

Webinar

Wat je moet weten over vocht in huis

24 november 2025
19.30-20.00 uur



Praktisch – voor we beginnen

- ✓ Microfoon wordt bij binnenkomst uitgeschakeld
- ✓ Presentatie tot 20:00, daarna V&A
- ✓ Vragen stellen via V&A, niet in de chat
- ✓ Na afloop worden de dia's en V&A gedeeld
- ✓ Opname via de website terug te kijken
- ✓ Na afloop nog vragen? Stel deze aan je coöperatie (via mail/telefoon). We helpen graag!

Introductie

- ✓ De onderstaande energiecoöperaties in de regio hebben handen ineengeslagen en organiseren 'Wat-je-moet-weten Webinars'.
- ✓ **Korte presentaties** waarin we de belangrijkste aandachtspunten van een aantal thema's voor bewoners bespreken.

Wat zijn en doen energiecoöperaties?

- ✓ **Bewonerscollectief:** voor, door en met bewoners
- ✓ **Samenwerking:** met ondernemers, organisaties, gemeente en overheid
- ✓ **Coöperatie:** geen winstoogmerk en geen commerciële belangen
- ✓ **Groep:** enthousiaste en betrokken mensen in maatschappelijke organisatie
- ✓ **Vrijwilligers:** die als energiecoach bewoners ondersteunen bij het verduurzamen van hun woningen
- ✓ **Aanbod bewoners:** warmtescans, informatie avonden, collectieve inkoop, zonnedaken, projecten, etc

Programma van vanavond

- ✓ Spreker Elsbeth Soederhuizen
- ✓ Belang van ventileren
- ✓ Vocht reduceren
- ✓ Type ventilatiesystemen
- ✓ Bedrijven in de regio?
- ✓ Afsluiting
- ✓ Vraag & antwoord

Webinar

Wat je moet weten over vocht in huis

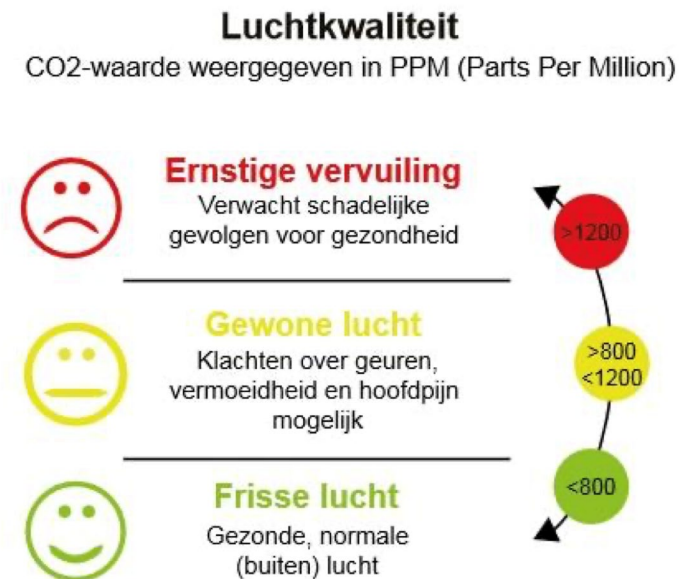
Elsbeth Soederhuizen

Wat gaan wij bespreken

- Belang van ventileren
- Relatieve luchtvochtigheid en condens
- Vocht reduceren in dagelijks gebruik
- Benodigde ventilatie m3/h
- Type ventilatiesystemen
- Kosten
- Subsidies
- Onderhoud

Isoleren = ventileren

- **Hoge luchtvochtigheid: ademen, koken, douchen, was drogen**
 - Schimmels
 - Meer energie nodig om te verwarmen
- **Gezondheidsrisico's**
 - CO₂
 - Fijnstof (haard, kaarsen, gasfornuis)
 - Vluchtige stoffen uit bouwmaterialen
 - Radon/ Thoron uit de bodem



Relatieve luchtvochtigheid (RV)

