride Warmtepomp

De berekening is geschikt voor een hybride warmtepomp.

[Bereken het →](#)

Volledig elektrische warmtepomp

De berekening is geschikt voor een volledig elektrische warmtepomp.

[Bereken het →](#)

Transparante informatie voor je duurzame investering

www.verbeterjehuis.nl

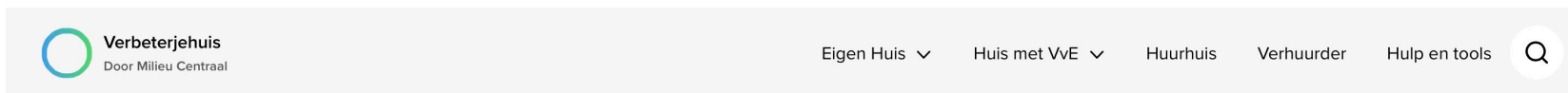
Veel informatie is te vinden bij
Milieu Centraal

Onafhankelijk en actueel

Informatief en eenvoudig

Compleet en overzichtelijk

Rekentool voor warmtepomp



Jouw gids voor een duurzaam huis

Wie isoleert, profiteert

Wie isoleert, profiteert. Maar alleen als je ook goed ventileert. Isoleren zonder ventileren zorgt voor vocht en schimmel. Met goede ventilatie blijft je huis comfortabel én gezond.

Bekijk de tips →



CV-ketel aan vervanging toe; wat nu?

Is de CV-ketel stuk?

- Is reparatie rendabel?
- Neem de tijd voor afweging van een duurzame oplossing
- Huur of koop 2^e hands CV-ketel als overbrugging

Stappenplan

- Vraag een energiecoach gesprek aan, want elke situatie is anders
- Hieruit volgen opties m.b.t. isoleren en/of duurzame verwarmingsalternatieven
- Maak een stappenplan van prioriteiten, tijdsplan en financiering
- Bezoek eventueel het Regionaal Energiecentrum in Zeist
- Bepaal (met coach) subsidies en financiering (vaak 0 % rente!)
- Vraag 2 of 3 offertes aan: bij eigen relatie of zie de [Regionale Bedrijvenbank](#)
- Beoordeel offertes eventueel met hulp van een/jouw energiecoach

Hou rekening met doorlooptijd

- Coachgesprek: bezoek binnen ca 2-3 weken
- Offertes aanvragen: ca 1 à 2 maanden
- Opdracht inplannen: ca 1 maand
- Installatie: 1 à 2 dagen
- Nazorg/inregelen: 2 tot 6 maanden (garantie 2 jaar)

Volgende en vorige webinars:

We nodigen jullie van harte uit voor de volgende webinar:

- 8 juni 2026 – 19.30 uur: Wat is de Energietransitie?

Na de zomer volgen nog meer webinars, o.a. Salderen kun je afleren.

Vorige webinars, ga naar [Energie Verbonden webinars terugkijken](#):

- Subsidies en financiering
- Isoleren en natuurvrij maken
- Muur-, vloer- en dakisolatie
- Warmtepompen en koelen
- Zonnepanelen & thuisbatterij
- Vegetatie daken
- Glas en ventilatie
- Vocht in huis

Dank voor uw aandacht en we gaan nu naar Vraag & Antwoord

webinars
*Wat je moet
weten*



Vraag en antwoord (V&A)

We zullen nu een selectie van vragen beantwoorden

Na afloop zullen de vragen en antwoorden naar iedereen gemaïld worden, samen met de presentatie, ook de vragen die we niet binnen de tijd kunnen beantwoorden.



Dank voor uw aandacht en tot ziens!

