



BUURTPLAN

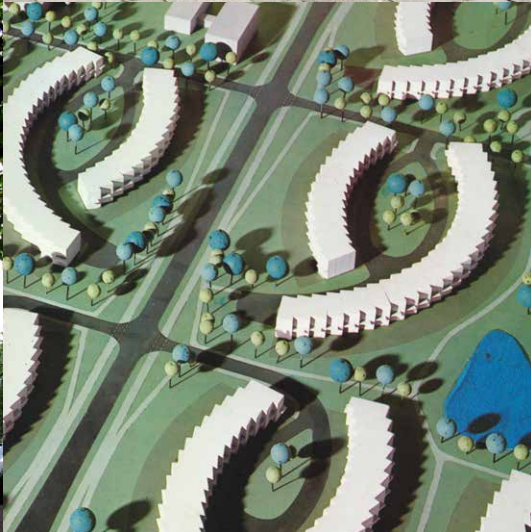
COMFORTABEL EN ENERGIEZUINIG WONEN

**EURO
WONINGEN
TOEKOMST
BESTENDIG**

Hoe maken we de Eurowoningen
klaar voor de toekomst?

→ wijkaanpak & menukaart

juli 2021



Inhoudsopgave

	pag.
Introductie & Doelstelling	4
Over de Eurowoningen & Wijk Rozendaal en Transitievisie Warmte	5
De start: een enquête onder alle bewoners	6
Met opgebouwde ervaringen en nieuwe activiteiten naar ons Buurtplan 2021	7
Hoe maken we de Eurowoningen klaar voor de toekomst?	10
24 Energiebespaartips: altijd goed maatregelen	11
Geen aardgas? Wat zijn de mogelijkheden voor een Eurowoning?	12
Ervaringsverhaal: Duurzaamheid zit in mijn genen	14
Wijkaanpak Eurowoningen - Stap voor stap comfortabel en energiezuinig wonen	16
• Het begint met isoleren - Specificaties Toekomstbestendig wonen	18
• Menukaart van de Eurowoningen:	
➤ Isoleren vloer	21
➤ Isoleren dak	24
➤ Isoleren garage- en voordeur	26
➤ Isoleren zijgevels	28
➤ Kierdichting	29
➤ Kozijnen en glasisolatie	30
➤ Ventilatiesysteem	32
➤ Duurzame verwarming: warmte en warm water	34
➤ Duurzame opwekking stroom	36
• Financiering	37
• Subsidie	39
• Het Buurtteam helpt je op weg	40
• Samen doen wij meer!	42
Vooruitblik & Dankwoord	44
Handige links	45
Colofon	46

Introductie

Hoe maken we onze Eurowoningen Toekomstbestendig? Op initiatief van de gemeente Leusden is er een Buurtteam gevormd van bewoners uit onze wijk Rozendaal. We hebben uitgezocht wat er nodig is om onze woningen toekomstbestendig te maken, ervan uitgaand dat we straks aardgasvrij moeten gaan wonen. Wat betekent dat voor onze huizen in onze wijk? Welke stappen kunnen we zetten en wat hebben we daarvoor nodig? Wij, Buurtteam Eurowoningen Toekomstbestendig hebben dit Buurtplan gemaakt met ondersteuning van Buurkracht, technisch bureau Endule en IkWilWatt. Zo hebben we het eerste wijkwarmteplan van Leusden gemaakt.

Dit plan is van en voor buurtbewoners. Bij dit plan hebben we zo veel mogelijk burens betrokken, onder andere via een bewonersenquête, de Buurkracht-app, online webinars en het bewonerspanel. We hebben veel informatie verzameld en gedeeld. Uiteraard hebben we de kennis en ervaring van eerdere initiatieven in de wijk meegenomen.

Doelstelling

De samenwerking binnen Buurtteam Eurowoningen Toekomstbestendig richt zich op de kracht van samenwerken met je burens. Met dit Buurtplan willen we woningeigenaren van de Eurowoningen op weg helpen naar een toekomstbestendige woning aan de hand van een menukaart. Een menukaart met daarin alle woningspecificaties, maatregelen, huidige technische mogelijkheden, inclusief beschikbare subsidies en financieringsmogelijkheden.

“Een Buurtplan om zelf aan de slag te gaan, samen met je burens!”

Over de Eurowoningen

De wijk heeft een ruim opgezette groene omgeving. Daarnaast beschikt de wijk over bijzondere voorzieningen waar bewoners gebruik van kunnen maken: een verwarmd openluchtzwembad met ligweide, geopend in de zomerperiode (eind april tot begin september), een tennisbaan, een basketbalveld, een avontureneiland, diverse grasvelden en unieke binnenpleinen met banken en speeltoestellen.

476 drive-in woningen

Bouwjaar 1970, woningen zijn 100% particulier bezit

430 tussenwoningen

46 hoekwoningen

Onze wijk heeft een stedenbouwkundige waarde en kreeg bij de bouw grote bekendheid, het is een internationaal voorbeeld van structuralisme. De geschakelde woningen in gebogen blokken hebben gevels van gewassen betonplaten en zijn alle identiek gebouwd.

Wijk Rozendaal en de Transitievisie Warmte

Onze wijk is opgenomen in de Transitievisie Warmte van de gemeente als wijk uit bouwjaarcategorie 1965-1975. De aanpak richt zich op grondige na-isolatie en klaarmaken voor lage temperatuur verwarming, om zo deze woningen voor te bereiden op aardgasloos. Extern onderzoek concludeert dat vooralsnog individuele all-electric warmtepomp oplossingen de meest realistische optie richting aardgasvrij zijn, met name doordat er geen centrale warmte op hoge temperatuur beschikbaar is in de omgeving.

Na 2030 zal duidelijk zijn of de gemeente deze strategie doorzet of dat er toch nog andere alternatieven voor handen zijn gekomen. De Transitievisie Warmte is beschikbaar via <https://www.leusden.nl/duurzaamheid>

De start: een enquête onder alle bewoners

Door als eerste een enquête uit te sturen hebben we als Buurtteam Eurowoningen Toekomstbestendig een goed beeld gekregen van wat bewoners (of voorgaande bewoners) al gedaan hebben aan hun huis. Op de enquête hebben we meer dan 113 reacties gehad, dat is bijna 25% van alle huishoudens! De uitkomst leverde een mooi beeld hoe toekomstbestendig onze wijk nu is.

Ruim 45% van de daken zijn geïsoleerd, 30% nog niet. 25% van de bewoners weet het niet. Van de dakisolatie is ruim 40% aangebracht in de laatste 5 jaar. Er zijn veel verschillende dakdekkers actief in onze wijk (meer dan 15), over het algemeen zijn bewoners tevreden tot zeer tevreden over het geleverde werk. Slechts 5% is dat niet.

Vloerisolatie is toegepast in 35% van de huizen. Ruim 60% heeft nog geen vloerisolatie (slechts 5% weet het niet). Ook hiervan is ruim 50% in de laatste 5 jaar aangebracht. Hier zijn veel minder leveranciers actief (bewoners doen het ook regelmatig zelf). Over de leveranciers is het overgrote deel tevreden (93%).

Isolatie van de zijgevel is geen populaire maatregel. Nog geen 2% heeft dit toegepast. De voor- en achtergevel zijn daarentegen veel vaker geïsoleerd: bijna 40%, waarvan 25% dit al voor 2000 heeft uitgevoerd.

In de loop van de jaren is de garagedeur verrassend vaak aangepakt. 60% van de respondenten geeft aan deze aangepakt te hebben, waarvan ruim 30% al voor 2000. Zo heeft een kwart van de bewoners ook zijn voordeur de afgelopen jaren vernieuwd. Voor kozijnen geldt dat 15% deze al heeft aangepakt, waarvan meer dan 50% de afgelopen 3 jaar.

Al met al zien we dat een groot deel van de bewoners het nodig heeft gedaan aan zijn/haar huis, maar ook dat er voldoende potentieel is om onze wijk nog toekomstbestendiger te maken!

Met opgebouwde ervaringen en nieuwe activiteiten naar ons Buurtplan 2021!

Al gerealiseerd in de wijk

In de loop der jaren zijn er al verschillende activiteiten geweest om de Eurowoningen te verduurzamen, het Buurtteam startte niet bij nul, maar nam graag al deze ervaringen mee en bouwde erop voort. Een korte terugblik:

- E-team Rozendaal, enquêtes, factsheets en activiteiten, 2008
- Maatregelentabel en onderzoek adviesbureau DHV, 2008
- Ladder van Cramer, 2009
- Klimaatstraatfeest, mei 2009
- Naar duurzame Eurowoningen factsheet E-team, 2013
- Het Nieuwe Wonen, krant en wijkbijeenkomsten, 2016
- Realisatie NOM Woning, 2018

Een Nul-op-de-Meter-woning (NOM) wil zeggen dat voor woninggebonden gebruik (ruimteverwarming, koeling en warm tapwater) en huishoudelijk gebruik (apparaten en verlichting), per jaar evenveel net zoveel energie wordt opgewekt, als dat er verbruikt wordt. Dit gebeurt door slim gebruik te maken van energiebesparende en energieopwekkende voorzieningen. Denk bijvoorbeeld aan zonnepanelen, warmtepompen en zonneboilers.



