Delft University of Technology

Document Version
Final published version

Licence
CC BY-NC

Citation (APA)
van Oel, C. J., & Koolwijk, J. S. J. (2026). *Cijfers voortgang uitfasering open-verbrandingstoestellen*. Delft University of Technology, Faculteit Bouwkunde.

Important note
To cite this publication, please use the final published version (if applicable).
Please check the document version above.

Copyright
In case the licence states “Dutch Copyright Act (Article 25fa)”, this publication was made available Green Open Access via the TU Delft Institutional Repository pursuant to Dutch Copyright Act (Article 25fa, the Taverne amendment). This provision does not affect copyright ownership.
Unless copyright is transferred by contract or statute, it remains with the copyright holder.

Sharing and reuse
Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

Takedown policy
Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

This work is downloaded from Delft University of Technology.

“Cijfers voortgang uitfasering open-verbrandingstoestellen”

10 september 2026

TU Delft
Delft University of Technology

“Cijfers voortgang uitfasering open-verbrandingstoestellen”

In opdracht van:
Ministerie van BZK

Uitgevoerd door:

TU Delft
Clarine van Oel
Jelle Koolwijk

Postbus 5043
2600 GA Delft

Inhoud

Contents

Inhoud 3

Managementsamenvatting 5

1. Inleiding 8

2. Onderzoeksopzet 9

2.1 Bronnen 9

2.2 Afwijkende resultaten 9

3. Open-verbrandingstoestellen in de Nederlandse woningvoorraad 10

3.1 Inventarisatie warmtapwater systemen 10

Geisers per woningtype 11

Geisers in koop- en huurwoningen 13

3.2 Inventarisatie ruimteverwarmingssystemen 16

3.3 Uitfasering 20

4. CO-melders 21

4.1 Aanwezigheid van CO-melders in de Nederlandse woningvoorraad 21

Bronnen 23

Managementsamenvatting

Open-verbrandingstoestellen in Nederlandse woningen, zoals geisers, haarden en de oudere typen CV-ketels, vormen een gezondheidsrisico. Bij het slecht functioneren van die toestellen kan CO (koolmonoxide) vrijkomen dat ook in de woning terecht kan komen. Dit risico neemt toe wanneer de ventilatie in de woning niet correct of onvoldoende is. Het overheidsbeleid is erop gericht dat open-verbrandingstoestellen, vanwege de vrijwilligheid, worden vervangen door veiligere gesloten- of elektrische toestellen. Een publieksvoorlichting in het jaar 2008 moest bewoners bewust maken van het risico en van het bestaan van alternatieven om dat risico te verminderen. Naast het veiligheidsaspect worden open toestellen ook vervangen vanwege ouderdom, het hogere rendement van de nieuwe gesloten toestellen, de mogelijkheid om meer comfort te bereiken met een nieuwe installatie en vanwege de wens om over te stappen naar een meer duurzame installatie (klimaat doelen).

Het risico op de aanwezigheid van koolmonoxide in woningen is niet alleen gerelateerd aan open gastoestellen. Wanneer de in principe 'veilige' gesloten toestellen niet correct worden geïnstalleerd, kan er een situatie ontstaan dat CO in de woning terecht komt. Om dit risico te verminderen, is het wettelijk stelsel voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties opgesteld (CO-stelsel). Vanaf 1 april 2023 mogen alleen gecertificeerde bedrijven nog werken aan gasverbrandingsinstallaties.[1]

In opdracht van het ministerie van BZK is vanaf 2009 onderzocht hoeveel open-verbrandingstoestellen er in Nederland nog voorkomen en hoe de afname hiervan verloopt. Daarvoor is gebruik gemaakt van de WoON[2] onderzoeken uit 2024, 2021, 2018 in samenhang met de HOME[3] onderzoeken van de eerdere jaren. Het hier gerapporteerde onderzoek sluit aan op eerder onderzoek uit 2009, 2013, 2016 en 2020. De belangrijkste bevindingen van dit nieuwe onderzoek zijn hieronder beschreven.

Geisers

Geisers als warmwatertoestel zijn de afgelopen jaren in aantal sterk afgenomen. Van 1,7 miljoen toestellen in 2001; 1 miljoen toestellen in 2008; 600.000 toestellen in 2015; ca. 300.000 geisers in 2018; tot 200.000 in 2021 en 154.000 in 2024. Hoewel het aantal woningen met een geiser als warmwatertoestel afneemt, is het relatieve aandeel daarvan naar woningcategorie sinds 2018 vrijwel onveranderd gebleven (sociale huur (2021: 22%, 2024: 25%); particuliere huur (2021: 23%, 2024: 25%) en koop (2021: 55%; 2024: 50%)).

Verder blijkt dat:

- sinds 2018 het percentage van grondgebonden woningen met een geiser is gedaald van 2,8 % tot 1,6% in 2024. De afname van geisers in gestapelde woningen was percentueel iets groter, namelijk een afname van 5,7% in 2018 naar 2,1% in 2024.
- in woningen van vóór 1970 nog ca 4,8% in 2021 een geiser had, terwijl in datzelfde jaar woningen van 1970 en later slechts in 1,4% van de gevallen uitgerust waren met een geiser. In 2024 is dit aandeel verder gedaald tot rond de 3% in woningen van vóór 1970/75, terwijl het aantal geisers in woningen van na 1975 in 2024 was afgenomen tot minder dan 1%.

[1] https://www.volkshuisvestingnederland.nl/onderwerpen/verduurzamen-en-verbeteren/koolmonoxide-voorkomen

[2] https://woononderzoek.nl/

[3] HOME: "Huishoudelijk Onderzoek Markt en Energie", EnergieNed (2001 t/m 2011 en 2015)

- in 2018 7% van de particuliere huurwoningen een geiser had, terwijl dat bij de koopwoningen en de sociale huurwoningen 3% was. In 2024 is dat aandeel gedaald tot 3% van de particuliere huurwoningen en voor koopwoningen en sociale huurwoningen tot 1,5% respectievelijk 1,7%. Het percentage geisers in particuliere huurwoningen blijft daarmee ongeveer twee keer zo groot als het percentage geisers in sociale huur- en koopwoningen.

Centrale verwarmingsketels
In de Nederlandse woningvoorraad komen conventionele CV-ketels en VR-ketels voor als open-verbrandingstoestel. De gemiddelde levensduur van een CV-ketel is ca 15-20 jaar. Door vervanging van de open toestellen door gesloten VR- of HR-ketels is het aantal sterk afgenomen. Conventionele ketels kwamen in 2008 nog in 8% van de woningen voor. In 2015 was dat 4% en in 2018 was het afgenomen tot 1%.
In 2018 was 3,1% van de ruimteverwarmingstoestellen (*of CV-Ketels)* een VR-ketel. Daarbij is verondersteld dat alle VR-ketels open-verbrandingstoestellen zijn, al worden in de praktijk ook gesloten VR-ketels toegepast. In 2018 was nog 5% van de huurwoningen uitgerust met een VR-ketel, tegen 6% in de koopsector. Sinds september 2015 is een Europese richtlijn van kracht waardoor VR-ketels niet meer verkocht en geïnstalleerd mogen worden. Er geldt een uitzondering voor gestapelde woningen met een collectief bouwkundig rookgasafvoerkanaal (shuntkanaal). Om hoge ombouwkosten te vermijden mag in die situatie nog een 'open' VR-ketel geïnstalleerd worden.
Vanaf 2021 is in het WoON-onderzoek geen onderscheid meer mogelijk tussen open en gesloten toestellen. Na 2018 kan de afname van open CV-ketels kan daardoor niet verder worden gemonitord.

Lokale verwarming
In 2018 werd op basis van WoON 2018 geschat dat ca. 115.000 van de Nederlandse woningen lokaal is verwarmd. Dit is verwarming door middel van gaskachels. In 2015 waren dat nog 235.000 woningen.
- sinds 2018 is het percentage particuliere huurwoningen uitgevoerd met gaskachels gedaald van 7% (2018) naar 5,1% in 2021 tot 4,1% in 2024
- het percentage koopwoningen uitgevoerd met gaskachels daalde van 4% in 2018 en 2021 tot 2,8% in 2024
- het percentage sociale huurwoningen met gaskachels is tussen 2018 en 2021 is afgenomen van 2,4% naar 1,3% en deze daling is daarna (in 2024: 1,3%) niet verder doorgezet.

Prognose van de verdere afname.