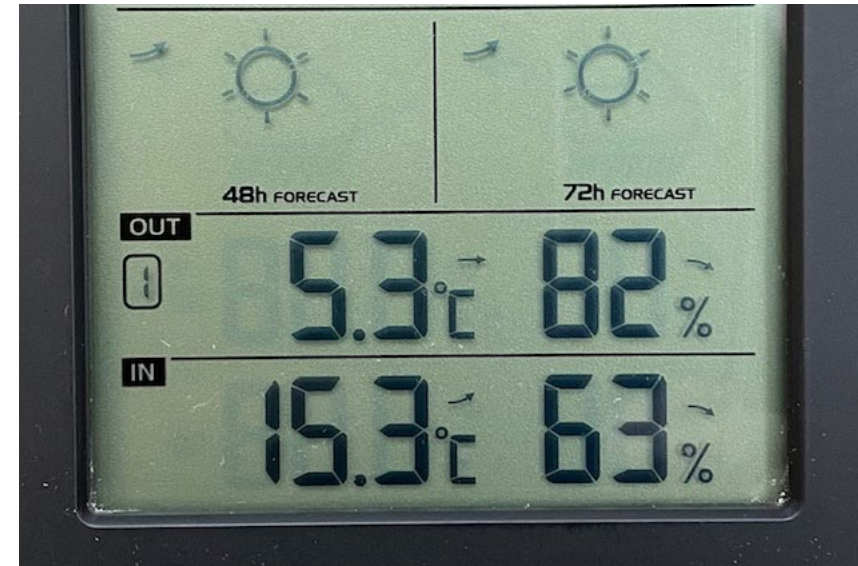
- Verhouding tussen hoeveelheid waterdamp die lucht bevat en de maximale hoeveelheid die het kan bevatten bij een bepaalde temperatuur.
- Hoe warmer de lucht, hoe meer vocht het kan bevatten.
- 40-60% wordt als prettig ervaren
- Langdurig boven 80%: risico op schimmel en schade.

Dauwpunt tabel

Lucht Temperatuur	Relatieve Luchtvochtigheid								
	100	90	80	70	60	50	40	30	20
-4	-4,0	-5,4	-6,9	-8,7	-10,6	-12,9	-15,6	-19,0	-23,6
-2	-2,0	-3,4	-5,0	-6,7	-8,7	-11,0	-13,8	-17,2	-21,9
0	0,0	-1,4	-3,0	-4,8	-6,8	-9,2	-12,0	-15,5	-20,3
2	2,0	0,5	-1,1	-2,9	-4,9	-7,3	-10,2	-13,7	-18,6
4	4,0	2,5	0,9	-1,0	-3,1	-5,5	-8,4	-12,0	-16,9
6	6,0	4,5	2,8	0,9	-1,2	-3,6	-6,6	-10,3	-15,3
8	8,0	6,5	4,8	2,9	0,7	-1,8	-4,8	-8,5	-13,6
10	10,0	8,4	6,7	4,8	2,6	0,1	-3,0	-6,8	-11,9
12	12,0	10,4	8,7	6,7	4,5	1,9	-1,2	-5,0	-10,3
14	14,0	12,4	10,6	8,6	6,4	3,7	0,6	-3,3	-8,6
16	16,0	14,4	12,5	10,5	8,2	5,6	2,4	-1,6	-7,0
18	18,0	16,3	14,5	12,4	10,1	7,4	4,2	0,2	-5,3
20	20,0	18,3	16,4	14,4	12,0	9,3	6,0	1,9	-3,6
22	22,0	20,3	18,4	16,3	13,9	11,1	7,8	3,6	-2,0
24	24,0	22,3	20,3	18,2	15,7	12,9	9,6	5,3	-0,4
26	26,0	24,2	22,3	20,1	17,6	14,8	11,3	7,1	1,3
28	28,0	26,2	24,2	22,0	19,5	16,6	13,1	8,8	2,9
30	30,0	28,2	26,2	23,9	21,4	18,4	14,9	10,5	4,6
32	32,0	30,1	28,1	25,8	23,2	20,3	16,7	12,2	6,2
34	34,0	32,1	30,0	27,7	25,1	22,1	18,5	13,9	7,8

Binnen vaak vochtiger dan je denkt

Temperatuur	Verzadigd Per m3
25 graden	23,05 gram
15 graden	12,85 gram
5 graden	6,82 gram
-5 graden	3,26 gram



Voorbeeld:

Buiten:	5 gr RV 82%	= 5,6 gr vocht
Binnen:	15 gr RV 63%	= 8,09 gr vocht

Vocht condenseert op koudste plek

Koude brug



Inwendige condensatie



Kleine tips

- Plaats Co2/ luchtvochtigheidsmeters
- 10 minuten alles tegen elkaar open zetten
- Raamroosters open laten
- Kieren onder de binnendeuren houden
- Afzuiger in de keuken eerder aanzetten en deksels op de pan
- Badkamer ventilator