Nathalie Swinkels, Gironde sinds 1997

Het voelt goed om niet alleen energie te verbruiken, maar ook om energie te produceren. Daarom hebben we in 2010 zonnepanelen laten plaatsen.

Activiteiten van het Buurtteam

Het Buurtteam van 10 betrokken bewoners heeft de volgende activiteiten uitgevoerd om voor woningeigenaren in de buurt een plan te ontwikkelen om stap voor stap de woning toekomstbestendig te maken.

- Het Buurtteam is onderverdeeld in een groep Techniek, Financiering en Communicatie.
- Er is een enquête gehouden onder alle woningeigenaren om te kijken wat mensen al hebben gedaan, wat hun plannen zijn en welke vragen er leven in de wijk als het gaat om het verduurzamen van de woningen. Er was een grote response: 113 reacties.
- In overleg met Energiegids Bart v.d. Heuvel, Alex de Ruiter van Buurkracht en Henriette Former van De Groene Belevens zijn verschillende overleggen geweest om alle informatie en vragen rondom mogelijke maatregelen te inventariseren en uit te werken.
- Er zijn 4 webinars georganiseerd: het eerste webinar om het Buurtteam en de plannen toe te lichten, een webinar over Financiering en twee webinars over het isoleren van dak, vloer- en deuren. Afhankelijk van het onderwerp hadden deze 72 tot 123 deelnemers.
- Er is een overzicht gemaakt van verschillende leveranciers inclusief voorbeeldoffertes.
- Op de website www.eurowoningtoekomstbestendig staat alle informatie, deze website zal steeds worden bijgewerkt door het Buurtteam met actuele en aanvullende informatie.
- Er is een openbare en een besloten Facebookgroep. Daarnaast worden er digitale en papieren nieuwsbrieven gedeeld met de bewoners in de wijk.
- Er is een bewonerspanel, dit panel wordt betrokken om activiteiten en informatie te toetsen en aan te scherpen. Het Buurtteam wordt zo extra geholpen om informatie en activiteiten goed te laten aansluiten bij de behoeften van bewoners.
- Het eerste Buurtplan is uitgewerkt, het vertrekpunt voor verder toekomstige acties om bewoners te informeren en stimuleren om met hun Eurowoning aan de slag te gaan.



Hoe maken we de Eurowoningen klaar voor de toekomst?

Een toekomstbestendige woning is een comfortabele energiezuinige woning zonder aardgas. In 2050 moeten alle woningen in Nederland zonder aardgas worden verwarmd. Dit is nog best ver weg, maar is wel van belang als je nu in stappen je woning gaat verbeteren.

Stap voor stap, maak de juiste keuzes

De Eurowoningen zijn 50 jaar oud. Veel huizen hebben last van tocht en vocht- en schimmelproblemen. Sommige bewoners hebben nog weinig maatregelen getroffen, anderen hebben hun woning al helemaal energiezuinig gemaakt. Ben je van plan je woning te isoleren? Of ben je bezig met het verbouwen van vloer, dak, gevel of garage en wil je dat in één keer goed doen? Het begint met isoleren. De belangrijkste stap voor het toekomstbestendig maken van de woning is een goede isolatie. Isoleren van de woning betreft verschillende maatregelen.

Om te beginnen: energie besparen

‘Altijd goed’-maatregelen zijn maatregelen die je nu al kunt nemen om energie te besparen, zoals het aanpakken van onnodig warmtegebruik. Want de warmte die je niet gebruikt, hoeft je niet te betalen. Welke warmtebron je ook gebruikt, nu of straks, dat levert altijd een besparing op.

Gratis: onnodig warmte- en elektriciteitsverbruik omlaag

Ongeveer de helft van je energiekosten betaal je voor het verwarmen van je woning en het warm tapwater. Ook de koelkast, diepvries, wasmachine, wasdroger en airco vragen veel energie. Het lijkt een open deur, maar dit gebruik kun jij zelf beïnvloeden met jouw gedrag. Als je dat nog niet gedaan hebt, dan haal je al snel een besparing van 5-10% procent. Het kost je niets en je hoeft er niet eens voor naar de bouwmarkt. Dat is toch mooi verdiend.

24 bespaartips

Grootste besparingen leveren de meeste winst op

01 €170,- Verwarm minder kamers in huis 	02 €80,- Douche niet langer dan 5 minuten 	03 €75,- Zet apparaten uit i.p.v. stand-by 	04 €70,- Zet thermostaat een graadje lager 	05 €60,- Gebruik een ventilator i.p.v. airco 	06 €60,- Hang je was aan de lijn 	07 €50,- Plaats tochtstrips 	08 €45,- Doe 2e koelkast weg
---	---	--	--	--	--	---------------------------------------	--

Alle beetjes helpen en zijn goed voor het milieu

09 €40,- Plaats een douchespaarkop 	10 €40,- Neem A+++ apparaten 	11 €25,- Plaats radiator-folie achter je radiatoren 	12 €20,- Houd radiatoren vrij 	13 €20,- Was op 40 graden 	14 €20,- Gebruik LED-lampen 	15 €20,- Plaats deurdangers 	16 €15,- Vaatwasser op ECO stand
--	--	---	---	-------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--

Handige extra tips kleine besparingen en/of meer comfort

17 TIP Zet je vriezer op max. -18°C 	18 TIP Zet vaatwasser pas aan als deze vol is 	19 TIP Kies de juiste vlam, en doe deksel op de pan 	20 TIP Koel zuinig en ontdooi je koelkast regelmatig 	21 TIP Gebruik de waterkoker zuinig 	22 TIP Radiatoren regelmatig ontluchten 	23 TIP Zorg voor goede luchtcirculatie 	24 TIP Laat je CV-ketel afstellen
---	---	---	--	---	---	--	---

Bron: Milieu Centraal, ontwerp: Diepzicht

Geen aardgas? Wat zijn de mogelijkheden voor een Eurowoning?

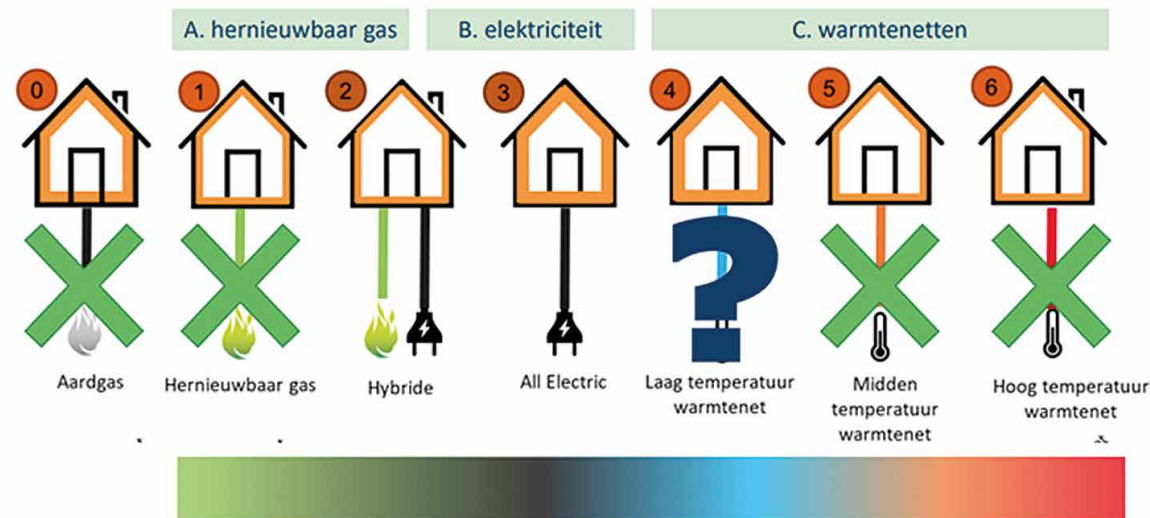
Bureau Endule heeft in opdracht van de gemeente Leusden een onderzoek gedaan naar de mogelijkheden voor de Eurowoningen om te wonen zonder gebruik van aardgas. De mogelijkheden om van het aardgas af te gaan worden bepaald door drie factoren, te weten: de mogelijke stooktemperatuur in de woning, de beschikbare technieken en de mate van isolatie.

Hoe beter de woning is geïsoleerd, hoe lager je de stooktemperatuur kunt maken.

Onze woningen zijn 50 jaar oud, de warmtebehoefte in veel woningen is groot (weinig isolatie). Als we de woningen goed isoleren, zal onze warmtebehoefte afnemen en onze stooktemperatuur kan omlaag.

