



Inzicht in CO₂-uitstoot van particuliere hypotheek- portefeuilles

Ralph Meijers

Mei 2020

Voorwoord PCAF

De opwarming van ons klimaat vraagt om urgente maatregelen. Dat is geen nieuws. Ook het feit dat die opwarming iedereen zal raken is geen nieuwe informatie. Burgers, overheid en ondernemingen zijn allen nodig bij de transitie naar een klimaatneutrale samenleving.

Dat geldt ook voor de financiële sector. Zeker in Nederland is de sector zich daar van bewust. Dat blijkt uit het feit dat zij zelf het initiatief nam tot de oprichting van PCAF, het Partnership for Carbon Accounting Financials. En met internationaal succes, want het partnership heeft inmiddels wereldwijd navolging gekregen. Dit partnership werkt aan standaardisatie van methoden en data voor het berekenen van de eigen klimaat-impact. Dat commitment hebben vijftig Nederlandse financiële instellingen nogmaals bevestigd door het ondertekenen van het Klimaatakkoord.

Zowel het klimaatakkoord als de financiële sector richten zich daarbij sterk op particuliere woningen. Om de duurzame energietransitie daar effectief vorm te geven zijn goede gegevens nodig. Data die actueel, gedetailleerd en betrouwbaar zijn. Die data hadden de financiële instellingen tot nu toe niet. Gelukkig beschikt het CBS wel over zulke betrouwbare gegevens en kon zij die op zorgvuldige wijze (met bescherming van de persoonsgegevens) koppelen aan de hypotheekportefeuilles van de financiële instellingen. Dat lijkt simpel maar is baanbrekender dan het oogt.

Wat hier voor u ligt is het resultaat van een unieke samenwerking en de start van een ontwikkeling die hopelijk wereldwijd de komende jaren navolging krijgt. Voor financiële instellingen is dit een belangrijke stap die helpt bij een belangrijke opdracht: het verduurzamen van de gebouwde omgeving.

Tjeerd Krumpelman

Voorzitter PCAF

Inzicht in CO₂-uitstoot van particuliere hypotheekportefeuilles

Een duurzame energietransitie naar een klimaatneutrale samenleving is één van de grootste uitdagingen in onze huidige maatschappij. Het Partnership for Carbon Accounting Financials (PCAF) werkt aan methoden die uniform toepasbaar zijn en transparantie bieden over de rapportage van de CO₂-uitstoot van beleggingen van financiële instellingen. Daarnaast wil men doelen opstellen voor beperking van de klimaatimpact van die beleggingen. Goede, betrouwbare en vergelijkbare gegevens zijn essentieel om deze transitie effectief vorm te geven. De financiële instellingen beschikken niet over alle benodigde gegevens voor hun particuliere hypotheekportefeuille; het energieverbruik van particuliere woningen is niet openbaar beschikbaar. Tot nu toe moesten cijfers daardoor gebaseerd worden op schattingen van het energieverbruik, afgeleid uit het energielabel van woningen. Veel (voorlopige) energielabels zijn echter geen goede afspiegeling van het energieverbruik van een woning, en binnen een energielabel kan het energieverbruik sterk variëren. Het was daardoor niet duidelijk hoe goed de tot nu toe gemaakte schattingen zijn.

Het CBS heeft verschillende registraties tot zijn beschikking. Deze bevatten onder andere integrale informatie over Nederlandse hypotheeklen en de energieleveringen aan aansluitingen op het openbare net in Nederland. Het doel van dit project was te onderzoeken of hiermee een goede schatting gemaakt kan worden van de CO₂-uitstoot van de particuliere hypotheekportefeuilles van financiële instellingen. Dit is expliciet bekeken voor 7 financiële instellingen aangesloten bij PCAF. Deelnemers aan PCAF zijn onder andere banken, verzekeraars en pensioenfondsen. In het vervolg zullen we vaak de term 'bank' gebruiken voor een financiële instelling die hypotheeklen verstrekt. Een belangrijk punt is dat er geen privacygevoelige informatie is uitgewisseld, maar dat er alleen gegevens zijn gebruikt die het CBS al tot zijn beschikking had. Door de samenwerking tussen PCAF en CBS komt er voor het eerst een goed en gevalideerd beeld over de CO₂-uitstoot van de particuliere hypotheekportefeuilles van zeven grote Nederlandse hypotheekverstrekkers. Dit is een belangrijke stap in de verduurzaming van deze activaklasse.