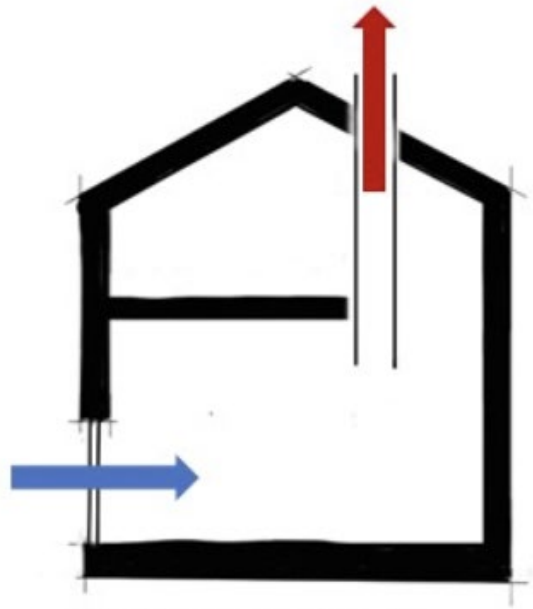


Benodigde ventilatie

- Bouwbesluit voor woning 100m²: luchtverversing van 400 m³/u
- In praktijk achtergrond-ventilatie van 70-100m³/u voldoende
- Per persoon: 25 m³/u

	M3/uur per m2 vloer
Badkamer	50
Keuken	75
Toilet	25
Woonkamer	3.24 (minimaal 25)
Slaapkamer	3.24 (minimaal 25)

Ventilatiesystemen

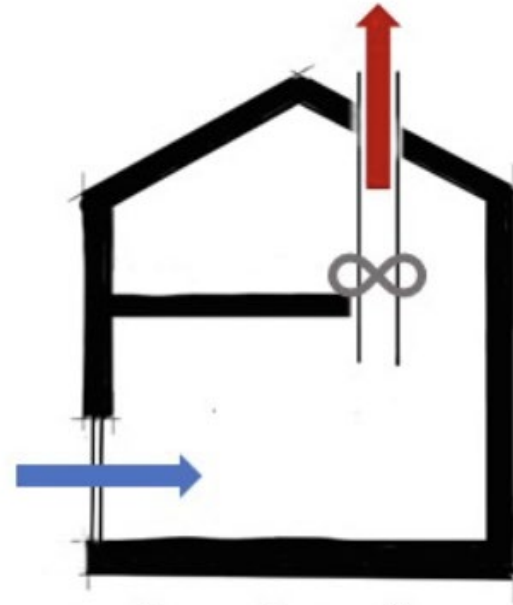


systeem type A

natuurlijke toevoer en afvoer

Oude woningen:

- Natuurlijke ventilatie

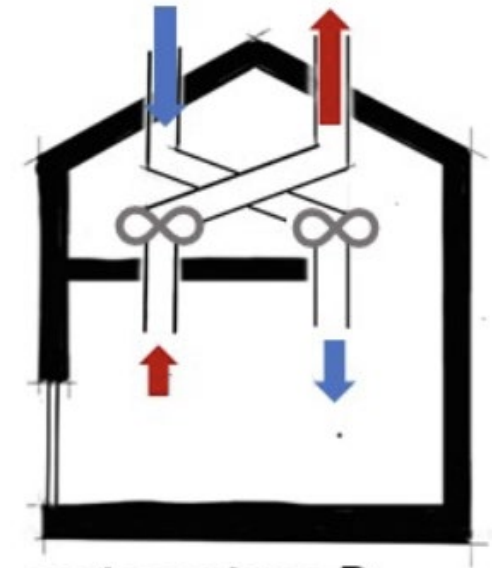


systeem type C

natuurlijke toevoer en mechanische afvoer

Vanaf ca 1970:

- Mechanische ventilatie



systeem type D

mechanische toevoer en afvoer

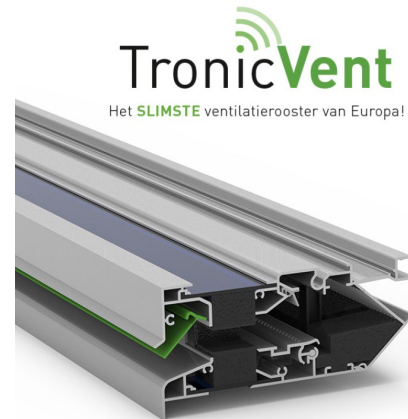
Vanaf ca 2000: Balansventilatie

- Vraag gestuurd; vocht/ CO2
- WTW (warmte terugwinning)

NB: Type E: ventilatie warmtepomp

Basis ventilatie

- Luchtaanvoer/ -afvoer in balans
- Bij vervangen glas door HR++ glas denken aan raamroosters
- Lelijk? Denk eens aan kozijn roosters
- Vraaggestuurde roosters



Echt veel vocht aanwezig?