Welke duurzame energiebronnen zijn mogelijk als alternatief voor aardgas?

In 2050 mogen onze woningen geen aardgas meer gebruiken. Onze woningen moeten dus overstappen op een alternatief. Hieronder een overzicht van de opties.



Bron: Endule 2021

Hernieuwbaar gas (optie 1)

Op korte termijn zal er geen Biogas beschikbaar zijn voor toepassing bij woningen. Waterstof is een energiedrager, ook dit is niet beschikbaar op korte termijn.

Hybride & All Electric (optie 2 en 3)

Dit zijn beide opties die mogelijk zijn wanneer de Eurowoning goed geïsoleerd is en de woning is overgestapt naar lage temperatuur verwarming. Bij Hybride maak je voor een deel nog gebruik van aardgas. Bij All Electric verbruikt je woning helemaal geen aardgas meer.

Laag temperatuur warmtenet (optie 4)

Voor een laag temperatuur warmtenet zijn er verschillende eisen. Het is pas rendabel wanneer minimaal 1000 woningen worden aangesloten. Aansluiting moet tevens plaatsvinden in een korte tijd (alle woningen binnen 1 jaar). Dit is voor de Eurowoningen niet haalbaar.

Midden & Hoog temperatuur warmtenet (optie 5 en 6)

Een midden en hoog temperatuur warmtenet is op korte termijn niet beschikbaar voor onze wijk.

De conclusie van Bureau Endule is dat de wijk Rozendaal behoefte heeft aan een flexibel plan om stapsgewijs aan de slag te gaan. Een plan waar er mogelijkheid is tot samenwerking. Met de opgedane kennis van de afgelopen jaren en de realisatie van de NOM woning kan een goede start worden gemaakt met de Buurtplan. Een Buurtplan waarmee aan de hand van een menukaart elke woning goed geïsoleerd kan worden, er goede kierdichting en ventilatie is, de warmtevraag naar beneden gaat, lage temperatuur verwarming gerealiseerd wordt en er in de loop van jaren overgestapt kan worden naar All Electric wonen.

Ervaringsverhaal: Duurzaamheid zit in mijn genen

Frits Rietkerk

Gironde



Welke maatregelen hebben jullie allemaal genomen?

Het begon meer dan 35 jaar geleden met de plaatsing van dubbelglas. Dit is inmiddels vervangen in verband met de plaatsing van nieuwe kozijnen: in 2011 zijn we begonnen met de benedenverdieping. We hebben toen ook de voordeur en de garagedeur vervangen. In 2012 hebben we de woonverdieping en de slaapverdieping voorzien van nieuwe kozijnen. Gelijk met de vervanging van de kozijnen zijn ook de borstweringen en de koven geïsoleerd. Ons dak is inmiddels 16 jaar oud. Destijds hebben we gekozen voor een isolatielaag die voor die tijd het dikst was. Nu voldoet dat overigens niet meer aan de nieuwste normen. De 9 zonnepanelen liggen al ruim 11 jaar op het dak en de investering hiervan is inmiddels terugverdiend. De bodem van de kruipruimte heb ik al zo'n 30 jaar geleden voorzien van tegels. Het was een vochtige en donkere ruimte en er lag nog bouwafval. De kruipruimte is minder vochtig, is met de verlichting goed bruikbaar als opslagruimte en de isolerende werking was destijds bijvangst. De kruipruimte ben ik zelf vanaf 2012 gaan isoleren met PUR-platen. Dit was wel een enorme klus en ik zou dat zeker niet nog een keer zelf doen. In de toiletruimte en onze voorraadkast wordt het licht met een sensor aangestuurd, zodat we het licht nooit meer kunnen laten branden. Tot slot heb ik in mijn huis het Honeywell EvoTouch thermostaatsysteem, waarmee ik de verwarming in elke ruimte afzonderlijk kan aansturen inclusief de vloerverwarming op de benedenverdieping.

Wat was jouw motivatie om aan de slag te gaan met verduurzamen?

Wij zijn dit gaan doen in de eerste plaats vanwege het extra wooncomfort en in de tweede plaats vanwege milieuoverwegingen. De besparing op de energiekosten heeft uiteraard ook een rol gespeeld.

Waar ben je het meest blij mee?

Het meest blij ben ik toch wel met mijn kozijnen. Dat heeft veel extra wooncomfort opgeleverd. Daarnaast ben ik ook heel blij met mijn Honeywell thermostaatsysteem. Het per kamer kunnen aansturen van de temperatuur scheelt aanzienlijk in het energieverbruik. Ons verbruik schommelt rond de 1000 m³.

Wat zou jouw advies zijn naar bewoners met betrekking tot het toekomstbestendig maken van de woning?

Mijn advies zou zijn: "Wanneer je gaat verbouwen regel dan gelijktijdig vloerverwarming". Vloerverwarming zorgt voor een veel gelijkmatigere verwarming van de woning en daarmee voor meer comfort.

Tot slot, welke stappen zou jij nog willen zetten?

Ik zou eigenlijk wel een luchtverwarmingssysteem willen. Wij zijn allebei niet zo'n fan van radiatoren. Ons huidige dak is inmiddels 16 jaar oud en in overleg met de burens zou ik dit te zijner tijd wel willen vervangen en aanpassen aan de huidige normen. En dan zou ik ook mijn dak volledig vol leggen met zonnepanelen, misschien wat ruimte overlatend voor een warmtepompunit.

Wijkaanpak Eurowoningen

Stap voor Stap comfortabel en energiezuinig wonen



START inventarisatie

Wat is de huidige staat van je woning?
Welke duurzame maatregelen heb je?

Hoe ga ik het betalen?



Eigen spaargeld?
Een lening?
Welke subsidies zijn er?

MENUKAART VAN DE EUROWONINGEN

Isoleren vloer

Isoleren dak

Isoleren kozijnen, glas en gevel,
inclusief kierdichting

Ventilatiesysteem

Duurzame opwekking
warmte en warm water

Duurzame opwekking stroom

TIP:

Gelijk combineren
met zonnepanelen?

Laat je adviseren

Ga in gesprek met

- een Energiegids
- een Maatwerkadviseur
- een Financieel expert

Je kans om over te stappen op
wonen zonder aardgas!

TRANSITIEVISIE WARMTE

LEUSDEN

AARDGASVRIJ 2050

Het Buurtteam helpt je op weg:
Samen doen wij meer!

Informatie & inspiratie

- Website www.eurowoningentoeekomstbestendig.nl
- Meld je aan voor bijeenkomsten, webinars
- Ga in gesprek met je burens en het buurtteam
- Bezoek Open huizen dagen
- Kom langs in het ET Buurtcafé (elke 2 maanden)

ervaringsverhalen
technische informatie,
voorbeeldoffertes
leveranciers



Een nieuwe vloer?



Vloerverwarming =
comfortabel én energiezuinig!

GOED OM TE WETEN

Wanneer pas je de meterkast aan
naar een 3-fase aansluiting?
(verzwaring van de hoofdzekering)

Eventueel noodzakelijk bij:

- inductie koken
- zonnepanelen
- overstappen op warmtepomp
- elektrische auto

Verbouwingsplannen, pak je kans!

Net een Eurowoning gekocht en/of grote
verbouwingsplannen? Stap gelijk over op
lage temperatuur verwarming.



Zelf aan de slag,
samen met je burens!



EURO
WONINGEN
TOEKOMST
BESTENDIG

WWW.EUROWONINGENTOEKOMSTBESTENDIG.NL

Het begint met isoleren

In 2050 moeten alle woningen in Nederland zonder gas worden verwarmd. Duurzame verwarmingssystemen verwarmen een huis vaak met een lage temperatuur verwarming. Om het met een lage temperatuur verwarming behaaglijk warm te krijgen in huis, is het belangrijk dat woningen voldoende geïsoleerd zijn.

Stap voor stap, maak de juiste keuze

Ben je van plan je woning te isoleren? Of ben je bezig met het verbouwen van vloer, dak, gevel of garage en wil je dat in één keer goed doen? Het begint met isoleren. De belangrijkste stap voor het toekomstbestendig maken van de woning is een goede isolatie. Isoleren van de woning betreft verschillende maatregelen. Het is belangrijk om bij het nemen van maatregelen de specificaties van een toekomstbestendige Eurowoning als uitgangspunt te nemen.

Offertes zijn maatwerk

Op de website hebben we voorbeeldoffertes en vergelijkingsoverzichten gezet. Aan deze voorbeeldoffertes kunnen geen rechten worden ontleend. Op dit moment hebben leveranciers het erg druk en is er bij veel materialen sprake van wisselende materialenprijzen. Dit kan voor een flink prijsverschil zorgen. Voor een offerte voor je eigen woning, kun je altijd het beste een persoonlijke offerte aanvragen bij de betreffende leverancier.

De voorbeeldoffertes staan op een besloten pagina voor bewoners uit de wijk. Toegang tot deze pagina? Stuur een e-mail naar info@eurowoningtoekomstbestendig.nl en je ontvangt de toegangscode.



