

A woman with dark hair, wearing a yellow turtleneck sweater, is seen from the side, looking out of a window. The view outside shows lush green trees and a building in the background. The scene is brightly lit, suggesting a sunny day. The text is overlaid on the lower part of the image.

Comfortabel en gezond wonen

Over verwarming, ventilatie én energiebesparing:
een gebruikshandleiding voor je woning

Comfortabel en gezond wonen

Over verwarming, ventilatie én energiebesparing:
een gebruikshandleiding voor je woning

Derde (geheel herziene) druk, mei 2021

Inhoud

Inleiding 6

In wat voor soort woning woon ik? **7**

De geïsoleerde woning **7**

De zeer goed geïsoleerde woning **7**

De ongeïsoleerde woning **8**

1 Geïsoleerde woning 10

Verwarmen en warm water bij woningen met een eigen installatie **12**

Hoe werkt centrale verwarming (cv)? **12**

Hoe verwarm ik mijn woning slim met een cv? **12**

Wie doet het onderhoud van de cv en hoe vaak? **12**

Hoe houd ik de waterdruk in de cv op peil? **13**

Hoe controleer ik of de cv gelijkmatig mijn huis verwarmt? **13**

Hoe lang gaat de cv-ketel mee? **13**

Wat is een cv-combiketel? **14**

Welke soorten combiketels zijn er? **14**

Hoe werkt een zonneboiler? **14**

Ventileren van woningen met een eigen mechanische ventilatie **14**

Wat is mechanische afvoer? **14**

Kan de mechanische ventilatie 's nachts uit? **15**

Wie is verantwoordelijk voor onderhoud en vervanging van de ventilatie? **15**

Verwarmen met een gemeenschappelijke installatie **16**

Wat is blokverwarming? **16**

Is blokverwarming efficiënt? **16**

Waar moet ik bij blokverwarming op letten om kosten te voorkomen? **16**

Wat is een warmtenet? **16**

Hoe werkt verwarming van een warmtenet? **17**

Is een warmtenet duur? **17**

Hoe werkt een thermostatische radiatorkraan? **17**

Hoe werkt een gezamenlijke warmwatervoorziening? **17**

Ventilatie met gemeenschappelijk afzuigstelsysteem **18**

Hoe werkt mechanische ventilatie in een appartementencomplex? **18**

Hoe stel ik mechanische ventilatie in? **18**

Woonkamer **18**

Keuken **19**

Slaapkamer **19**

Badkamer **19**

2 Zeer goed geïsoleerde woning 20

Verwarmen en warm water **22**

Hoe werkt een (lucht)warmtepomp? **22**

Hoe werkt een bodemwarmtepomp (wko)? **22**

Hoe werkt vloer- en wandverwarming? **23**

Wat zijn nadelen van vloer- en wandverwarming? **23**

Hoe werkt heteluchtverwarming? **23**
Wanneer is elektrisch verwarmen handig? **23**
Blijft mijn huis na renovatie behaaglijk met een lagere verwarmingstemperatuur? **23**
Ik mis de warmte van een kachel of radiator. Wat kan ik doen? **24**
Ventileren net zo belangrijk als isolatie **24**
Wat is balansventilatie? **24**
 Hoe werkt balansventilatie? **24**
 Kan ik een raam opzetten bij balansventilatie? **25**
 Hoe onderhoud ik de balansventilatie? **25**
Hoe houd ik mijn goed geïsoleerde woning koel? **25**

3 Ongeïsoleerde woning 26

Verwarmen en warm water **28**
Zijn gaskachels zuinig? **28**
 Hoe voorkom ik koolmonoxidevergiftiging? **28**
 Wie onderhoudt de gaskachel? **28**
 Wanneer moet ik de kachel vervangen? **28**
Ik krijg mijn huis met één kachel niet warm, wat nu? **28**
Hoe ga ik om met een houtkachel? **29**
Hoe werkt een keukengeiser? **29**
Hoe werkt een badgeiser? **29**
Ventileren in een ongeïsoleerde woning **29**
Hoe werkt natuurlijke ventilatie? **29**
Tips voor natuurlijke ventilatie: **30**