Geisers
De verwachting was in 2020 dat de geisers rond 2022 uitgefaseerd zouden zijn. Dit blijkt nog niet het geval. De verwachting is nu dat geisers in 2030 zijn uitgefaseerd.
Deze verwachting is gebaseerd op de gegevens van de Woon-onderzoeken 2018 t/m 2024. Het percentage geisers in de koopwoningen (2021: 2,3%; 2024 1,5%) ligt lager dan het percentage in de huursector (2021: 2,8%; 2024: 2,2%). Verdere opsplitsing tussen het percentage geisers in sociale en particuliere huur, laat zien dat het percentage geisers in de sociale huur (2021: 2,0%; 2024: 1,7%) in de buurt van het percentage geisers in de koopsector ligt en dat het percentage geisers in de particuliere huur aanzienlijk hoger ligt (2021: 4,4%; 2024: 3,0%). De daling van het aantal geisers in de particuliere huur is echter groter dan in de andere sectoren. De verwachting is dat de geisers in de particuliere huursector) eveneens vóór 2030 zijn uitgefaseerd.

Het uitgefaseerd zijn betekent dat deze toestellen dan alleen nog op zeer kleine schaal zullen voorkomen.

Centrale verwarmingsketels
Voor de uitfasering van conventionele CV-ketels en VR-ketels als open verbrandingstoestel geldt -op basis van de gegevens in het WoONonderzoek- dat in 2008 nog 8% van de Nederlandse woningen een conventionele ketel had, tegen 1% in 2018. De verwachting was dat deze ketels in 2025 zouden zijn uitgefaseerd. Vanaf 2021 wordt in het WoON-onderzoek geen onderscheid meer gemaakt tussen open en gesloten verbrandingstoestellen. Omdat de gemiddelde levensduur van een CV-ketel ca 15-20 jaar is, is wel aannemelijk dat de verwachte uitfasering per 2025 is gehaald.

Lokale verwarming
In 2020 was de verwachting dat de gaskachels in 2023 zouden zijn uitgefaseerd. In 2024 blijkt de uitfasering nog niet voltooid. De verwachting is nu dat gaskachels in 2040 zijn uitgefaseerd. Deze verwachting is gebaseerd op de gegevens van de WoON-onderzoeken 2018 t/m 2024. Het percentage gaskachels in de koopwoningen (2021: 4,0%; 2024 2,8%) ligt lager dan het percentage in de particuliere huursector (2021: 5,1%; 2024: 4,1%). Het percentage gaskachels in de sociale huur is juist lager (2021, 2024: 1,3%) dan het percentage gaskachels in de koopsector. De daling van het aantal gaskachels in de particuliere huur is echter groter dan in de andere sectoren.

CO-melders
CO-melders detecteren de aanwezigheid van koolmonoxide. Bij voor de gezondheid schadelijke concentraties geven ze een signaal, waardoor bewoners worden gealarmeerd. De aanwezigheid van CO-melders in woningen met open-verbrandingstoestellen reduceert het risico op incidenten met koolmonoxide.

Het aandeel woningen in Nederland met een CO-melder was in 2015 17,7%; in 2018 was dit 25,3%. In 2024 heeft 47% van de woningen een CO-melder.

Van de woningen met een geiser heeft in 2024 49% een CO-melder tegen 40% in 2018. In de particuliere huursector gaat het om 52% van de woningen met een geiser die voorzien is van een CO-melder. In de koopsector en sociale huursector is dat 47% respectievelijk 41%. Bovenstaande betekent ook dat in 2024 51% van de woningen met geiser geen CO-melder heeft.

1. Inleiding

Dit document vormt de rapportage van de actualisering van eerder uitgevoerd onderzoek naar de aanwezigheid van open-verbrandingstoestellen in Nederlandse woningen. Daarvoor is gebruik gemaakt van het periodiek uitgevoerde WoON onderzoek (in opdracht van de Rijksoverheid), bewerkt door de TU-Delft. Kwantitatieve data op het gebied van open-verbrandingstoestellen is beperkt beschikbaar. Naast de data uit WoON 2018, 2021 en 2024 wordt er ook gebruik gemaakt van het HOME onderzoek (Huishoudelijk Onderzoek Markt en Energie) dat tot 2016 werd uitgevoerd in opdracht van EnergieNed. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de cijfers van 2001 t/m 2011 en van de cijfers van 2015, waardoor daar een trend uit af te leiden is.

Open-verbrandingstoestellen onttrekken de lucht voor de verbranding aan de ruimte waar ze zijn opgesteld. Bij te weinig zuurstof of achterstallig onderhoud, kunnen de rookgassen CO (koolmonoxide) bevatten. Omdat het open toestellen betreft, kan de vrijgekomen CO in de woonruimte terechtkomen. Dit kan ernstige gezondheidsschade veroorzaken, tot overlijden toe. Voor meer achtergrondinformatie over open verbrandingstoestellen en gezondheidsrisico's, zie de publicatie 'Handreiking Vervanging open-verbrandingstoestellen', BZK 2014.
Om veiligheids- en gezondheidsredenen is het overheidsbeleid erop gericht om het vervangen van open-verbrandingstoestellen door veiligere gesloten, of elektrische toestellen te stimuleren.

Ook eerder in 2008, 2013, 2016 en 2019 is de aanwezigheid van open-verbrandingstoestellen in Nederlandse woningen in beeld gebracht. Dit rapport vormt een actualisering van de cijfers uit 2019, waardoor inzicht ontstaat hoe de uitfasering van open-verbrandingstoestellen vordert.

2. Onderzoeksopzet

2.1 Bronnen

Voor deze rapportage is gebruik gemaakt van onderzoeksresultaten uit het HOME panel 2001 t/m 2011 en 2015, bewerkt door RVO.nl en de TU Delft en het WoON onderzoek 2015, 2018, 2021, en 2024 bewerkt door de TU Delft.

Tot 2001 is in het Basisonderzoek Aardgasverbruik Kleinverbruik (BAK) en het Basisonderzoek Elektriciteitsverbruik Kleinverbruik (BEK) bijgehouden welke verbrandingstoestellen waar in de Nederlandse woningvoorraad werden gebruikt. In 2001 zijn deze studies door EnergieNed vervangen door de jaarlijkse meting "Huishoudelijk Onderzoek Markt en Energie" (HOME).
HOME heeft tot doel inzicht te bieden in het jaarlijkse gas- en elektriciteitsverbruik van Nederlandse huishoudens en de factoren die daarop van invloed zijn. Het onderzoek is uitgevoerd onder een vaste groep respondenten, het zogenaamde Screenpanel; in 2015 bevatte dit panel circa 2.800 huishoudens waarmee het een representatieve afspiegeling genoemd mag worden van de populatie van huishoudens in Nederland (EnergieNed).
In 2016 is EnergieNed gestopt met HOME.

De Rijksoverheid voert om de 3 of 4 jaar het WoON onderzoek uit, naar hoe mensen wonen en willen wonen. Ze kijkt daarbij onder meer naar de samenstelling van huishoudens, de woning, de woonlasten, woonwensen, woonomgeving en sinds 2012 ook naar zaken die betrekking hebben op het energiegebruik in de woning.
Het WoON onderzoek wordt afgenomen aan de hand van persoonlijke-, en telefonische interviews. Aan het basisonderzoek WoON 2021 en WoON 2024 hebben steeds ca. 40.000 bewoners meegewerkt.

2.2 Afwijkende resultaten

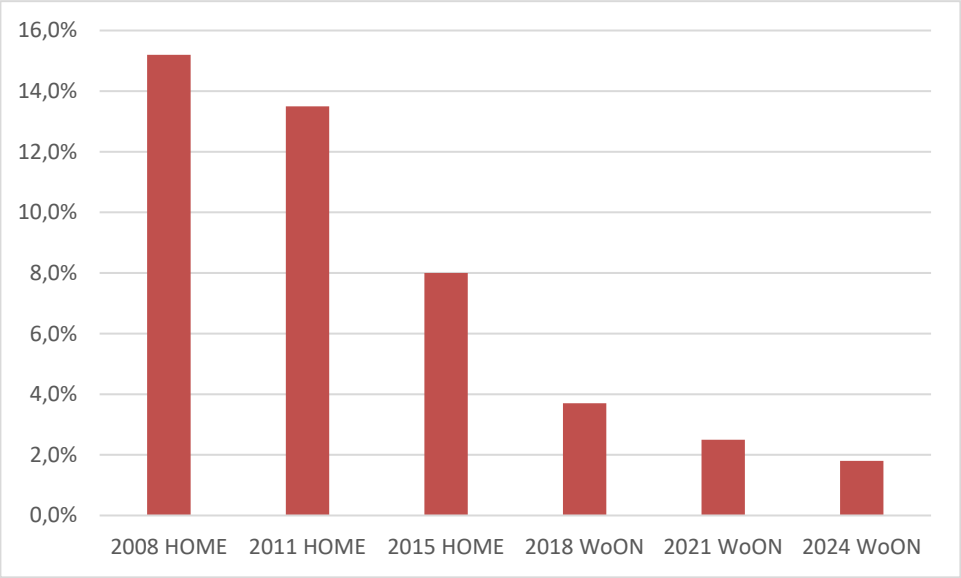
De woningmarktmodule is de hoofdmodule van het WoON onderzoek. Naast deze hoofdmodule zijn er thematische vervolgmodules. Een per 6 jaar, in 2012 en 2018 wordt een aparte Energie module uitgevoerd. In de tussenliggende jaren zijn vanaf 2015 een aantal vragen uit de Energiemodule 2012 opgenomen in de hoofdmodule. Vanaf 2021 is het WoON-bestand verrijkt met energielabels en verbruiksgegevens. Mede vanwege de verrijking van het WoON bestand met energielabels en de koppeling aan daadwerkelijke verbruiksgegevens voor gas- en elektriciteit is vanaf 2021 het blok energie inhoudelijk gewijzigd ten opzichte van 2015 en 2018. In 2024 is geen aparte Energie module opgenomen.