Specificaties Eurowoningen Toekomstbestendig | Bron Endule bv

		ORIGINEEL	SCENARIO GOED	SCENARIO BETER	SCENARIO BEST
		Waarden in originele staat na oplevering in de jaren '70	Je huis is goed geïsoleerd en daarmee energiezuinig en comfortabel	Toekomstbestendige woning Noodzakelijk waarden om tzt van het aardgas af te gaan en/of over te stappen op lage temperatuurverwarming ***	NOM woning (Nul-op-de-Meter woning verbruikte energie is gelijk aan zelf opgewekte energie)
Warmtevraag & comfort	Waarde				
Vloerisolatie, begane grond	Rc-waarde*	0,3	3,5	4,0	4,0
Dakisolatie	Rc-waarde	0,5	4,5	6,6	6,6
Gevelisolatie, borstwering	Rc-waarde	0,8	1,7	2,0	2,0
Gevelisolatie, zijgevel	Rc-waarde	0,8	1,7	2,0	5,0
Kantplank, geïsoleerd	Rc-waarde	1,0	4,5	4,5	4,5
Kozijnen, voordeur, glas	U-waarde**	2,4	1,0	1,0	0,7
Garagedeur	U-waarde	2,6	1,2	1,2	1,2
Ventilatie	Type	Type A	Type C	Type D	Type D
Luchtdichtheid	Qv10	1,4	0,6	0,6	0,6
Resultaat warmtevraag tussenwoning	kWh_th/m²	119		35	29
Resultaat warmtevraag kopwoning	kWh_th/m²	144		61	48

Deze tabel is op basis van de isolatienormen van 2021.

Toelichting tabel

- * Rc-waarde. De Rc-waarde staat voor Resistance Construction: de isolatiewaarde van constructies als muur, vloer en dak. Hoe hoger het getal, hoe beter.
- ** U-waarde. De U-waarde staat voor warmtedoorgangscoefficient: het warmteverlies via kozijnen en glas. Hoe lager het getal, hoe beter.
- ***Met lage temperatuur verwarming stel je de aanvoer- en retourtemperatuur van het CV-water lager in op maximaal 55 graden (normaal 80 graden). Het CV-water gaat van de CV-ketel naar het afgiftesysteem (vloer- en wandverwarming en radiatoren) in de woning. Lage temperatuur verwarming is nodig als je een (hybride) warmtepomp overweegt. Een warmtepomp warmt het verwarmingswater meestal op tot 35 graden, maximaal tot 50 graden. Vloerverwarming is ook een vorm van lage temperatuur verwarming.



De Rc-waarden voor de isolatie van vloer, dak of gevel moeten minimaal overeenkomen met de Rc-waarden voor aardgasvrij lage temperatuur verwarming (zie tabel pagina 20) om er in de toekomst comfortabel en warm bij te zitten. Besteed je een verbouwing uit? Check dan welke Rc-waarden in de offerte van de aannemer of het klusbedrijf staan vermeld. Voorbeeld: voor de isolatie van de begane vloer is de minimale Rc-waarde 4.0. In de offerte moet daarom een Rc-waarde staan van 4.0 of hoger. Dus 4.2 of 4.5 is ook prima. Is de Rc-waarde in de offerte lager? Dan doe je er verstandig aan de Rc-waarde op te hogen naar de minimale waarde in de voorgaande tabel.

Voor optimaal wooncomfort moeten ook de borstwering onder de ramen op de 1^e en 2^e verdieping en de zijgevel van de woning van de juiste isolatie zijn voorzien. Op de begane grond is de 'kantplank' tussen de vloer en het kozijn te isoleren bij de voordeur én bij de hele achterpui.

Isoleren vloer

Vloeren verliezen hun warmte grotendeels door de uitstraling naar de koudere kruipruimtebodembodem en funderingsmuren. De onderzijde van een begane grond vloer isoleren is het meest efficiënt. Je kunt dit (laten) doen met isolatieplaten van minerale wol of kunststof isolatieplaten zoals tempex, met folie-isolatie of met gespoten isolatieschuim. Bij een beton- of steenachtige vloer kun je het isolatiemateriaal met pinnen bevestigen of plakken.

Je kunt ook kiezen voor isolatie van de bodem van de kruipruimte. Hierbij wordt een laag isolatiemateriaal, bijvoorbeeld schelpen, isolatiechips of bodemparels, in de kruipruimte gespoten. Nadeel van deze isolatiemethode is dat een deel van de warmte nog steeds verloren gaat via de buitenmuren. Een voordeel is minder vocht in huis. Wij zijn geen voorstander van bodemisolatie.

Gespoten purschuim met HFK's is slecht voor het milieu en kan beter niet gebruikt worden als vloerisolatie. Omdat het al enige tijd bekend is dat HFK's zeer sterke broeikasgassen waren, gaat in 2023 een verbod in op het gebruik van deze gassen bij gespoten vloerisolatie. Het was alleen nog niet duidelijk wat precies de impact van het materiaal was op het milieu. Dit was dan ook reden voor Milieu Centraal om NIBE de milieu-impact van het product te laten onderzoeken. Uit het onderzoek blijkt dat het 16 jaar duurt voordat de vloerisolatie met purschuim milieuwinst oplevert. Ter vergelijking: andere isolatiematerialen, zoals glaswol en EPS, kunnen binnen een paar maanden tot 2 jaar voor milieuwinst zorgen. Vanwege de hoge milieubelasting van gespoten purschuim met HFK's raadt Milieu Centraal de toepassing van het product af bij vloerisolatie.

TIP:

Wanneer je overstapt op vloerverwarming, is het altijd zinvol dat je je vloer goed isoleert.

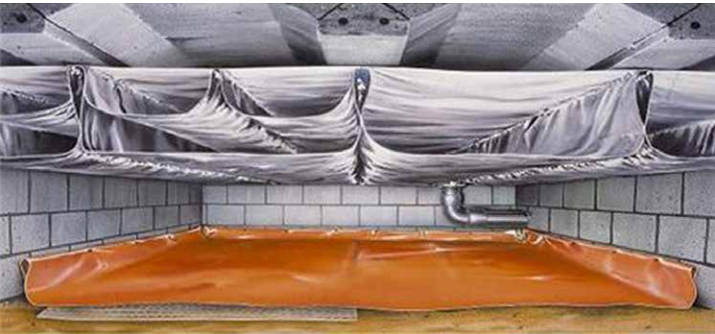
Er zijn tegenwoordig ook milieuvriendelijke varianten van PUR b.v. onder de naam Ecofoam. Dit materiaal kan in verschillende laagdiktes worden aangebracht, waarbij een laagdikte van 6 cm een isolatiewaarde Rc = 2,6 oplevert.

Indien je vloerisolatie aanbrengt met een Rc waarde $\geq 3,5$ kunt u hiervoor in 2021 een subsidie ontvangen van 7 Eur/m². Daarom adviseren wij een van de volgende oplossingen voor het isoleren van de begane grond vloer:

Thermoskussen en bodemfolie

De thermoskussens zijn een soort luchtzakken die onder de vloer aangebracht worden. Door dit systeem kan de vloer geen warmte meer uitstralen naar de kruipruimte. Daarnaast wordt de lucht in de luchtzakken opgewarmd en blijft de warmte dicht bij de vloer. Resultaat is een warmere vloer, die sneller opwarmt en langer warm blijft.

Veel kruipruimtes zijn vochtig of nat. Daarom wordt in combinatie met de thermoskussens een stevig zeil op de bodem van de kruipruimte gelegd. Door middel van deze bodemfolie wordt de verdamping van vocht uit de kruipruimtebodem gestopt. Dit betekent minder vocht in de woning en een optimale werking van de thermoskussens. Daarnaast zullen leidingen en ophangbeugels veel langer meegaan.



Thermoskussen



PIF ISO 60 matten

PIF ISO 60 matten met bodemfolie

PIF- isolatiefolie (voorheen Prostelko) is een sterke en compacte isolatiefolie dat bestaat uit verschillende lagen aluminiumfolie, afgewisseld met luchtkussens. Pif isolatiefolie is een compacte, maar sterke isolatiefolie met een hoge isolatiewaarde. PIF-isolatiefolie wordt bevestigd aan de onderzijde van uw vloer. De warmte blijft door PIF-isolatiefolie in de kamer op de vloer en verdwijnt niet naar de onderzijde. Doordat de folie reflecterend is, wordt de warmte weerkaatst. De luchtkussens zorgen voor de isolatie onder de vloer. Dit zorgt voor een warmere vloer, hoger wooncomfort en een flinke besparing op uw energierekening.