4 Handige tips voor elk soort woning 32

Hoe houd ik de lucht in huis fris? **33**
Wat is het verschil tussen luchten en ventileren? **33**
 Wanneer ventileren en wanneer luchten? **34**
Mijn woning is te vochtig, wat nu? **34**
Wat zijn de grootste bronnen van vocht in een woning? **35**
 Douchen **35**
 Was drogen in de woning **35**
 Koken en intensief watergebruik in de keuken **35**
 Keukengeiser zonder afvoer **35**
Hoe ontstaan vochtproblemen? **35**
Kan vocht van buiten voor vochtproblemen zorgen? **35**
 Lekkage **36**
 Vochtdoorslag **36**
 Optrekkend vocht **36**
 Kruipruimte **36**

Hoe komt vocht uit de kruipruimte mijn woning binnen? **36**
Waarom is een vochtig huis ongezond? **36**
Hoe ontstaat schimmel? **37**
Wat kan ik tegen schimmel doen? **37**
 Hoe zit het precies met luchtvochtigheid? **37**
Hoe herken ik vochtproblemen? **38**
Wat kan ik doen om vochtproblemen aan te pakken? **39**
Ik kan het vochtprobleem niet zelf oplossen. Wat nu? **39**
Wat moet de verhuurder doen als ik een vochtprobleem heb? **39**
Hoe kan vocht uit de kruipruimte bestreden worden? **39**
Hoe wordt doorslaand of optrekkend vocht bestreden? **40**
Wat is een koudebrug en dat doe ik er tegen? **40**
Mijn woning is te droog, wat nu? **41**
Hoe breng ik de vochtproductie in huis omhoog? **41**
Hoe kan ik klachten door droge lucht bestrijden? **41**
Is mijn drinkwater veilig? **41**
Waarom is een waterleiding van lood schadelijk? **42**
 Hoe weet ik of mijn huis loden waterleidingen heeft? **42**
 Mijn huis heeft een loden waterleiding. Wat nu? **42**
Wat is legionella? **42**
 Wat moet de verhuurder tegen legionella doen? **43**
 Wat kan ik zelf tegen legionella doen? **43**
Mijn woning is te heet, wat nu? **43**
Hoe houd ik hitte buiten? **43**
Hoe werkt warmte? **44**
Hoe wordt warmte overgedragen? **45**
 Wat is stralingswarmte? **46**
 Wat is geleidingswarmte? **46**
Mijn energieverbruik is te hoog, wat nu? **46**
Hoe bespaar ik energie? **47**
Hoe krijg ik inzicht in mijn energieverbruik? **47**

5 **Hoe spreek ik mijn verhuurder aan op gebreken?** **48**

Wie doet het onderhoud? **49**
Hoe zorg je ervoor dat de verhuurder de woning gaat verbeteren? **49**
Samen sta je sterker **49**
Mijn verhuurder luistert niet! Wat nu? **50**

6 **Hoe helpt de Woonbond mij?** **52**

Hoe geeft de Woonbond (juridisch) advies? **53**
Hoe helpt de Woonbond energie te besparen? **53**



Inleiding

Fijn dat je dit boekje hebt opengeslagen. De Woonbond gunt iedereen een prettig en betaalbaar huis, nu en in de toekomst. Dit handboek helpt je om je woning zo gezond en comfortabel mogelijk te verwarmen en ventileren en problemen zoals hitte, vocht, schimmel of onverwachte hoge energierekeningen op te lossen of te voorkomen.

Sommige problemen in huis los je zelf goed op, maar bij andere heb je hulp nodig of zijn de verantwoordelijkheid van de verhuurder. Als huurder heb je weinig te zeggen over de kwaliteit van je woning. Gelukkig kun je toch veel doen om het jezelf zo goed mogelijk naar de zin te maken in je huurwoning.

De komende jaren verandert er veel. Steeds meer woningen zullen goed geïsoleerd zijn, terwijl aardgas als belangrijkste energiebron steeds meer verdwijnt. Je krijgt als huurder steeds meer te maken met nieuwe soorten installaties. Deze installaties verbeteren het comfort en de gezondheid van je woning, als ze goed geïnstalleerd zijn en je goed met die nieuwe installaties omgaat.