Omdat de wijze van afname anders is in de jaren dat er een aparte Energie module is opgenomen (2012, 2018) dan in de jaren waarin er alleen vragen zijn gesteld in het energieblok in de hoofdmodule, zijn verschillen ontstaan die het lastiger maken om de trend te bepalen in het uitfaseren van open-verbrandingstoestellen. Doordat de vraagstelling in WoON 2018 op enkele plaatsen is aangepast zijn deze resultaten wel bruikbaar voor het bepalen van de trendlijn. Door een aanpassing in de formulering van de vragen en antwoordcategorieën wordt in WoON 2021 en WoON 2024 niet meer apart gevraagd of de woning verwarmd wordt door een HR/VR installatie met een afvoer naar buiten. Dat bemoeilijkt eveneens de mogelijkheid om een trendlijn te bepalen voor de uitfasering van de open-verbrandingstoestellen.

3. Open-verbrandingstoestellen in de Nederlandse woningvoorraad

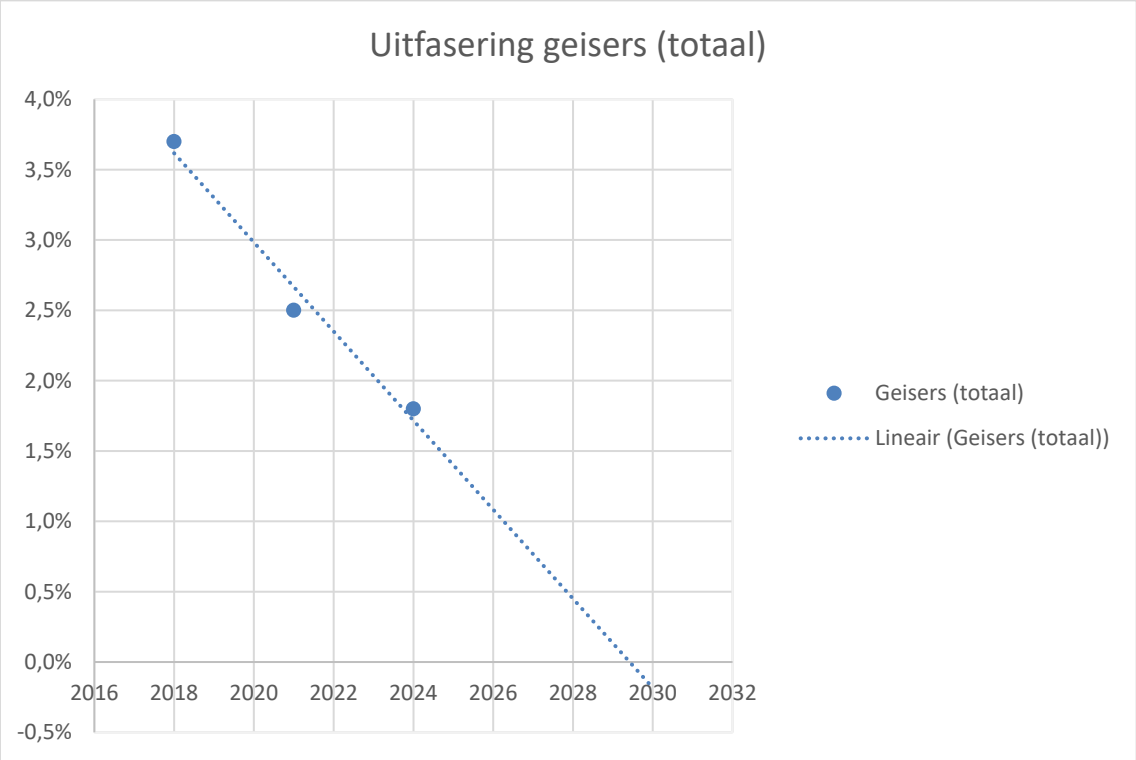
3.1 Inventarisatie warmtapwater systemen

In het kader van dit onderzoek zijn geisers en combiketels relevant. Gasboilers worden vanaf WoON 2018 niet meer als apart warmtapwater toestel meegenomen. In 2011 was 2,8% van de woningen voorzien van een gasboilers, tegen 3,4% in 2008. Een gasboiler is altijd voorzien van een rookgasafvoer. Gezien het geringe aantal gasboilers in 2011, beperken we ons hier tot geisers.
De combiketels worden behandeld in het hoofdstuk over ruimteverwarmingssystemen.
De nieuwe inventarisatie van het aantal geisers in de Nederlandse woningvoorraad laat zien dat er in 2024 nog ca. 153.00 woningen met een geiser zijn. In 2001 waren er nog ruim 1,7 miljoen; in 2008 nog ruim één miljoen; in 2015 nog ruim 600.000 geisers; in 2018 nog ca. 300.00 geisers; in 2021 nog ca 200.00 geisers, en in 2024 nog ca. 154.000 geisers. Figuur 1 toont deze structurele afname als percentage van alle woningen in Nederland.



Figuur 1: Percentage woningen met geisers in 2008, 2011 en 2015 (gepubliceerd in "Cijfers voortgang uitfasering uit 2016 (bewerking HOME door RVO.nl en TU Delft) en 2018, 2021 en 2024 (bewerking WoON 2018 t/m 2024 door TU Delft)

Aanvankelijk was de verwachting dat de geisers rond 2022 uitgefaseerd zouden zijn. Het uitgefaseerd zijn betekent dat deze dan alleen nog op zeer kleine schaal zullen voorkomen. Deze verwachting was gebaseerd op de gegevens van de HOME en de WoON-onderzoeken samen. In Figuur 2 zijn alleen de WoON-onderzoeken gecombineerd om een bijgestelde trendlijn te bepalen. Net zoals eerder, is ook nu uitgegaan van een lineaire afname door de jaren heen. Op basis van de gegevens van alleen de WoON-onderzoeken is de verwachting dat de geisers voor 2030 zijn uitgefaseerd. Deze prognose gaat alleen op als alle betrokken partijen de uitfasering in gelijke trend voortzetten.



Figuur 2 Percentage woningen met geisers en trendlijn op basis van alleen de WoON-onderzoeken vanaf 2018 (bewerking WoON 2018 t/m 2024 door TU Delft).

Geisers per woningtype

Sinds 2018 is het percentage van grondgebonden woningen met een geiser gedaald van 2,8 % tot 1,6% in 2024. De afname van geisers in gestapelde woningen was percentueel iets groter, namelijk een afname van 5,7% in 2018 naar 2,1% in 2024. Tabel 1 laat zien dat het aantal geisers in alle woningtypen is afgenomen, maar dat de aanwezigheid van geisers in de vrijstaande woningen en meergezinswoningen met 3% nog steeds iets boven de rest van de woningvoorraad ligt. Duidelijk is dat de afname in vrijstaande woningen en in de meergezinswoningen doorzet en in hoek- en rijwoningen aan het afvlakken is.

Tabel 1 Aanwezigheid van geisers per woningtype in percentages (bewerking HOME door RVO.nl en de TU Delft t/m 2015 en bewerking WoON 2018 t/m 2024 door TU Delft).

	2008	**2011**	**2015**	**2018**	**2021**	**2024**
vrijstaand	11%	10%	9%	6%	3%	2%
2/1 kap	13%	10%	5%	3%	2%	1%
hoekwoning	14%	9%	5%	3%	2%	1,5%
rijwoning	11%	9%	7%	3%	2%	1,5%
app/flat	23%	24%	14%	6%	3%	2%

I.v.m. het optreden van extra gezondheidsrisico's bij het gebruik van geisers, is de vraag relevant of het toestel:

a) een gesloten toestel is (rookgasafvoer en verbrandingslucht toevoer);
b) voorzien is van een rookgasafvoer (open toestel);
c) een toestel is zonder rookgasafvoer (open toestel).