		ORIGINEEL	SCENARIO GOED	SCENARIO BETER	SCENARIO BEST
Vloerisolatie, begane grond	Rc-waarde*	0,3	3,5	4,0	4,0

Kijk voor alle informatie op www.eurowoningentoeekomstbestendig.nl



Arnoud Keizer, Galicië sinds 2018

Ik heb de vloer in de kruipruimte geïsoleerd met wat ze noemden “groene PUR-schuim”. We hebben voor vloerisolatie gekozen voor extra comfort en omdat de investering relatief gering was ten opzichte van de besparing op ons gasverbruik.

Isoleren dak

Oorspronkelijk zijn de Eurowoningen op het dak voorzien van een dunne laag styropor met daarover een bitumineuze afdichting en een ballastlaag van grind. Bij deze opbouw kan er in de wintermaanden veel warmte door het dak naar buiten stromen, daarnaast zal in de zomermaanden door de zonne-instraling op het dak veel warmte het huis inkomen.

Als er nieuwe dakbedekking wordt aangebracht wordt er over het algemeen een pakket van meerdere lagen op het dak gelegd:

- 1. Damp remmende folie
- 2. Isolatiemateriaal
- 3. Waterdichte afdichting
- 4. Ballast

Vermoedelijk is bij heel veel woningen in de afgelopen 50 jaar de dakbedekking al eens vervangen en is daarbij het styropor al vervangen door een ander isolatiemateriaal. Afhankelijk van de periode waarin dit is gedaan kan de laagdikte en het type materiaal dat is gebruikt verschillend zijn. Hierdoor zal uw huidige dakbedekking dus een bepaalde isolatiewaarde hebben. Op basis van de huidige richtlijnen zal deze bestaande isolatie niet voldoen. Dus is het aan te raden om de isolatiewaarde bij het vervangen van de dakbedekking aan te passen naar de huidige normen.

Op dit moment wordt de isolatielaag voor platte daken zoals bij de Eurowoningen over het algemeen uitgevoerd met PIR-isolatieplaten. Hierbij kan gekozen worden uit platen met verschillende diktes, waarbij geldt hoe dikker de plaat hoe beter de isolatiewaarde.

- Dikte van 80 mm, isolatiewaarde van Rc = 3,65 (Goed)
- Dikte van 90 mm, isolatiewaarde van Rc = 4,00 (Beter)
- Dikte van 100 mm, isolatiewaarde van Rc = 4,09 (Beter)
- Dikte van 150 mm, isolatiewaarde van Rc = 6,60 (Best)
- Dikte van 160 mm, isolatiewaarde van Rc = 7,02 (Best)

Boven op de isolatielaag wordt een waterdichte laag aangebracht. Veelal wordt hiervoor een bitumineus materiaal gebruikt waarbij er twee lagen materiaal over elkaar worden aangebracht. De verschillende banen worden aan elkaar vastgeplakt door het bitumen met een brander te verwarmen zodat het enigszins vloeibaar wordt en dit dan op de naden goed aan te drukken.

Alternatief kan er gebruik gemaakt worden van kunststof materiaal TPO, hierbij worden de naden niet met een brander verwarmd maar met een electrisch apparaat. Dit materiaal is iets duurder dan bitumen, maar heeft een langere levensduur.

		ORIGINEEL	SCENARIO GOED	SCENARIO BETER	SCENARIO BEST
Dakisolatie	Rc-waarde	0,5	4,5	6,6	6,6

Kijk voor alle informatie op www.eurowoningentoeekomstbestendig.nl

TIP:

Wanneer je je dak vernieuwt en isoleert, heb je gelijk de kans om ook zonnepanelen op je dak te leggen.



Marieke Oude Munnink, Calabrië sinds 2019

Ik heb een energiegids van IkWilWatt ingeschakeld voor een maatwerkadvies. Nu weet ik welke stappen ik kan zetten om mijn woning beter te isoleren. Ook heel fijn om allerlei praktische en eenvoudige tips aangereikt te krijgen, zodat mijn woning straks minder warmte lekt.

Isoleren garage- en voordeur

Bij het isoleren van de garage- en voordeur zijn er verschillende mogelijkheden. Je kunt kiezen voor hout, aluminium en kunststof. Het is belangrijk om bij het vernieuwen van je garage- en voordeur niet alleen goed te letten op de isolatiewaardes, maar zeker ook hoe je de garagedeur wilt gebruiken in de toekomst.

Bij veel woningen wordt de garage niet meer gebruikt als garage om de auto erin te plaatsen, maar meer als een berging voor opslag en/of het stallen van fietsen. Ga je de garagedeur dus vernieuwen, denk dan goed na of je liever een roldeur wil, die makkelijk in zijn geheel omhoog kan, of dat je een losse deur wilt en waar je die deur dan plaatst. Als je de garagedeur gaat vervangen, vervang dan ook direct de omliggende houten gevelbekleding en voorzie deze van een goede isolatie.

TIP:

Vernieuw je je voordeur, plaats er dan geen brievenbus meer in. Ook daarmee kun je energie besparen en de isolatiewaarde van je voordeur vergroten. Je kunt aan de zijmuur naast je voordeur een losse brievenbus plaatsen.

Uniformiteit

Volgens de bijzondere bepalingen bij de koopakte van een Eurowoning wordt aangegeven dat voor een uniforme uitstraling van onze woning de kleur van de garage- en voordeur moet blijven in de oorspronkelijke kleurstelling, te weten: RAL 8022.

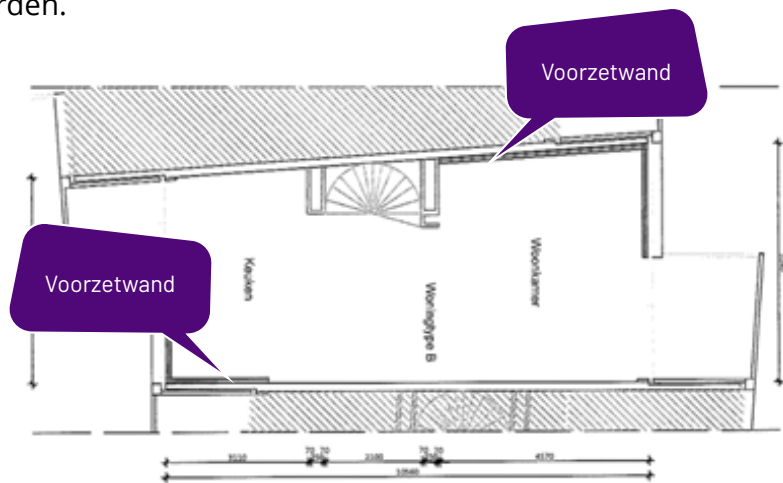
		ORIGINEEL	SCENARIO GOED	SCENARIO BETER	SCENARIO BEST
Kozijnen, voordeur, glas	U-waarde**	2,4	1,0	1,0	0,7
Garagedeur	U-waarde	2,6	1,2	1,2	1,2

Kijk voor alle informatie op www.eurowoningtoekomstbestendig.nl



Isoleren zijgevels

De zijgevels zijn gedeeltelijk buitenmuren, bij de kopwoningen zelfs geheel. Deze zijgevels bestaan uit twee lagen beton, de binnenmuur en de buitengevel uit prefab elementen. De ruimte tussen deze twee muren is heel beperkt, waardoor je hier dus geen spouwmuurisolatie kunt toepassen. Tijdens de bouw is in deze ruimte wel een laag isolatie aangebracht van +/- 18 mm. Dit is dus niet heel veel, vandaar dat via deze muren veel warmte verloren gaat. Aangezien het isoleren van de dunne spouw en isoleren aan de buitenkant geen optie is (gemeente Leusden heeft bepaald dat het aanzicht van de gevels niet aangepast mag worden), blijft er technisch gezien een optie over. Niet alleen voor de kopwoningen maar ook voor alle andere woningen (korte verspringende stukken) is daarom het advies om aan de binnenkant de muren te isoleren. Als we kijken hoe dit is opgelost bij de Eurowoning op Finnmark (Nul op de Meter woning), dan zien we daar dat er voor de binnenmuur een voorzetwand wordt geplaatst bestaande uit een laag PIR, afgedekt met hout of gips. Dit is een constructie van +/- 12 cm. De kamers worden hiermee wel een stukje kleiner worden.



		ORIGINEEL	SCENARIO GOED	SCENARIO BETER	SCENARIO BEST
Gevelisolatie, zijgevel	Rc-waarde	0,8	1,7	2,0	5,0

Kijk voor alle informatie op www.eurowoningtoekomstbestendig.nl

Kierdichting

Door de brievenbus, langs het kruipluik of ‘gewoon’ onder de deur door: tocht kan overal vandaan komen. Het zorgt voor kou en onnodig energieverbruik. De oplossing is simpel: maak alle naden en kieren in je huis dicht, bijvoorbeeld met tochtstrips of kit. Je huis voelt warmer, je verspilt minder energie en je helpt het klimaat.

Goede kierdichting is belangrijk voor:

- Een juiste werking van het ventilatiesysteem,
- Het realiseren van een gezond binnenmilieu,
- Het voorkomen van tocht- en vochtklachten in en op de constructie én
- Het voorkomen van onnodig energieverlies.