Het is belangrijk dat je weet hoe een en ander werkt. We geven je in dit boek daarom niet alleen praktische tips en antwoorden op veelgestelde vragen, maar geven ook achtergrondinformatie. Wat is eigenlijk luchtvochtigheid? En hoe ontstaan vocht- en schimmelproblemen? Kortom, wat bepaalt nu het comfort en de gezondheid van je woning?

Daarnaast komt er een aantal veel voorkomende problemen aan de orde waar je als huurder mee te maken kunt krijgen. En hoe je die – mogelijk samen met je burens en je verhuurder – kunt aanpakken. Je hoeft deze uitgave dan ook niet van voor naar achter te lezen als een 'gewoon' boek: gebruik de inhoudsopgave om antwoorden op jouw vragen te vinden.

In wat voor soort woning woon ik?

We hebben dit boek ingedeeld volgens de meest gangbare woningen, in volgorde van meest naar minst voorkomend.

De geïsoleerde woning

Vanaf eind jaren zeventig is er steeds meer aandacht voor isolatie. De woningen in deze groep hebben dubbelglas en isolatie in buitenmuren, een cv-installatie met een combiketel op aardgas en mechanische ventilatie. Deze woningen zijn vanaf ongeveer 1975 gebouwd, maar ook veel oudere woningen die sinds die tijd ingrijpend zijn verbeterd, hebben deze eigenschappen. Het 'geïsoleerde woning'-type komt in Nederland het meest voor.

De zeer goed geïsoleerde woning

Vanaf het begin van deze eeuw worden zeer energiezuinige huizen gebouwd. Hier is heel veel aandacht besteed aan de isolatie, de woningen hebben goed isolerend dubbelglas (HR++) of drievoudig glas, lage-temperatuurverwarming gekoppeld aan een duurzame warmteopwekking en balansventilatie met warmterugwinning. De eisen die aan de energiezuinigheid van nieuwbouw worden gesteld zijn vanaf ongeveer 2012 zo streng. De laatste jaren zijn ook veel bestaande woningen verbeterd en daarmee zijn het zeer goed geïsoleerde woningen geworden. Dit type woning komt na het 'geïsoleerde woning'-type het meest voor.

De ongeïsoleerde woning

Tot de jaren zeventig werd aan isolatie van woningen niet veel aandacht besteed. Deze woningen, met enkelglas, een kachel in de woonkamer, warm water uit een geiser of boiler en natuurlijke ventilatie, komen niet zo veel meer voor. Vaak zijn er wel wat verbeteringen aangebracht, maar dan is nog steeds de toelichting bij dit type van toepassing.

Om je te helpen, geeft dit boekje voor elk type woning een 'gebruiksaanwijzing'. Niet iedere woning past precies in een van deze drie groepen. Mogelijk moet je zelf de gebruiksaanwijzingen van twee groepen combineren. Met onderstaande tabel kan je mede bepalen in welk type woning je woont.

Hierbij kijken we in elke type woning naar:

- Welke verwarmings- en ventilatie-installaties heeft de woning?
- Wat zijn voor- en nadelen van dit type woning?
- Hoe kun je zo slim mogelijk met de installaties in je woning omgaan?
- Hoe zorg je dat het aangenaam warm is en dat de energiekosten niet uit de hand lopen?
- Hoe zorg je dat er geen vocht- en schimmelproblemen ontstaan?
- Hoe houd je de lucht en het drinkwater in je woning gezond?
- Welk onderhoud is nodig?

Type woning

	Geïsoleerde woning	Zeer goed geïsoleerde woning	Ongeïsoleerde woning
bouw-/renovatiejaar	1975-2010	na 2010	voor ca. 1975
isolatie buitenkant	een beetje	heel goed	niet
glas	dubbelglas	HR++ of drievoudigglas	enkelglas
ventilatie	mechanisch	balans (met warmteterugwinning)	natuurlijk: ramen/deuren
verwarming	cv (gas)	duurzaam (o.a. warmtenet, warmtepomp)	kachel(s)
warm water	cv (gas)	duurzaam (bijv. zonneboiler)	geiser of boiler