Bij de afvoerloze geiser zullen alle rookgassen in de woning terecht komen. Maar ook bij een open toestel met rookgasafvoer kunnen de rookgassen in de woning komen. Dit betreft de situatie wanneer door onderdruk in de woning de rookgassen teruggezogen worden, bijvoorbeeld door een mechanisch ventilatiesysteem zoals b.v. een afzuigkap (zie voor achtergrondinformatie de publicatie 'Handreiking Vervanging openverbrandingstoestellen, BZK, 2013). Gesloten toestellen kennen dit risico niet.

In het HOME en WoON onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen toestellen met en zonder rookgasafvoer, maar niet of er sprake is van een open- of een gesloten toestel. Hoewel het aantal woningen met geisers nog steeds afneemt, valt uit Tabel 2 op te maken dat het percentage geisers zonder rookgasafvoer sinds 2018 is toegenomen. Aannemelijk is dat dit komt doordat de afname van geisers zonder rookgasafvoer minder snel verloopt dan voor geisers met rookgasafvoer. Het aandeel geisers zonder rookgasafvoer in alle resterende geisers neemt daardoor toe.

Tabel 2 Aanwezigheid van rookgasafvoer bij geisers in percentages (bewerking HOME door RVO.nl en de TU Delft 2015 en bewerking WoON 2018 t/m 2024 door TU Delft).

	2015	**2018**	**2021**	**2024**
met rookgasafvoer	72%	90%	80%	80%
zonder rookgasafvoer	28%	10%	20%	20%

De bouwjaarklasse indeling in het WoON-bestand is in 2024 aangepast. Anders dan in de WoON-bestanden van eerdere jaren worden vanaf 1945 steeds 10-jaarsintervallen aangehouden. Daarom is een aparte tabel gemaakt voor 2018 (zie Tabel 3), 2021 (zie Tabel 4) en 2024 (zie Tabel 5). Woningen van na 1975 zijn veelal bij oplevering voorzien van een centrale verwarming (CV) met tapwatervoorziening (combiketel), terwijl bij woningen van voor 1975 dit niet vanzelfsprekend was. In woningen van vóór 1970 had nog ca 4,8% in 2021 een geiser, terwijl in datzelfde jaar woningen van 1970 en later slechts in 1,4% van de gevallen uitgerust waren met een geiser. In 2024 is dit aandeel verder gedaald tot 2,9% in woningen van vóór 1970/75, terwijl het aantal geisers in woningen van na 1975 in 2024 was afgenomen tot minder dan 1%.

Tabel 3 Voorkomen van woningen met geisers per bouwperiode in 2018 in percentages en aantallen (bewerking WoON 2018 door TU Delft)

	% van de woningen hebben een Geiser	aantal woningen met geisers 2018
gebouwd voor 1945	7,2%	108.000
gebouwd 1945 - 1959	7,2%	52.000
gebouwd 1960 - 1969	6,6%	66.400
gebouwd 1970 en later	1,4%	63.000

Tabel 4 Voorkomen van woningen met geisers per bouwperiode in 2021 percentages en aantallen (bewerking WoON 2021 door TU Delft)

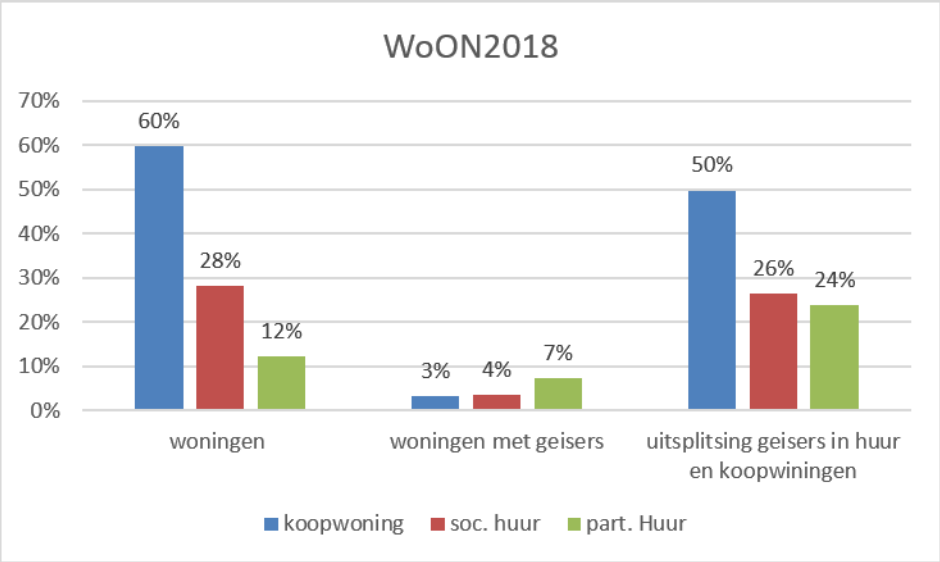
	% van de woningen hebben een Geiser	aantal woningen met geisers 2021
gebouwd voor 1945	5,1%	76.000
gebouwd 1945 - 1959	4,2%	28.000
gebouwd 1960 - 1969	5,2%	50.000
gebouwd 1970 en later	0,9%	46.000

Tabel 5 Voorkomen van woningen met geisers per bouwperiode in 2024 in percentages en aantallen (bewerking WoON 2024 door TU Delft)

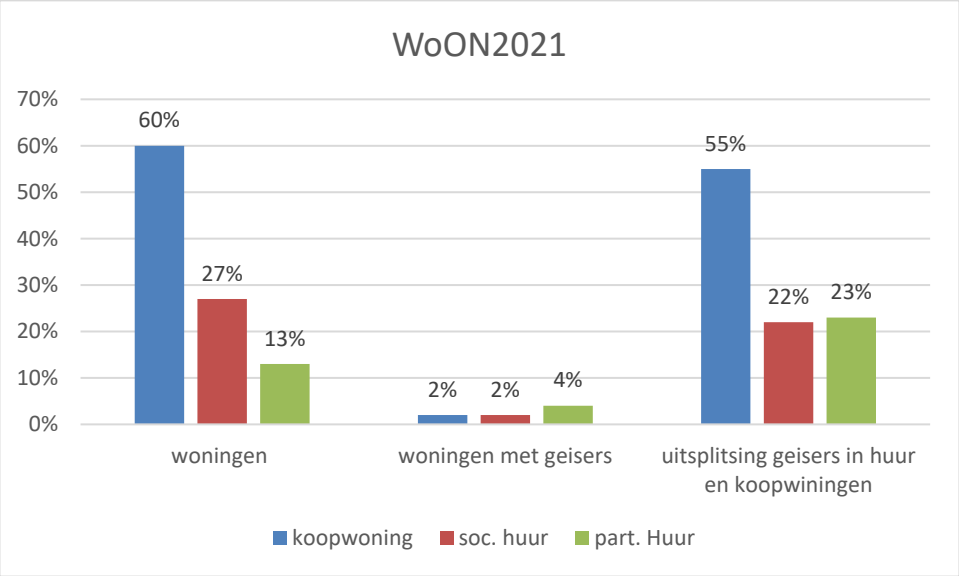
	% van de woningen hebben een Geiser	aantal woningen met geisers 2024
gebouwd voor 1945	3,5%	55.000
gebouwd 1945 - 1965	3,0%	32.500
gebouwd 1965 - 1975	2,1%	26.500
gebouwd 1970 en later	0,9%	40.000