Een goede kierdichting zorgt voor een beter comfort, er komt namelijk minder koude lucht door de kieren en naden in de gevel. Naast een verbetering van het comfort zorgt het ook voor een verlaging van het energieverbruik omdat er minder warmte verloren gaat. De luchtdichtheid – luchtdoorlatendheid - van een gebouw of woning wordt in de energieberekening aangeduid met een Qv10-waarde. Deze waarde geeft de luchtverplaatsing aan die ontstaat via kieren en naden.

		ORIGINEEL	SCENARIO GOED	SCENARIO BETER	SCENARIO BEST
Luchtdichtheid	Qv10	1,4	0,6	0,6	0,6

Kijk voor alle informatie op www.eurowoningtoekomstbestendig.nl



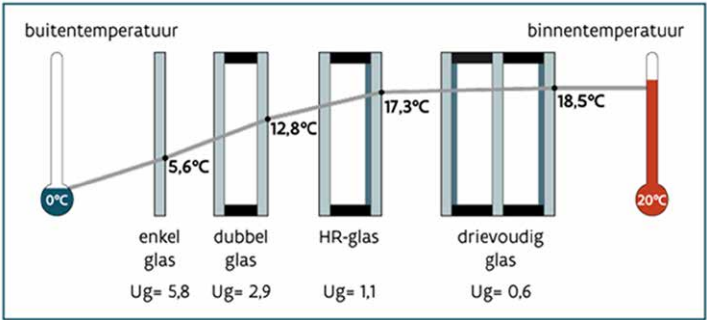
Jorg Piets, Dalmatie, sinds 2019

Wij vonden het in de winter fris in onze woonkamer. Omdat we meer comfort willen, hebben we nu kozijnen besteld met triple glas.

Kozijnen en glasisolatie

De originele aluminium kozijnen in de Eurowoningen zijn niet geïsoleerd. Als gevolg hiervan vormen deze kozijnen een koudebrug, waarbij er snel condens ontstaat aan de binnenkant van de ramen als het buiten koud is. Ook hebben deze kozijnen een beperkte sponning voor het plaatsen van dubbel glas. In de afgelopen jaren zijn er wel oplossingen bedacht om dubbelglas te kunnen plaatsen in deze kozijnen. Dit was dan meestal een variant met dunnere luchtlaag en/of glasdikte waardoor de isolatiewaarde beperkt is. Veel bewoners hebben deze glasisolatie bij alle of een deel van hun bestaande kozijnen toegepast.

Om de kozijnen en het glas de gewenste isolatiewaarde van toekomstbestendig wonen te laten krijgen, is het nodig de kozijnen te vervangen door moderne isolerende kozijnen. Tevens dient er dan nieuw glas te worden geplaatst. Bij het glas kan dan een keuze gemaakt worden tussen HR++ Dubbelglas en Triple glas.



Bij Dubbel HR++ glas bestaat een ruit uit 2 lagen glas met daartussen een laag met gas, bij Triple glas heeft 1 ruit drie lagen glas met tussen elke laag een laag gas. Hoewel Triple glas duurder is dan HR++ dubbel glas, heeft het een hogere isolatie waarde waardoor er een hogere besparing wordt bereikt op het energie gebruik van de woning, daarnaast is de subsidie op Triple glas hoger (€ 100,- /m² in 2021) dan bij dubbel glas (€ 35,- /m² in 2021).

Niet alleen moet er een keuze worden gemaakt voor het type glas, maar ook van welk materiaal de nieuwe kozijnen worden vervaardigd: aluminium of kunststof. Goed om te weten: kozijnen voor Triple glas hebben andere afmetingen dan kozijnen voor Dubbelglas. Naar verhouding zijn aluminium profielen vaak wat slanker dan kunststof kozijnen. Bij kunststof kozijnen is er de mogelijkheid om te variëren met de kleur aan de binnenzijde van de woning, bijvoorbeeld wit, zwart of antraciet. Daarnaast bestaat er bij kunststof vaak de mogelijkheid om te kiezen tussen een glad oppervlak of met een nerfstructuur.

Als je nieuwe kozijnen en glas laat plaatsen zijn er zaken om goed in de gaten te houden:

Uniformiteit

In de wijk streven we naar zoveel mogelijk uniformiteit, zie ook de clausule die bij aanschaf van de Eurowoning is ondertekend bij de notaris. Dit betekent onder andere de kleur van de kozijnen, te weten aluminiumkleurig. Vandaag de dag is dat ook bij kunststofkozijnen goed te realiseren. Naast de kleur is er in de wijk de voorkeur om ook de indeling van de kozijnen conform de originele indeling te laten.

Vervangen borstwering boven en onder de kozijnen

De originele kozijnen zijn aan de bovenzijde vastgezet aan de betonbalk. De borstwering is vastgemaakt aan het kozijn. Dus als het originele kozijn wordt verwijderd, moet de borstwering worden aangepast, dus dit is een uitgelezen kans om dan ook direct de borstwering te vervangen (PIR-isolatieplaten met een gipsbekleding).

Isolatie rondom kozijn

Op de begane grond en de tweede verdieping is naast het kozijn aan de buitenzijde een aluminiumplaat aangebracht waarmee de spouw wordt afgedekt. Deze sluit vaak niet meer goed aan, aan de muur en achter deze plaat zit geen isolatie. Met het vervangen van de kozijnen kan deze afdekking direct worden vervangen en de isolatie worden verbeterd.

Ventilatieroosters

Bij isoleren is het van belang ook te zorgen voor voldoende ventilatie in de woning. Het plaatsen van ventilatieroosters in de kozijnen kan hier een mogelijkheid voor zijn. Wij zijn geen voorstander van het plaatsen van ventilatieroosters, beter is het om een ventilatiesysteem aan te brengen in de woning.

		ORIGINEEL	SCENARIO GOED	SCENARIO BETER	SCENARIO BEST
Kozijnen, voordeur, glas	U-waarde**	2,4	1,0	1,0	1,0

Kijk voor alle informatie op www.eurowoningentoeekomstbestendig.nl

Ventilatiesysteem

Ventilatie is het vervangen van gebruikte binnenlucht door verse, schone buitenlucht. Vroeger gebeurde ventilatie vanzelf door deuren, ramen, kieren en spleten in muren en daken. Zo ook bij de originele Eurowoningen. Maar omdat we meer en beter isoleren moeten we ventilatie zelf gaan regelen. Anders komt er in de woning een ongezond en vochtig klimaat. Ventilatie gebeurt hoofdzakelijk door twee ventilatiesystemen: type C (mechanische ventilatie) en type D (balansventilatie). Het plaatsen van een ventilatiesysteem is een ingrijpende maatregel om door te voeren in de woning. Er moeten toe- en afvoerbuizen worden aangelegd vanuit de koof naar verschillende ruimtes in de woning.

Hoe werkt mechanische ventilatie (type C)?

Bij een mechanische ventilatie wordt verse lucht naar binnen gezogen via roosters in ramen of muren. De gebruikte binnenlucht wordt mechanisch afgevoerd, dat wil zeggen door een ventilator in de ventilatie-unit. De toevoer van verse lucht via roosters gebeurt in de droge ruimtes zoals de tuinkamer, de woonkamer en de slaapkamers.

De meest voorkomende roosters zijn zelfregelend. Roosters die je zelf handmatig opent of sluit komen minder voor. De afvoer van vervuilde of gebruikte binnenlucht gebeurt mechanisch via luchtroostertjes in natte ruimtes zoals keuken, badkamer en het toilet. Mechanische ventilatie kan worden uitgebreid met CO₂ en vochtsensoren. Dit betekent dat de afvoer op gecontroleerde wijze gebeurt. Naargelang de situatie passen de sensoren de ventilatie aan.



William van Zandbrink, Bohemen sinds 2015

Mijn garage was 1 groot tochtgat en de fietsen konden wij moeilijk naar buiten krijgen. Nu zijn we heel blij met de goed isolerende wand en de gemakkelijk te openen garagedeur.

Hoe werkt balansventilatie (type D)?

Bij een balansventilatie gebeurt de aanvoer van verse buitenlucht én de afvoer van gebruikte binnenlucht volledig mechanisch door 2 ventilatoren in de ventilatie-unit. Hier komen dus geen roosters in muren of ramen aan te pas. De verse buitenlucht wordt buiten aangezogen via ventielen. Deze bevinden zich op het dak of in de muur. Ook hier komt de verse buitenlucht terecht in de droge ruimtes zoals tuinkamer, de woonkamer en de slaapkamers.

Ook de gebruikte binnenlucht in de natte ruimtes verdwijnt via ventielen. Deze vorm van ventilatie voert dus op volledig mechanisch wijze de gebruikte binnenlucht af en zuigt volledig mechanisch verse buitenlucht aan. Om deze reden wordt dit ook wel balansventilatie genoemd.