Mechanische afzuiger

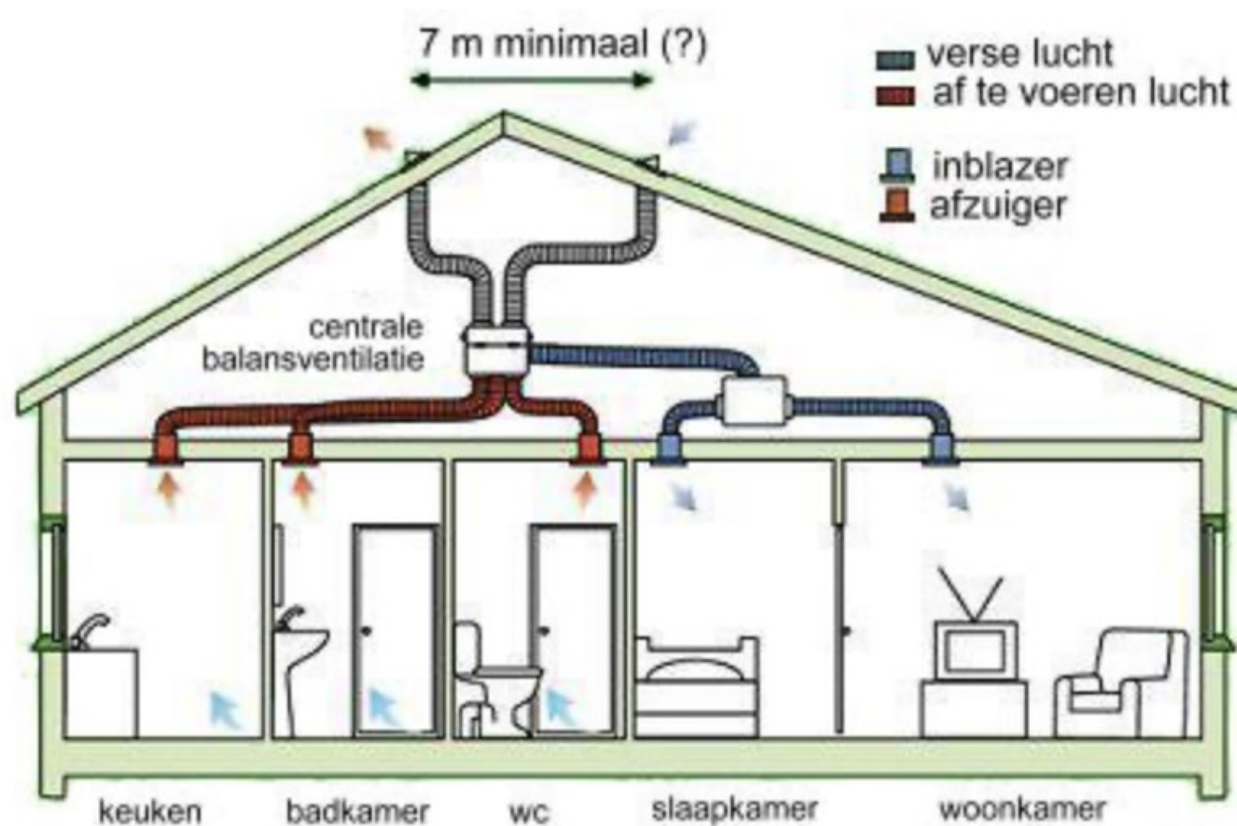


Luchtontvochtiger



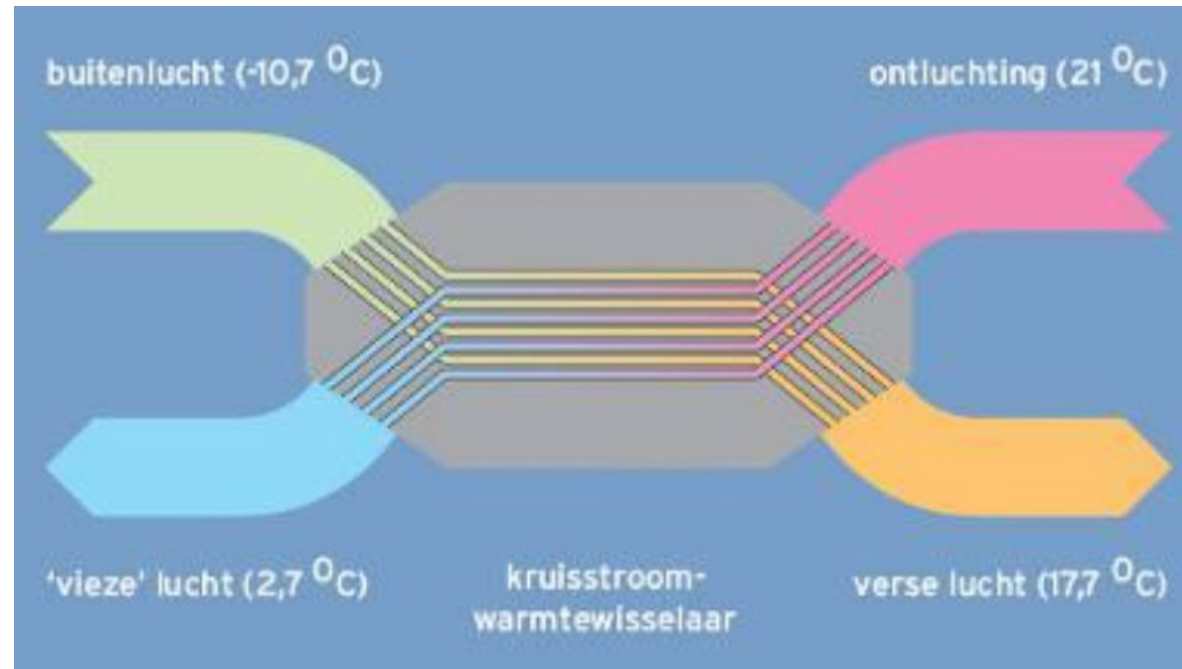
- Zorg wel voor goede luchtaanvoer!