Geisers in koop- en huurwoningen

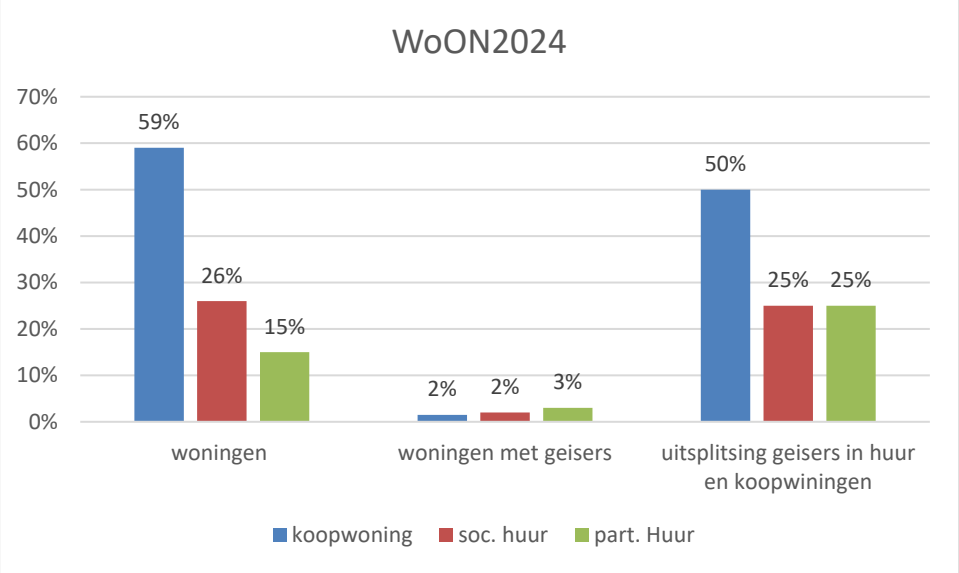
Ten opzichte van 2018 (zie Figuur 3) zijn er in 2021 (Figuur 4) en 2024 (Figuur 5) minder geisers in woningen aanwezig. Waar in 2018 nog 7% van de particuliere huurwoningen een geiser had, heeft in 2021 4% en in 2024 3% van de particuliere huurwoningen nog een geiser. Bij koopwoningen en sociale huurwoningen is dat ca. 2% (2021, 2024). Geisers komen ca. tweemaal zo vaak voor in particuliere huurwoningen maar slechts 13% tot 15% van de woningen zijn particuliere huurwoningen.
Van het totale aantal geisers in Nederland in 2024, bevindt 50% zich in koopwoningen, en ca. een kwart in de sociale respectievelijk de particuliere huurwoningen.



Figuur 3 Percentage woningen met geisers in huur- en koopwoningen (bewerking WoON 2018 door TU Delft).

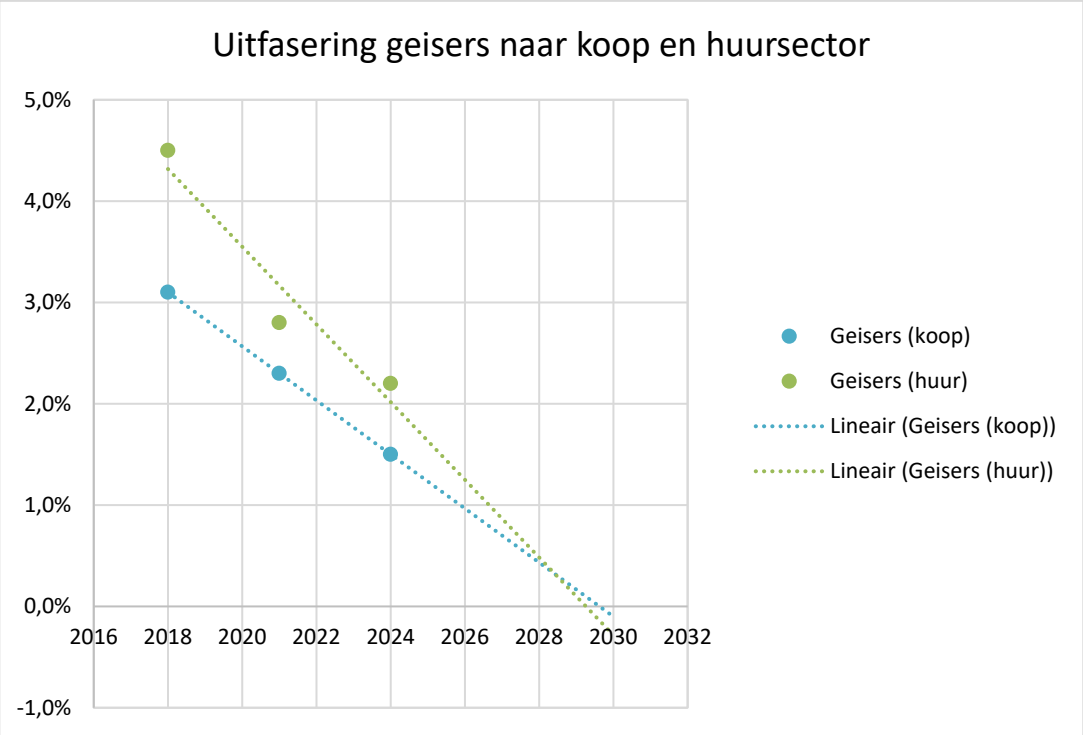


Figuur 4: Percentage woningen met geisers in huur- en koopwoningen (bewerking WoON 2021 door TU Delft).



Figuur 5: Percentage woningen met geisers in huur- en koopwoningen (bewerking WoON 2024 door TU Delft).

De verwachting was in 2020 dat de geisers rond 2022 uitgefaseerd zouden zijn. Dit blijkt nog niet het geval. De verwachting is nu dat geisers in 2030 zijn uitgefaseerd. Deze verwachting is gebaseerd op de gegevens van de Woon-onderzoeken 2018 t/m 2024. Zie ook Figuur 6. Het percentage geisers in de koopwoningen (2018: 3,1%; 2021: 2,3%; 2024 1,5%) ligt lager dan het percentage in de huursector (2018: 4,5%; 2021: 2,8%; 2024: 2,2%).

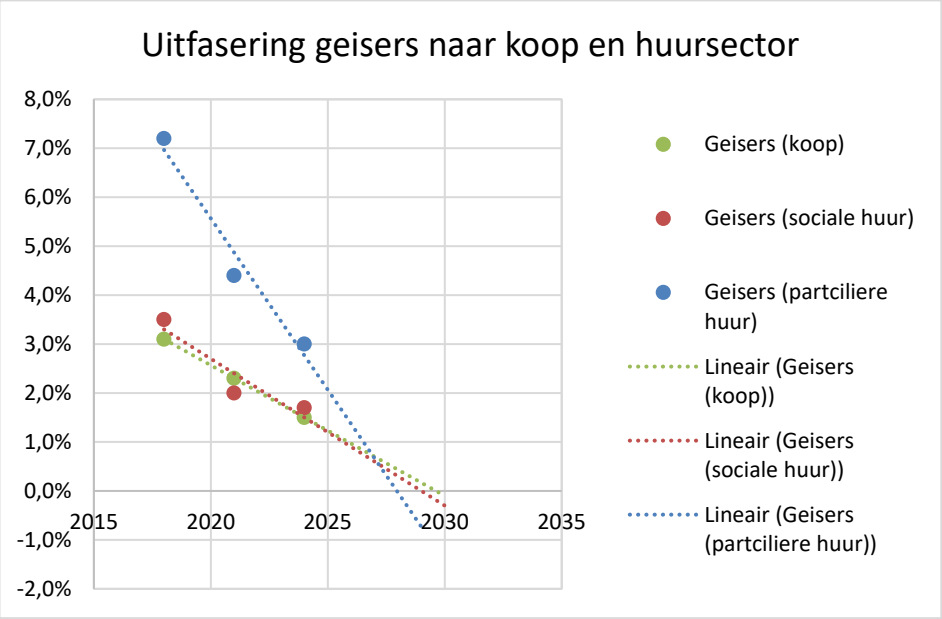


Figuur 6 Ontwikkeling van het percentage woningen met één of meer geisers in huur- en koopwoningen vanaf 2018 (Bewerking WoON 2018 t/m WoON2024 door TU Delft)

In Figuur 7 is een verdere uitsplitsing gemaakt van de geisers in huurwoningen naar sociale en particuliere huur. Verdeeld naar woningtype en naar sector is de situatie dat het percentage geisers in de sociale huur (2018: 3,5%; 2021: 2,0%; 2024: 1,7%) in de buurt van het percentage geisers in de koopsector ligt en dat het percentage geisers in de particuliere huur aanzienlijk hoger ligt (2018: 7,2%; 2021: 4,4%; 2024: 3,0%). In huurwoningen komen in 2024 in ca. 2,2% van de woningen één of meer geisers voor (circa 70.000 woningen), tegen 1,5% in koopwoningen (circa 72.000 woningen). De afname van aanwezigheid van geisers verloopt in de huursector sneller dan in de koopsector, maar vlakt in beide sectoren af. De verwachting is dat de geisers in de particuliere huursector) eveneens vóór 2030 zijn uitgefaseerd.

Het uitgefaseerd zijn betekent dat deze toestellen dan alleen nog op zeer kleine schaal zullen voorkomen.

Duidelijk is dat de uitfasering van de geisers in de particuliere huur achterblijft bij de sociale huur en de koopsector. Tegelijkertijd is de snelheid van afname in de particuliere huur sterker dan in de sociale huur en koopsector. Bij gelijkblijvende ontwikkelingen zou de uitfasering van geisers in de particuliere huursector iets eerder verwacht mogen worden dan die van de sociale huur en koopsector.