Balansventilatiesystemen zijn uitgerust met warmteterugwinning. De afgevoerde lucht die van binnen naar buiten wordt afgezogen is doorgaans veel warmer dan buitenlucht die binnenkomt. Het ventilatiesysteem geeft de warmte van deze afgezogen binnenlucht af aan de aangezogen buitenlucht. Zo is het verlies van warmte tot een minimum beperkt.

Belangrijk: afstelling en reiniging

Een ventilatiesysteem werkt alleen bij een goede afstelling en onderhoud van de ventilatiekanalen. Dat laatste is iets dat veel mensen nog weleens vergeten. Jaarlijks onderhoud is noodzakelijk voor echt een gezond binnenklimaat.

		ORIGINEEL	SCENARIO GOED	SCENARIO BETER	SCENARIO BEST
Ventilatie	Type	Type A	Type C	Type D	Type D

Kijk voor alle informatie op www.eurowoningentoeekomstbestendig.nl

Duurzame verwarming: warmte en warm water

De meeste huizen in Nederland, zo ook de Eurowoningen, hebben nog een CV-ketel en radiatoren. De CV-ketel warmt het water dat naar de radiatoren gaat op tot zo'n 70 à 80 graden. In huizen die niet zo goed geïsoleerd zijn, is die hoge watertemperatuur nodig om het huis op koude dagen warm te krijgen. Maar een goed geïsoleerd huis kun je ook warm krijgen met een watertemperatuur van zo'n 35 tot 55 graden: de temperatuur die een warmtepomp levert.

Lage temperatuur verwarming

Jouw verwarming (het afgiftesysteem) moet dan wel voldoende warmte kunnen afgeven. Dat kan als het een groot oppervlak heeft. Vloer- of wandverwarming zijn hiervoor gemaakt, maar ook je huidige radiatoren kunnen geschikt zijn of worden gemaakt. Er zijn ook radiatoren of convectoren die speciaal ontworpen zijn voor lage temperatuur. Een afgiftesysteem dat geschikt is voor lage temperatuur, noemen we lage temperatuurverwarming (ltv).

Typen warmteopwekking

Er zijn verschillende mogelijkheden om je huis energiezuiniger te verwarmen. Je kunt overstappen van de traditionele CV-ketel naar een **HR-ketel**.

Als je een stap meer wilt zetten in verduurzaming, kun je kiezen voor een **hybride CV-ketel**. Met de hybride CV-ketel met warmtepomp verwarm je de woning op dezelfde manier en gebruik je toch minder aardgas. Je maakt gebruik van meer duurzame energie en minder fossiele brandstoffen. Op deze manier verlaag je CO₂ uitstoot met gemiddeld 25%.



Janny Appel, Finnmark sinds 2003

We hebben al veel gedaan in ons huis om straks van het aardgas af te kunnen. Op ons wensenlijstje staan nog nieuwe kozijnen en zonnepanelen. Financiering overwegen we met een energiebespaarlening van het Warmtefonds te regelen.

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 **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.

Naast een warmtepompsysteem, waarbij sprake is van luchtverwarming, is er ook Infraroodverwarming. Bij Infraroodverwarming is er sprake van een vorm van stralingswarmte. De omgeving wordt aangestraald door onschadelijke infrarode warmtestralen. Infrarood (IR) panelen kunnen voor het milieu een goede keuze zijn als bijverwarming in de woonkamer en in ruimtes die je weinig gebruikt. Als hoofdverwarming zijn infraroodpanelen minder geschikt voor de Eurowoningen. Infraroodverwarming is meer geschikt voor woningen gebouwd na 1995.

Warmte afgiftesystemen

Wanneer je overstapt op lage temperatuurverwarming zijn er verschillende mogelijkheden als het gaat om warmte afgiftesystemen:

- Traditionele radiatoren vervangen door **lage temperatuur radiatoren**
- Overstappen op **convectoren**: hierbij heb je ook de mogelijkheid om de woning te laten **koelen en CO₂-sensors** en/of allergiefilters te plaatsen.
- **Vloerverwarming**: watervoerende vloerverwarming is de beste optie. Hierbij wordt warm water door buizen in de vloer gepompt. Bij plaatsing is infrezen van de vloer noodzakelijk. (Elektrische vloerverwarming is in tegenstelling tot watervoerende vloerverwarming niet energiezuinig)

Duurzame opwekking stroom

Op de platte daken van de Eurowoningen is het eenvoudig om zonnepanelen aan te laten brengen. Het is wel aan te raden om voor het plaatsen van zonnepanelen, eerst te controleren wat de kwaliteit van de dakbedekking en of isolatie is. Als het dak vernieuwd moet worden is het zeker aan te raden om dit eerst te doen en pas daarna zonnepanelen te plaatsen.

Bij de verschillende leveranciers die zonnepanelen aanbieden zijn er diverse merken en modellen leverbaar. Een belangrijk kenmerk hierbij is het vermogen (Watt piek) dat een paneel kan opleveren, hoe hoger dit getal is hoe meer stroom er opgewekt wordt. Naast de typen panelen zijn er ook verschillende manieren hoe de panelen kunnen worden aangesloten (Serieel en Parallel).

Gemiddeld brengt 1 Wattpiek (Wp) in Nederland ongeveer 0,88 kWh per jaar op. De opbrengst hangt af van de plaats van het dak, de richting van de zonnestralen en andere omgevingsfactoren. De kwalitatief beste panelen leveren gemiddeld circa 350 Wp per jaar.

Een belangrijk aandachtspunt is schaduw op het dak, met name bij in serie geschakelde panelen kan schaduw op 1 paneel het rendement van alle panelen beïnvloeden.

Meterkast aanpassen: verzwaring van de hoofdzekering

Een verzwaring van de hoofdzekering betekent dat je de 1-fase aansluiting (standaard in de originele Eurowoningen) in de meterkast vervangt voor een 3-fase aansluiting. Met een 3-fase aansluiting levert de netbeheerder je krachtstroom. Dit kan nodig zijn wanneer je zonnepanelen plaatst op je dak, maar ook wanneer je overstapt naar koken op inductie, je CV-ketel vervangt door een warmtepomp of een elektrische laadpaal bij je woning wilt realiseren. Een 1-fase aansluiting levert in de basis maximaal 8.050 Watt aan vermogen. Bij een 3-fase aansluiting ligt dat vermogen op 17.250 Watt.

Financiering

Hoe betaal ik de verschillende maatregelen om de woning energiezuinig en toekomstbestendig te maken? Financiering kan op vele manieren. Tip: Laat je adviseren door een professionele adviseur als je zelf onvoldoende kennis hebt. Hieronder een overzicht van de mogelijkheden die er zijn.

Eigen geld

Een eerste optie is het financieren van maatregelen met eigen geld. Vanwege de lage rente kan het investeren in het verduurzamen van je woning meer rendement opleveren dan op je spaarrekening. Voorlichtingsorganisatie Milieu Centraal rekende uit dat het rendement van bijvoorbeeld spouwmuurisolatie vergelijkbaar is met een rente van 10% op een spaarrekening (<https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/isoleren-en-besparen/spouwmuurisolatie/>). Je moet je natuurlijk wel beseffen dat spaargeld dat geïnvesteerd is in je woning niet meer op te nemen is en dat vergelijking daarom maar deels opgaat.

Overheidsleningen

Omdat de overheid verduurzaming aantrekkelijk en betaalbaarder wil maken voor woningeigenaren, zijn er twee overheidsregelingen. De belangrijkste regeling is een nationale regeling onder de naam Energiebespaarlening. Daarnaast biedt de gemeente Leusden een eigen financieringsregeling.

Energiebespaarlening

De Energiebespaarlening wordt aangeboden door het Nationaal Warmte Fonds. Als je eigenaar én bewoner van de woning bent kan je hier een bedrag lenen met een omvang van € 2.500,- tot 25.000,- tegen een rente variërend tussen 1,7 en 2,2%. Als je je woning aanpast tot NOM (nul op de meter woning (dit is mogelijk met een Eurowoning, zie hiervoor het hoofdstuk techniek)) kan dit bedrag worden verhoogd tot € 65.000,-. Er gelden verder voorwaarden zoals een positieve krediettoets en je mag niet ouder zijn dan 75 jaar. De maatregelen zoals deze op de routekaart staan, zijn in principe te financieren met de Energiebespaarlening.

Stimuleringslening duurzaamheid

De gemeente Leusden biedt een eigen financieringsregeling. De mogelijkheden zijn minder uitgebreid en deze wordt in de praktijk alleen gebruikt voor het financieren van zonnepanelen. De omvang van de lening ligt tussen € 2.500,- en € 15.000,- met een rente van 2,9% bij een looptijd van 10 jaar. Dit is de enige vorm waarin de lening wordt aangeboden. De voorwaarden komen in grote lijnen overeen met de voorwaarden van de Energiebespaarlening.