Balansventilatie



Zeer goede kierdichting noodzakelijk

Warmte terugwinning (WTW)



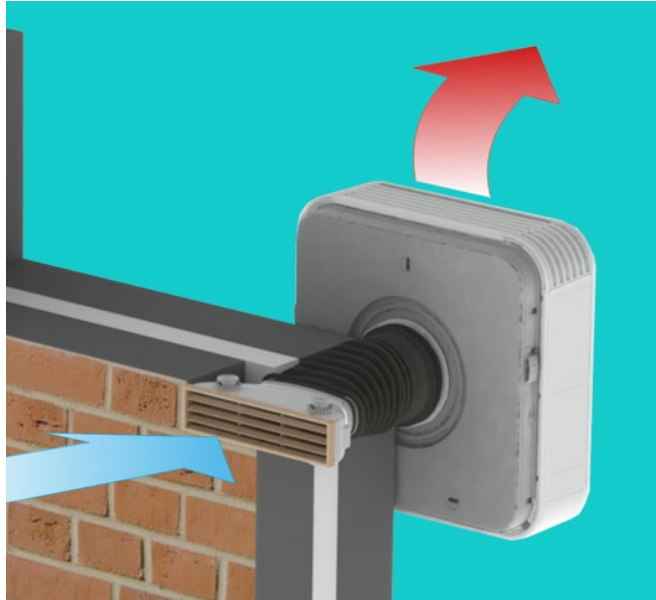
Om energie verbruik te verlagen en comfort te verhogen, maar...
.....hoe harder de lucht stroomt, hoe lager het rendement.
Wel goed voor energielabel!

Balansventilatie met WTW

- Verplicht bij nieuwbouw en bij ingrijpende renovaties
- Buizen 125-180 mm
- Vereist volledige kierafdichting buitendeuren en- ramen
- Kier van 1,5 cm onder deuren nodig



Decentrale oplossing WTW



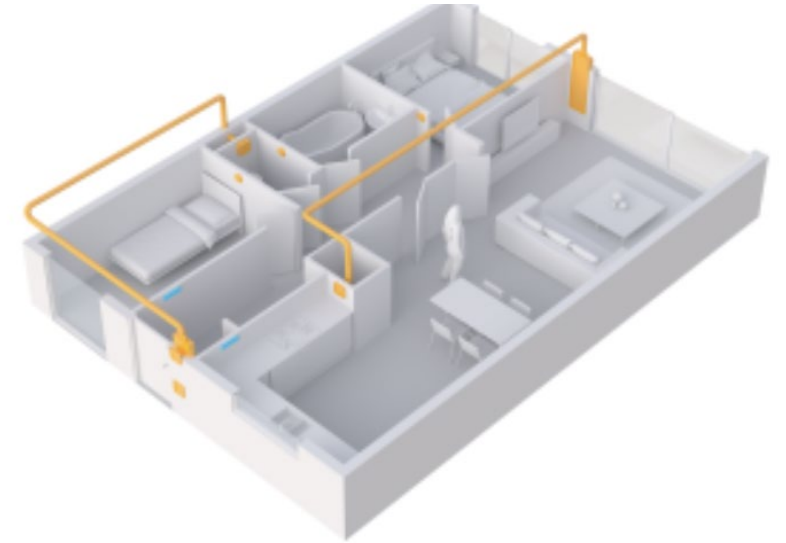
Merken o.a.:

- Brink
- Zehnder
- Climarad
- Blauberg



Separate toe en afvoer

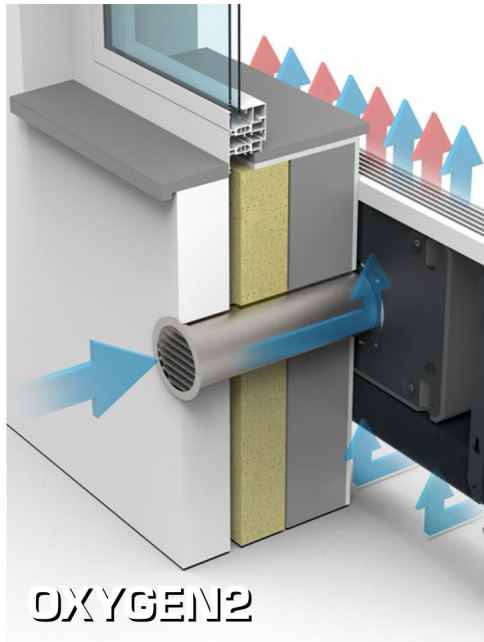
Decentrale WTW: Fresh-r;



Ca 71 hoog, 30 breed, 20 diep

Ook mogelijk lucht elders weg te zuigen

Ventilatie met verwarming (geen wtw)



Jaga

- CO2 vraag gestuurde ventilatie
- Ventilatieve koeling in nacht
- In combinatie met lage temperatuur radiator, verwarmt de binnenkomende lucht
- Is geen WTW

Onderhoud

- Maak filters regelmatig schoon met stofzuiger
- Vervang filters 2x per jaar
- Iedere 2 jaar onderhoud door monteur aan ventilatie-unit en bypass, ventielen schoonmaken.
- Iedere 8 jaar kanalen schoonmaken



Kosten

Kosten afhankelijk van

- Grootte van de woning:
- Complexiteit van de installatie

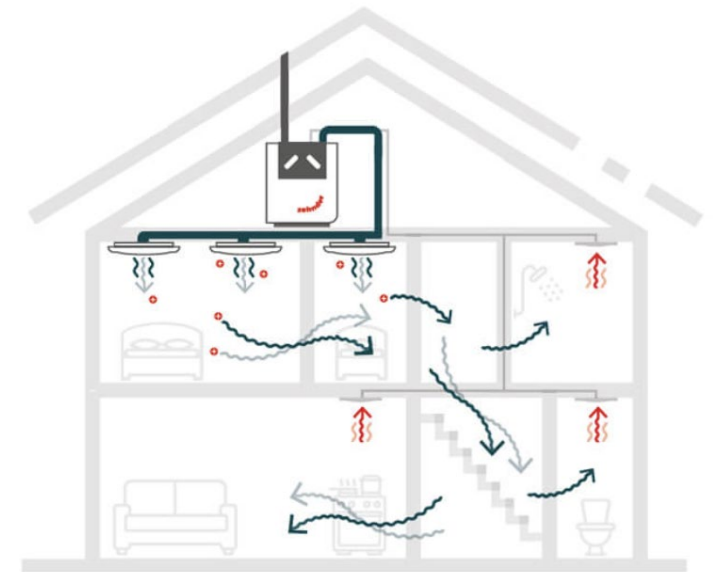
Grove indicatie:

Decentrale unit:

- Losse unit tussen €300 en €1500
- Geïnstalleerd ca €1500-€2500 per unit

Balansventilatie met WTW:

- Geïnstalleerd : €5000 - > €10.000,-



Subsidie

- Vanaf 1 januari 2026 ook ISDE subsidie op ventilatie systemen
- Definitieve criteria nog niet gecommuniceerd.
- Verwachting:
 - €400,-
 - Alleen indien WTW
 - Minimale capaciteit van 125 m³/u bij centraal systeem, 80 m³/u bij decentraal systeem
 - Alleen op installaties vanaf 2026 (dus niet terugwerkend)

Waar op letten bij aankoop

- Vraag-gestuurd zuiniger in gebruik
- Luchtstroom; niet bij bv bank
- Geluid
- Onderhoud mogelijk?
- Een “bypass” zodat in de zomer de lucht niet wordt verwarmd
- Bij balansventilatie mogelijkheid “koeler” in te bouwen; zuiniger dan airco
- Na installatie; een **Ventilatie Prestatie Keuring** uitgevoerd door een bedrijf dat gecertificeerd is door InstallQ en werkt volgens Beoordelingsrichtlijn BRL 8010.