Figuur 7 Ontwikkeling van het percentage woningen met één of meer geisers in sociale en particuliere huur- en koopwoningen vanaf 2018
(Bewerking WoON 2018 t/m WoON2024 door TU Delft)

3.2 Inventarisatie ruimteverwarmingssystemen

Van de gasgestookte ruimteverwarmingssystemen zijn schoorsteen gebonden haarden, conventionele CV-ketels (waaronder moederhaarden) en een deel van de VR-ketels uitgevoerd als open-verbrandingstoestellen. Ze hebben weliswaar allemaal een rookgasafvoer, maar door de mogelijkheid van terugslag, al dan niet veroorzaakt door een ventilatiesysteem, treedt er een verhoogd gezondheidsrisico op. Gevelkachels, een deel van de VR-ketels en alle HR-ketels zijn gesloten toestellen waar dit risico niet optreedt.

Sinds september 2015 is een Europese richtlijn van kracht waardoor VR-ketels niet meer verkocht en geïnstalleerd mogen worden. Een uitzondering is gemaakt voor gestapelde woningen met een collectief bouwkundig rookgasafvoerkanaal (shuntkanaal). Om hoge ombouwkosten te vermijden mag in die situatie nog een open VR-ketel geïnstalleerd worden. Door een verbod op de verkoop en installatie van toestellen met energielabel C of lager, zullen (met uitzondering in de gestapelde bouw met shuntkanalen) de CV-ketels alleen vervangen worden door een HR-ketel die altijd gesloten is.

Voor een CV-ketel staat een gemiddelde technische levensduur van 15-20 jaar. Lokale verwarmingstoestellen (Gaskachel) zijn veel minder slijtgevoelig en gaan langer mee. Lokale verwarming wordt niet alleen vervangen vanwege slijtage, maar ook wanneer bewoners meer comfort wensen. De nog goed functionerende lokale verwarmingstoestellen verdwijnen deels naar de tweedehands markt waar ze in onbruik geraakte lokale toestellen vervangen. Dit vertraagt de autonome vervanging door nieuwe, veiligere systemen. In het WoON-bestand 2021 en 2024 is alleen de categorie gaskachels/haarden beschouwd als lokale verwarming

In 2018 was een structurele afname van het aantal open-toestellen te zien en een toename van het aantal gesloten toestellen. Destijds was de verwachting dat de conventionele ketel door natuurlijk verloop zal verdwijnen en rond 2020 zouden zijn vervangen door de gesloten HR-ketels. Uit WoON2018 (energiemodule) bleek dat 81% van de woningen beschikt over een CV-ketel die in de meeste gevallen is uitgevoerd is als HR-combiketel. Dit zijn gesloten toestellen. Slechts 0,7% van de CV-ketels is dan nog uitgevoerd als CR-Ketel of moederhaard (met waakvlam) en 3,1 % als VR-ketel. Een VR-ketel kan een open-verbrandingstoestellen zijn; al zijn de meeste VR-ketels toegepast als een gesloten uitvoering. 2% van de woningen is uitgevoerd met een collectief verwarmingssysteem (Blokverwarming). Daarbij vindt de warmte-opwekking buiten de woning plaats. Ook wanneer dit open toestellen betreft, vormt dit in de woning geen gezondheidsrisico.

Tabel 6 geeft een overzicht van het geschat aantal woningen met een CV of HR-ketel in 2018, 2021 respectievelijk 2024. De gegevens voor 2018 in Tabel 6 zijn gebaseerd op de vraag uit de hoofdmodule en niet op de energiemodule, waardoor het aandeel CV/HR iets hoger ligt dan hiervoor vermeldt (85,5% versus 81%).

Tabel 6 Aantal en percentage woningen voorzien van bepaald type verwarmingstoestellen (bewerking WoON2018, WoON 2021 en 2024 door TU Delft)

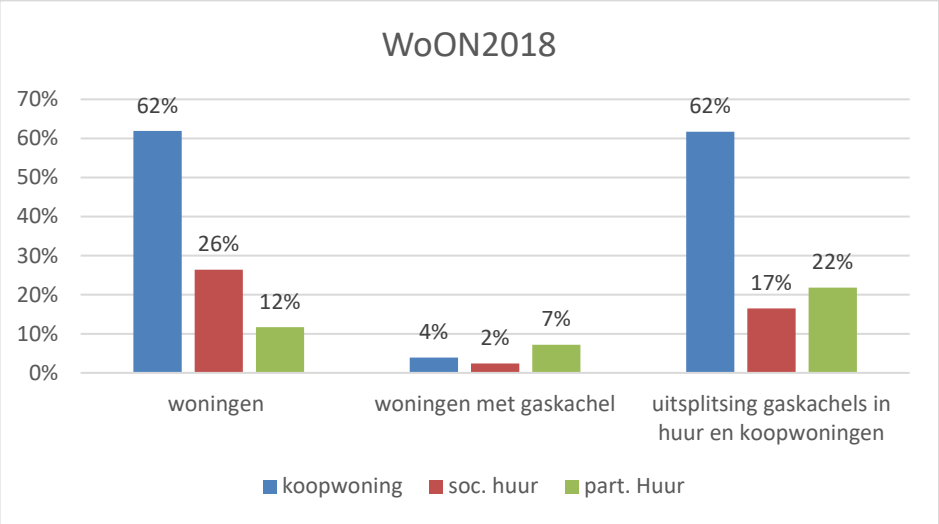
Typen verwarming	Indicatie aantallen woningen 2018	Indicatie aantallen woningen 2021	Indicatie aantallen woningen 2024
CV/HR	6.678.500 (85,5%)	6.803.500 (85,1%)	6.727.500 (81,2%)
Blok/wijkverwarming	378.000 (4,8%)	755.500 (9,4%)	802.500 (10,1%)
Hout- of pellet kachel of haard	378.500 (4,5%)	386.000 (4,8%)	451.500 (5.7%)
Gaskachel / gashaard	322.500 (4,1%)	299.000 (3,7%)	234.500 (2,9%)
Warmtepomp of Hout/pellet CV	106.000 (1,4%)	341.500 (3,9%)	665.500 (7,4%)

Door een aanpassing in de formulering van de vragen en antwoordcategorieën wordt in WoON 2021 en WoON 2024 niet meer apart gevraagd of de woning verwarmd wordt door een HR/VR installatie met een afvoer naar buiten. Ook wordt sinds WoON2021 niet langer onderscheid gemaakt tussen een CV- en een HR-ketel; wordt stadsverwarming in vanaf 2021 niet meer apart onderscheiden en wordt pas vanaf 2021 de hout/pellet cv apart onderscheiden zodat de samengestelde klasse warmtepomp of hout/pellet cv (zowel in 2021 als in 2024 1,1%) voor 2018 alleen gebaseerd is op de warmtepomp.

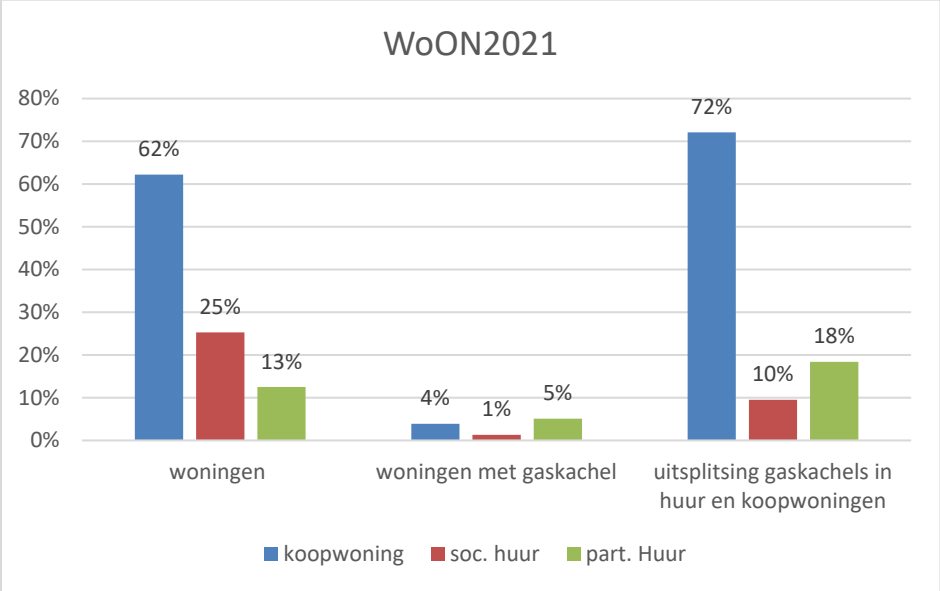
De hierboven beschreven veranderingen in formulering van vragen en antwoordcategorieën bemoeilijkt de mogelijkheid om een trendlijn te bepalen voor de uitfasering van de open-verbrandingstoestellen.