Overige mogelijkheden

Naast de overheidsleningen zijn er andere financieringsmogelijkheden. Zo zijn er commerciële aanbieders en is het onder omstandigheden mogelijk om de verduurzaming hypotheckair te financieren.

Commerciële aanbieders

Alle grote banken (Rabobank, ING en ABN Amro) bieden leningen aan voor het financieren van het verduurzamen van je huis. Een belangrijk verschil met de overheidsinitiatieven is dat de rentes significant hoger zijn (er worden rentepercentages van 4,2 tot 4,5% gehanteerd).

Hypotheckair

Onder voorwaarden kan het interessant zijn om de verduurzaming van je woning mee te nemen in je hypotheek. Over het algemeen doe je dit bij het afsluiten, maar het is ook mogelijk bij het oversluiten van je hypotheek. In plaats van de maximale 100% van de woningwaarde kan je maximaal 106% lenen, mits het besteed wordt aan verduurzaming. De omvang is maximaal € 9.000,-, maar kan hoger uitvallen wanneer het een NOM woning betreft. Let op: de voorwaarden verschillen per hypotheekverstrekker en niet iedere instantie biedt het aan.

Subsidie

Op het moment van schrijven is er slechts een subsidie beschikbaar die van toepassing is voor het verduurzamen van je woning. Dit is de ISDE (Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing). In 2021 is er 124 miljoen euro beschikbaar aan budget t.b.v. particulieren. Deze kan worden aangevraagd via de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). De subsidie is beschikbaar voor het doorvoeren van isolatiemaatregelen en het plaatsen van een warmtepomp. Zonnepanelen komen niet in aanmerking voor subsidie. Om in aanmerking voor de subsidie te komen moet je voldoen aan verschillende voorwaarden:

- Je bent eigenaar en hoofdbewoner.
- Je voert minimaal 2 maatregelen door, met een minimum omvang.
- Isolatie moet voldoen aan geëiste isolatie waarden.
- Je moet de maatregelen door een (installatie)bedrijf laten uitvoeren.
- De aanvraag moet gedaan worden binnen 12 maanden na uitvoer.
- Wanneer de maatregelen uitgevoerd en betaald zijn.
- En de toegepaste middelen moeten nieuw aangeschaft zijn.

De ISDE is interessant als je minimaal 2 maatregelen van de menukaart in een keer toepast. Meerdere keren aanvragen mag, mits het nieuwe maatregelen betreft.

Het Buurtteam helpt je op weg!

Het Buurtteam, even voorstellen

Het Buurtteam bestaat uit een groep enthousiaste bewoners die graag mensen in de wijk willen informeren en inspireren om daadwerkelijk aan de slag te gaan met het toekomstbestendig maken van de eigen woning. Het Buurtteam wordt ondersteund door een bewonerspanel, burens die graag af en toe sparren en meedenken met het Buurtteam.



..... met ondersteuning van



Aan de slag met het Buurtplan

Het Buurtplan is gereed, de eerste stap om zelf of met je burens aan de slag te gaan. Ook in de komende jaren blijft het Buurtteam actief om bewoners van de Eurowoningen te informeren en inspireren daadwerkelijk aan de slag te gaan met het toekomstbestendig maken van de woning.

Dit Buurtplan zal door het Buurtteam actueel worden gehouden. In de komende periode vullen we het Buurtplan aan met ervaringen, voorbeelden, aanvullende informatie over technieken en financieringsmogelijkheden. Een actuele versie van het Buurtplan is altijd online te vinden op www.eurowoningtoekomstbestendig.nl

TIP:

Praat met je burens

Vraag naar hun plannen, ervaringen en welke mogelijkheden er zijn om samen een inkoopactie te doen voor een of meerdere maatregelen om de woning energiezuinig en comfortabel te maken.



Samen doen wij meer!

Website www.eurowoningentekomstbestendig.nl

Het Buurtteam plaatst alle kennis en informatie over toekomstbestendig woning in onze wijk op de website. Hier vind je het complete Buurtplan, de technische informatie voor verschillende maatregelen, ervaringsverhalen, voorbeeldoffertes, leveranciers en de activiteiten die er georganiseerd worden.



TIP: Meld je aan voor onze digitale nieuwsbrief en volg ons op social media.

Het Buurtteam blijft ondersteunen

Naast het actueel houden van het Buurtplan zijn er verschillende activiteiten die het Buurtteam, samen met bewoners van de wijk gaat organiseren in de komende jaren.

Kom langs bij het ET Buurtcafé

Elke 2 maanden organiseren we een Eurowoningen Toekomstbestendig Buurtcafé, kortweg het ET Buurtcafé. Dit houden we op één van de pleinen in de wijk, of bij iemand thuis. Heb je vragen, plannen, wil je samen met burens aan de slag. Je bent van harte welkom. Kijk voor een actueel overzicht en mogelijkheid voor aanmelding op de website.

Ervaringsverhalen: burens aan het woord

Er valt veel te leren van ervaringen van bewoners in de wijk. Wat hebben zij gedaan, met welke partijen en waar liepen ze tegenaan. Zouden ze het een volgende keer anders doen en hebben ze tips voor burens die nog aan de slag gaan? In de komende tijd zullen we steeds meer ervaringsverhalen delen op de website, in nieuwsbrieven en social media. Heb je zelf een ervaringsverhaal om te delen, laat het ons weten.

Buurtbijeenkomsten & webinars

Hebben we een update, ontwikkeling, innovatie of is er nieuws te melden rondom financieringsmogelijkheden die we met jullie willen delen, dan organiseren we weer een buurtbijeenkomst of webinar. We houden je op de hoogte.

Maak een afspraak met een energiegids

Een energiegids is een goed geïnformeerde Leusdenaar en geeft gratis informatie. Wat kun je zelf doen met kleine maatregelen en door bewust om te gaan met energie? En waar moet je aan denken als je aan de slag gaat met maatregelen in de schil (buitenkant) van het huis. De energiegidsen staan open voor een goed gesprek!

Maatwerkadvies van een energieadviseur

Via IkWilWatt kun je ook een energieadviseur inhuren. De energieadviseur stelt voor jouw woning een maatwerkadvies op, gericht op jouw vragen en jouw situatie. De adviseur is EPA gecertificeerd, goed bekend in Leusden en geeft onafhankelijk en professioneel advies. Na het bezoek krijg jij een overzicht van kansen in jouw woning inclusief een inschatting van kosten en baten van verschillende maatregelen. Het maatwerk advies heeft een waarde van € 120,- maar door een bijdrage van de gemeente Leusden betaalt u € 49,50. Het maatwerkadvies is niet geschikt om een energielabel mee aan te vragen voor uw woning, daarvoor is een ander uitgebreider onderzoek nodig.

Voor het maken van een afspraak met een energiegids of het aanvragen van een maatwerkadvies, ga naar www.ikwilwatt.nl

Contact met het Buurtteam

Een vraag voor het Buurtteam, of zelf in het Buurtteam actief worden? Laat het ons weten via: info@eurowoningentekomstbestendig.nl.



Vooruitblik

Het Buurtplan 2021 is gereed, maar daarmee starten we pas met het realiseren van toekomstbestendige Eurowoningen. Woningen die heerlijke comfortabel, energiezuinig, en uiteindelijk ook aardgasvrij zijn. Dit kan alleen als we elkaar informeren, inspireren en op weg helpen met de te nemen stappen. Het Buurtteam wil dit de komende jaren verder oppakken samen met de wijk, alle betrokkenen en de gemeente Leusden.

Dankwoord

Dit Buurtplan is tot stand gekomen door de inzet van het Buurtteam, bewonerspanel en alle betrokken bewoners in de wijk, met als katalysator de inzet van Alex de Ruyter (Buurkracht), Henriette Former (De Groene Belevens) en Bart van de Heuvel (Energiegids IkWilWatt). Hun bijdrage is mogelijk gemaakt op initiatief van gemeente Leusden (Huibert Boer). Het Buurtteam wil iedereen bedanken voor zijn/haar inzet. Samen doen we echt meer!

Handige links

www.eurowoningentoekomstbestendig.nl

www.ikwilwatt.nl

www.leusden.nl

www.buurkracht.nl

www.milieucentraal.nl

www.warmtefonds.nl

www.duurzaambouwloket.nl

www.eigenhuis.nl

www.energielinq.nl

www.hieropgewekt.nl

www.rvo.nl

www.nmu.nl



Colofon:

Dit Buurtplan is een uitgave van Buurtteam Eurowoningen Toekomstbestendig, in samenwerking met gemeente Leusden, Bureau Endule, IkWilWatt, Buurkracht en De Groene Belevenis. ©2021 – V1.0 – juli 2021. Onder voorbehoud van druk- en typefouten.



Gemeente Leusden



Endule®



buurkracht.



WWW.EUROWONINGENTOEKOMSTBESTENDIG.NL

**EURO
WONINGEN
TOEKOMST
BESTENDIG**