Offertes aanvragen

- Kies bedrijf aangesloten bij Ventilatiekeur
- Raadpleeg de Bedrijvenbank van EnergieVerbonden
- Vraag minimaal 2, liefst 3 offertes aan ter vergelijking
- Indien een bedrijf zegt samen te werken met de gemeente, check dit bij de gemeente of lokale energiecoöperatie
- Vergelijk niet alleen prijzen, maar ook kwaliteit
- Vraag de energiecoach om met je mee te kijken bij offertes

The image shows three overlapping 'OFFERTE' (offer) forms. The top form is from 'Bedrijf X' and includes a table with columns: 'BESCHRIJVING', 'LEN', 'EENST', 'MONT', and 'BTW TOTAAL'. The middle form is from 'Bedrijf Y' and includes a table with columns: 'BESCHRIJVING', 'LEN', 'EENST', 'MONT', and 'BTW TOTAAL'. The bottom form is from 'Bedrijf Z' and includes a table with columns: 'BESCHRIJVING', 'LEN', 'EENST', 'MONT', and 'BTW TOTAAL'. Each form also includes fields for 'AAN', 'OFFERTE', 'OFFERTEDATUM', 'OFFERTENUMMER', 'OFFERTEDATUM', 'OFFERTENUMMER', 'OFFERTEDATUM', 'OFFERTENUMMER', and 'OFFERTEDATUM'.



www.energieverbonden.nl

Regelmatig organiseren wij bewonersavonden bij het Regionaal Energiecentrum Zeist over o.a. ventilatie en warmtepompen

Collectieve inkoop en informatieavonden

Zonnepanelen

Isolatiemaatregelen

Sedum daken

Warmtepompen

Brochures

Subsidies

Inschrijfformulier collectieve inkoopactie en informatieavonden

Webinars terugkijken

Regionale Bedrijvenbank

Contact

Energie Verbonden

Plannen voor isolatie, zonnepanelen, een groen dak of een warmtepomp?



De energietransitie roept een hoop vragen op. Vragen waar u zich wellicht nog nooit mee bezig heeft hoeven houden. Immers al decennia wordt er goedkoop gas en elektriciteit keurig bij uw huis afgeleverd waarmee al uw apparaten werken en uw huis comfortabel kan verwarmen. Nu moeten we opeens van het gas af, zijn de energieprijzen hoger dan vroeger en onzeker in de toekomst. Wat moet ik nu doen? Hoe kan ik besparen? Hoe moet ik van het gas af en wanneer? Welke mogelijkheden zijn er allemaal? Waar vind ik betrouwbare bedrijven? Allemaal vragen waar iedereen mee worstelt.

Ondersteuning en ontzorging

De lokale energiecoöperaties ondersteunen u zo veel mogelijk. Ze ontzorgen en beantwoorden uw vragen via bijvoorbeeld collectieve informatiebijeenkomsten, webinars, individuele energiecoachgesprekken en collectieve inkoopacties. De energiecoöperaties zijn organisaties van, voor en door bewoners en zonder winst oogmerk. Energie Verbonden is het samenwerkingsplatform van alle energiecoöperaties in de gemeenten Weesp, Wijdmeren, Hilversum, Gooise Meren, Huizen, Blaricum, Laren en Eemnes. Energie Verbonden heeft de collectieve inkoopactie georganiseerd, alle energiecoöperaties voeren hem uit. Uw aanspraakpunt voor vragen en opmerkingen is dus de lokale energiecoöperatie. Als u zich aanmeldt voor een actie ontvangt u een bevestiging per e-mail met daarin de naam en contactgegevens van de lokale contactpersoon.



www.energieverbonden.nl



Energie Verbonden

Energiecoaches

Collectieve inkoopacties

Regionale bedrijvenbank

Kompas op Groen

Energiespel

Energie-opwekking

Nieuwe woning

Contact

Energie Verbonden

Samenwerkingsverband van energiecoöperaties in 't Gooi

Voor ontwikkeling, professionalisering en partnerschap

Energie Verbonden is het samenwerkingsverband van energiecoöperaties in 't Gooi eo. Als lokale energiecoöperaties dragen we zorg voor de energietransitie in onze gemeente vanuit bewonersperspectief. Regionaal bundelen we waar nodig onze krachten en investeren in ontwikkeling, professionalisering en partnerschap. Energie Verbonden organiseert alleen regionaal wat lokaal versterkt.



Collectieve inkoopactie

www.energieverbonden.nl

- 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.

Collectieve inkoopactie

www.energieverbonden.nl

Geen glasisolatie in de collectieve inkoop

Bent u reeds lid van een energie coöperatie? *

☐ Ja
☐ Nee

—Kies een optie— ▾

In welke maatregel(en) heeft u interesse?* (meerdere keuzes mogelijk)

☐ Bodem (grond)
☐ Vloer
☐ Spouw
☐ Dak
☐ Zonnepanelen
☐ Sedumdak
☐ Warmtepomp

Voorletters *

Tussenvoegsel

Straat (* zonder nummer)

Voornaam *

Achternaam *



De collectieve inkoopacties voor duurzaamheidsmaatregelen van richt zich op: zonnepanelen, isolatie van vloer, bodem of gevel en , warmtepompen en groene daken. Helaas hebben we geen collectieve inkoopactie voor glasisolatie.