In Nederlandse woningen wordt nog ongeveer 4% van de woningen lokaal verwarmd door een gaskachel. Daarbij is ervan uitgegaan dat een lokaal verwarmde woning voorzien is van minstens één schoorsteengebonden haard (open verbrandingstoestellen), al dan niet in combinatie met een gevelkachel (gesloten toestel). Uit Tabel 6 blijkt dat in Nederlandse woningen nog ca. 234.000 woningen zijn uitgevoerd met een gaskachel. Op basis van dezelfde vraag in de hoofdmodule van WoON2018 en WoON2021 waren dat er in 2018 nog 322.500.

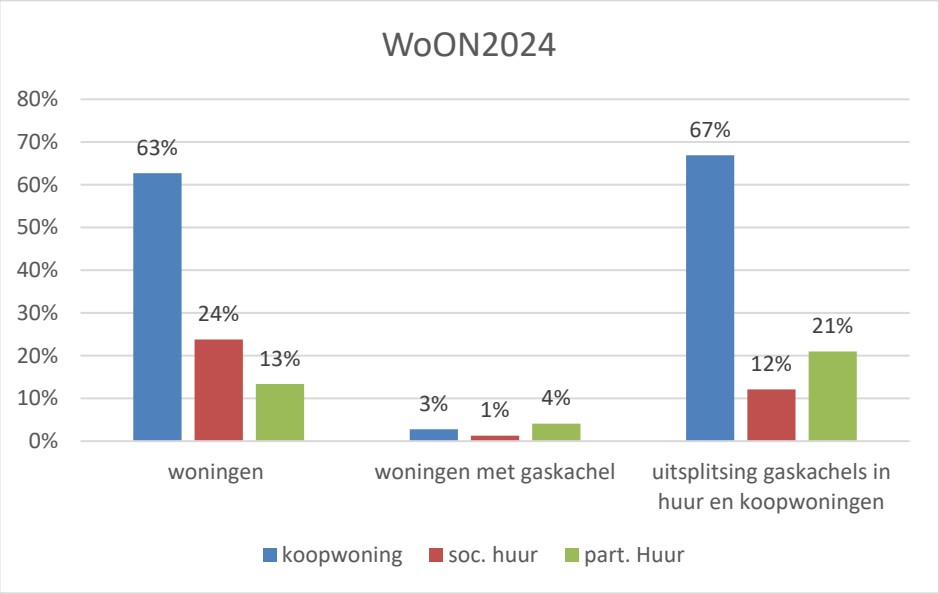
Ten opzichte van 2018 (zie Figuur 8) zijn er in 2021 (Figuur 9) en 2024 (Figuur 10) minder gaskachels in woningen aanwezig. Waar in 2018 nog 7% van de particuliere huurwoningen een gaskachel had, heeft in 2021 5% en in 2024 1% van de particuliere huurwoningen nog een gaskachel. Bij sociale huurwoningen is dat ca. 1% (2021, 2024). Bij koopwoningen daalt het percentage gaskachels pas na 2021 van 4% (2018, 2021) tot 2,8% in 2024. Gaskachels komen ca. driemaal zo vaak voor in koopwoningen en komen naar verhouding minder voor in sociale huurwoningen.



Figuur 8 Percentage woningen met gaskachel in huur en koopwoningen (bewerking WoON 2018 door TU Delft)



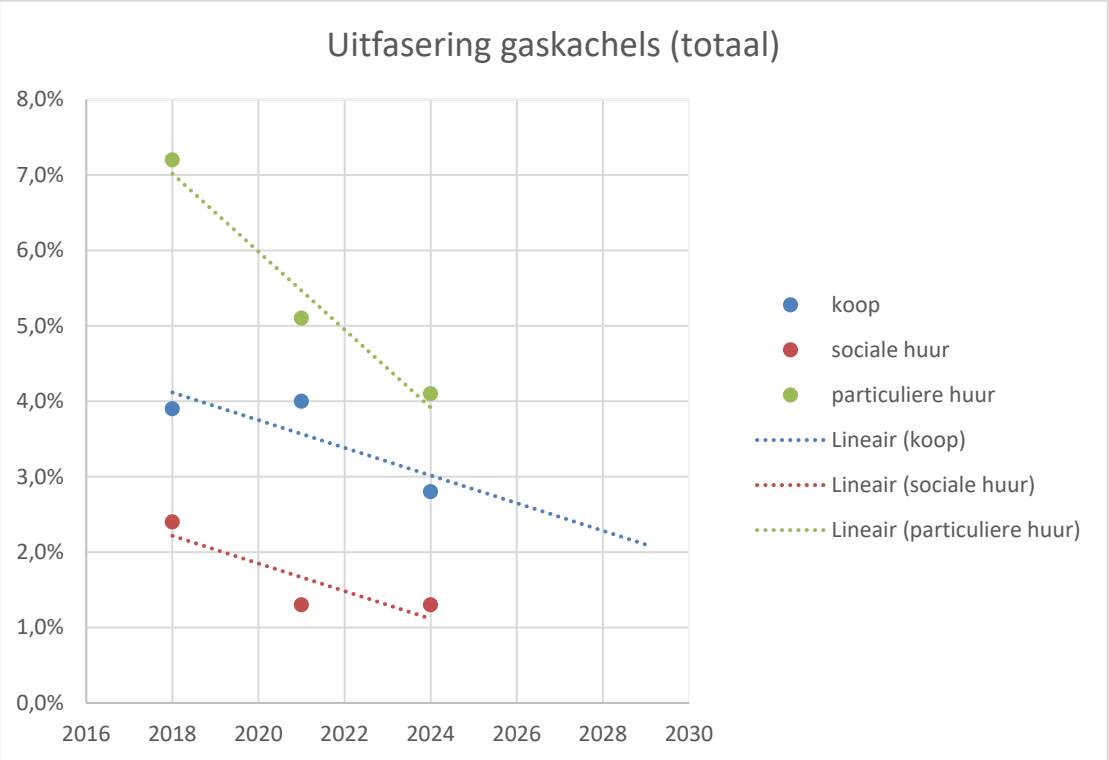
Figuur 9 Percentage woningen met gaskachel in huur en koopwoningen (bewerking WoON 2021 door TU Delft)



Figuur 10 Percentage woningen met gaskachel in huur en koopwoningen (bewerking WoON 2024 door TU Delft)

In Figuur 11 is de snelheid van uitfasering voor gaskachels als lokale verwarming in beeld gebracht. Duidelijk is dat de toepassing van gaskachels als lokale verwarming in particuliere huur nog groter is dan in de koop- en sociale huur. Echter de afname van het gebruik van gaskachels als lokale verwarming in de koopsector verloopt veel langzamer dan in de particuliere huursector en daarbij gaat het gezien de omvang van de koopsector ook om grotere aantallen. De toepassing van gaskachels als lokale verwarming in de sociale huur daarentegen is erg laag en deze daling vlakt af.

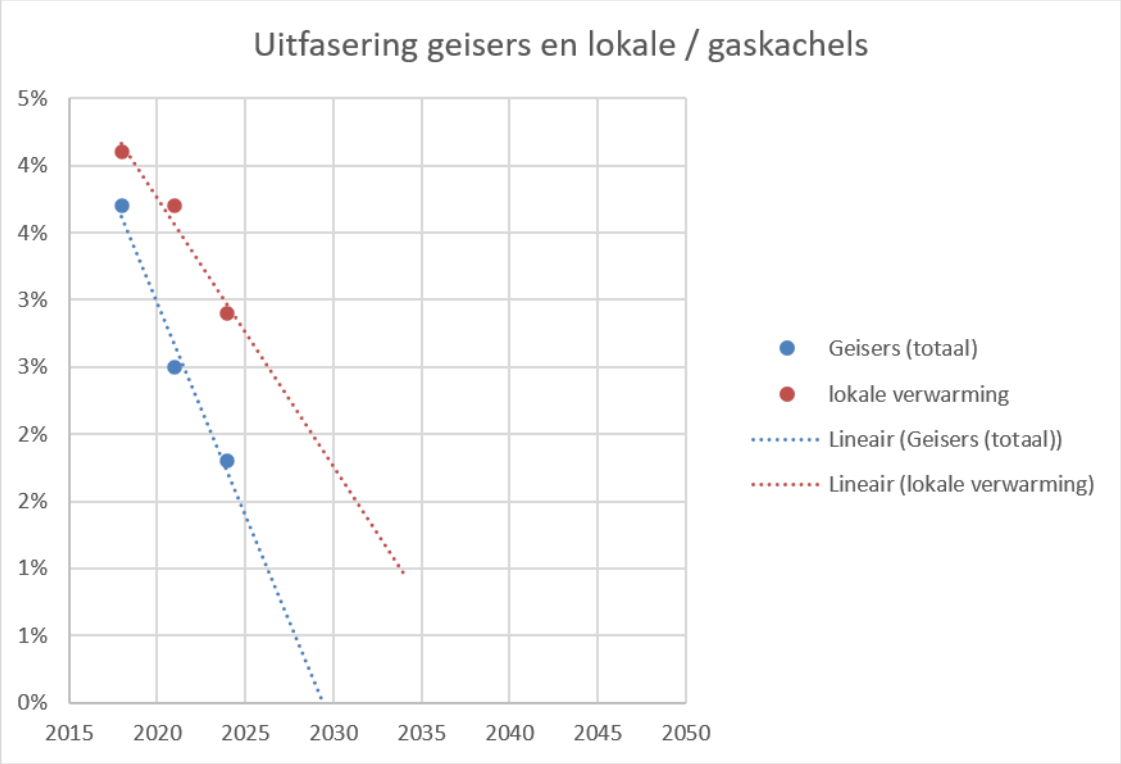
Het uitgefaseerd zijn betekent dat deze toestellen dan alleen nog op zeer kleine schaal zullen voorkomen.