Wordt lid van de lokale energiecoöperatie en doe mee een van deze met deze collectieve inkoopacties. Bent u nog geen lid van de lokale coöperatie, dan kunt u zich via deze aanmelding gelijk inschrijven als lid.

De lokale energiecoöperaties werken als maatschappelijke organisaties voor en door bewoners en helpen u bij verduurzamingsvraagstukken middels onder andere energiecoaches, collectieve inkoopacties en collectieve energie opwekprojecten. De contributie van €1 per maand is jaarlijks opzegbaar.

Collectieve inkoopacties en informatie

www.energieverbonden.nl



Collectieve inkoop en informatieavonden

Zonnepanelen

Isolatiemaatregelen

Sedum daken

Warmtepompen

Brochures

Subsidies

Inschrijfformulier collectieve inkoopactie en informatieavonden

Webinars terugkijken

Regionale Bedrijvenbank

Contact

Energie Verbonden

Brochures



Brochure Isolatiemaatregelen
vanaf april 2025 V1 17042025



Brochure Zonnepanelen vanaf
april 2025 def



Brochure Sedumdaken vanaf april
2025 def



Brochure Warmtepompen vanaf
april 2025 def



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

EnergieVerbonden



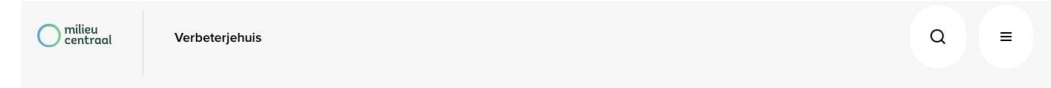
Energieadvies

Meer info/tips

www.verbeterjehuis.nl

Veel informatie is te vinden
op de website van Milieu
Centraal:
www.verbeterjehuis.nl

De website is:
Onafhankelijk en actueel
Informatief en eenvoudig
Compleet en overzichtelijk



Jouw gids voor een duurzaam huis

Wie isoleert, profiteert

Energierekening omlaag en woonplezier omhoog. Ga verduurzamen! Veel mensen doen het al. Bekijk alle leningen en subsidies. Zo kunnen huishoudens met een gezamenlijk inkomen van maximaal € 60.000 een Energiebespaarlening met 0% rente afsluiten.

Bekijk je mogelijkheden →



Fijn wonen in een energiezuinig huis

Isoleren, zonnepanelen of een warmtepomp: hoe kun jij je huis verbeteren? Wat kost het, en wat ga je besparen? Met de Verbetercheck weet je het! Vul je postcode in. We slaan geen gegevens van je op.

Postcode

Huisnummer

Toevoeging

1234 AB

111

[Doorgaan zonder postcode](#)

Doe de Verbetercheck →

Jouw situatie: koop, huur of VvE?

Wil jij gaan verduurzamen? Wat je zelf kunt doen, hangt deels af van hoe je nu woont: heb je een koopwoning of een huurhuis? En heb je te maken met een VvE? Bekijk wat jij kunt doen in jouw situatie!

Ontdek je mogelijkheden →

En na het glas en ventilatie, nu van het gas af...?

www.zetmop60.nl

Probeer het ook eens 50°C

In 1 minuut tot €140 per jaar
besparen?

230383 mensen gingen je voor

ZET JE CV-KETEL OP 60°C MET DE HANDIGE FILMPJES
(OOK VAN JOUW CV-KETEL!) >

#zetmop60

Een goede eerste check of een warmtepomp interessant is.
De meeste cv-ketels staan op de fabrieksinstelling van 80°C, maar werken efficiënter op 60°C. Deze snelle besparing scheelt ook gas, dus CO₂.

Volgende en voorgaande webinars:

www.energieverbonden.nl

Dit was het laatste webinar van 2025.

Eerdere webinars zijn allen terug te kijken, bijvoorbeeld:

- **Subsidies en financiering** (ISDE, Warmtefonds en overig)
- **Isoleren en natuurvrij maken**
- **Muur-, vloer- en dakisolatie**
- **Warmtepompen en koelen**
- **Zonnepanelen & thuisbatterij**
- **Groene daken** (sedumdaken)

Ga naar [Energie Verbonden webinars terugkijken](#)
om de presentatie en terugkijmlink aan te vragen

Dank voor uw aandacht en tot ziens!

Voor V&A blijf nog even bij ons ...

*Na afloop zullen we vragen die we niet binnen de tijd kunnen
beantwoorden verzamelen en de volgende dag tezamen met de
presentatie toe mailen.*