Figuur 11 Ontwikkeling van het percentage woningen met een gaskachel als lokale verwarming in huur en koopwoningen vanaf 2018 (Bewerking WoON2018 t/m WoON2024 door TU Delft)

3.3 Uitfasering

Sinds 2021 wordt in de hoofdmodule van het WoON-onderzoek geen onderscheid gemaakt tussen een VR en een HR-installatie en daarom kan geen onderscheid meer gemaakt worden tussen een open- en een gesloten verwarmingsinstallatie. Zodoende is in Figuur 12 alleen de afname in geisers en gaskachels als lokale verwarming gebruikt om de uitfasering te schatten. Zoals eerder is aangegeven, was de verwachting in de vorige rapportage dat de geisers uitgefaseerd zouden zijn rond 2022. Omdat dat niet het geval is, is een nieuwe schatting gemaakt op basis van de gegevens uit alleen de WoON-bestanden, dus op basis van de gegevens sinds 2018. Ook de uitfasering van de lokale verwarming is bijgesteld en wordt in Figuur 12 geschat op basis van de gegevens vanaf 2018 over de aanwezigheid van gaskachels als hoofdverwarming waarbij geen onderscheid is gemaakt tussen open en gesloten systemen, omdat dat onderscheid niet langer wordt gemaakt.



Figuur 12 Verwachte uitfasering op basis van het percentage woningen met geisers (bewerking WoON-onderzoek 2018-2024 door TU Delft), respectievelijk gaskachels als lokale verwarming (bewerking WoON-onderzoeken 2018 t/m 2024 door TU Delft).

Conclusies t.a.v. de uitfasering van open verbrandingstoestellen zijn daarom alleen gebaseerd op de aanwezigheid van geisers en gaskachels in de WoON 2018 t/m WoON2024 onderzoeken:

- Het onderzoek laat een structurele afname van het aantal geisers en gaskachels zien;
- Afname van aanwezigheid van geisers verloopt in de particuliere huursector sneller dan in de sociale huursector en in de koopsector (zie ook Figuur 7).
- De uitfasering van geisers is bijgesteld van 2022 naar 2030 (zie Figuur 12). De particuliere huursector is relatief klein en uit Figuur 6 en Figuur 7 blijkt dat dit een verhoudingsgewijs sterke invloed heeft op de snelheid van de verwachte uitfasering in de huursector. Worden de particuliere en de sociale huursector samengenomen dan blijkt er tussen de koop en huursector geen groot verschil in de snelheid van uitfasering te zijn. Voor een betrouwbare inschatting van het moment van uitfasering wordt daarom gebruik gemaakt van de totale woningvoorraad zoals in Figuur 12.
- De veronderstelling is dat de open-CV ketels door regelgeving via natuurlijk verloop zijn verdwenen en zullen inmiddels zijn vervangen door andere vormen van ruimteverwarming;

Het gebruik van gaskachels als lokale verwarming zal pas later uitgefaseerd raken. De uitfasering van gaskachels in de particuliere huursector verloopt sneller dan die in de koopsector. In de sociale huursector is het gebruik van gaskachels als lokale verwarming het laagst en de verdere afname vlakt hier af. Omdat de invloed van de relatief sterke daling van gaskachels op het schatten van het moment van uitfasering, te beperken, is de schatting van het moment van uitfasering gebaseerd op de gegevens over de totale woningvoorraad. Verwacht wordt dat de uitfasering van gaskachels pas tegen 2040 plaatsvindt.

4. CO-melders

Detecteren van CO en alarmeren wanneer een grenswaarde wordt bereikt, kan het gezondheidsrisico van open-verbrandingstoestellen beperken. Bij de aanwezigheid van een open-toestel wordt dan ook aanbevolen om in de nabijheid een CO-melder te plaatsen.

4.1 Aanwezigheid van CO-melders in de Nederlandse woningvoorraad

In 2024 is 93% van de Nederlandse woningen zijn voorzien van een rookmelder en 47% is voorzien van een CO-melder. Uit Tabel 7 t/m Tabel 10 blijkt dat het aantal woningen in Nederland met een CO-melder sinds 2015 vrijwel verdubbeld is.

Tabel 7 Percentage woningen met of zonder geiser en een CO-melder (bewerking WoON 2015 t/m 2024 door TU Delft)

% woningen met CO-melder	2015	2018	2021	2024
Woning met geiser	26%	40%	47%	49%
Woning zonder geiser	17%	25%	35%	47%

Tabel 8 Percentage woningen met of zonder geiser en een CO-melder (bewerking WoON 2015 t/m 2024 door TU Delft)

% woningen met CO-melder	2015	2018	2021	2024
Koop woning	21%	29%	41%	53%
Particuliere huurwoning	18%	23%	31%	39%
Sociale huurwoning	12%	18%	25%	38%

Tabel 9 Percentage woningen per sector met een geiser en een CO-melder (bewerking WoON 2015 t/m 2024 door TU Delft)

% woningen met Geiser en CO-melder	2015	2018	2021	2024
Koop woning	24%	35%	47%	53%
Particuliere huurwoning	35%	49%	52%	48%
Sociale huurwoning	25%	39%	41%	45%

Tabel 10 Percentage woningen naar type met een geiser en een CO-melder (bewerking WoON 2015 t/m 2024 door TU Delft). NB – vanaf 2021 is woningtype opnieuw ingedeeld in 6 klassen ipv 8 klassen

% woningen met Geiser en CO-melder	2015	2018	2021	2024
Vrijstaand:	19%	34%	45%	49%
2/1 kap:	22%	31%	48%	52%
Hoekwoning:	23%	33%	47%	62%
Rijwoning / tussenwoning:	23%	39%	55%	48%
Flat / etagewoning:	48%	64%	43%	48%

In 2024 is 53% van de koopwoningen voorzien van een CO-melder. In de sociale huursector is 38% van de woningen uitgerust met een CO-melder, terwijl dat in de particuliere huursector 39% is (Tabel 8).

In de particuliere huursector is 48% (2024) van de woningen met een geiser voorzien van een CO-melder, terwijl in de koopsector en sociale huursector dat 53% respectievelijk 45% is (Tabel 9).

CO-melders komen per woningtype in ongeveer dezelfde percentages voor, met uitzondering van de flat of etagewoning. Aanvankelijk waren flats met een geiser veel vaker voorzien van een CO-melder. Tussen 2018 en 2021 is het aantal CO-melders in eengezinswoningen met een geiser sterker toegenomen dan in etagewoningen (Tabel 10)[4].

Conclusie: Het aantal woningen in Nederland met een CO-melder neemt sinds 2015 flink toe. Echter ook in 2024 heeft 50% van de woningen met geiser geen CO-melder.

[4] Opgemerkt moet worden dat in het WoON2021 bestand de klassenindeling naar woningtype is aangepast van 8 naar 6 klassen

Bronnen

- BZK, 2024, WoonOnderzoek (WoON) 2024, Woningmarkt
- BZK, 2021, WoonOnderzoek (WoON) 2021, Woningmarkt
- BZK, 2019, WoonOnderzoek (WoON) 2018, Woningmarkt
- BZK, 2016, WoonOnderzoek (WoON) 2015, Woningmarkt
- BZK, 2013, WoonOnderzoek (WoON) 2012, Woningmarkt
- BZK, 2013, WoON 2012, Energie module
- de Haas, 2016, Cijfers voortgang uitfasering open-verbrandingstoestellen
- EIM, 2009, Inventarisatie open gassystemen
- EnergieNed, 2007/2011, HOME panel 2007 t/m 2011
- EnergieNed, 2015, HOME panel 2015
- BZK, 2014, Handreiking Vervanging open-verbrandingstoestellen