1. Inleiding

Hier worden de gebruikte gegevens en methode kort beschreven en het belangrijkste resultaat voor de jaren 2015 en 2016 gepresenteerd. Ook privacy speelt een belangrijke rol bij dit project. Een uitgebreidere beschrijving van de verschillende onderdelen is te vinden in dit rapport

Gegevens

De belangrijkste gegevens die voor dit project gebruikt zijn:

- Informatie over hypotheke van de Belastingdienst;
- De levering van aardgas en elektriciteit via aansluitingen op het openbare net uit het Centraal aansluitregister (CAR) van de netbeheerders;
- De Basisregistratie Personen (BRP) en de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) met informatie over het woonadres van in Nederland woonachtige personen en de bijbehorende gebouwen;
- CO₂-emissiefactoren voor aardgas en elektriciteit.

Informatie over hypotheke is onderdeel van de gegevens die het CBS ontvangt voor het maken van inkomens- en vermogensstatistieken. Deze is gebruikt om de particuliere hypotheke af te bakenen. Door deze bestanden te hergebruiken hoefden de financiële instellingen en het CBS geen gevoelige informatie uit te wisselen. De gegevens worden regulier voor een ander doeleinde gebruikt, maar er was nog een aanzienlijke verwerkingslag nodig om de informatie geschikt te maken voor dit project.

Het koppelen van de energielevering van aardgas- en elektriciteitsaansluitingen aan een woning uit de BAG is lastiger dan het lijkt. Zo kan er een collectieve aansluiting zijn in een gebouw, of een woning is aangesloten op stadsverwarming. Maar ook de schrijfwijze van een adres kan een uitdaging vormen bij de koppeling. Het CBS heeft de afgelopen jaren expertise opgebouwd om hier een bruikbaar bestand van te maken.

Er worden voor Nederland verschillende emissiefactoren voor aardgas en elektriciteit gepubliceerd. In dit project zijn de door het CBS gepubliceerde factoren gebruikt, die ontwikkeld zijn in samenwerking met Agentschap NL (tegenwoordig RVO), PBL en ECN. In het rapport wordt hier uitgebreider op in gegaan.

Methoden

Een belangrijk onderdeel van dit project was om te bepalen of de registraties van het CBS dezelfde groep hypotheekbeschrijvingen als de verzameling waarover de financiële instellingen willen rapporteren. De validatie kon niet op microniveau gebeuren, omdat er geen individuele data uitgewisseld kon worden tussen CBS en de financiële instellingen. Daarom is een vergelijking op geaggregeerd niveau gemaakt voor het aantal hypotheekleningen en de totale uitstaande hypotheekschuld. Daarnaast is na koppeling met de energiegegevens gekeken naar de verdeling van de energielevering voor aardgas en elektriciteit per financiële instelling. De uiteindelijke conclusie was dat de CBS-gegevens op totaalniveau niet exact overeenkomen met de verzameling hypotheekleningen van de financiële instellingen, maar wel een goede afspiegeling zijn van de beoogde populatie hypotheekleningen voor de zeven onderzochte financiële instellingen. Meer detail is te vinden in het uitgebreidere rapport.

Er kon niet aan elke hypotheek een energielevering gekoppeld worden. Een onderdeel van het project was het maken van schattingen voor missende waarden op basis van vergelijkbare woningen.

Privacy

Het CBS publiceert niet over individuen of individuele organisaties. Er geldt een uitzondering als individuele organisaties expliciet toestemming geven. In het algemeen geldt ook dat een CBS-publicatie het algemeen belang moet dienen, en dat is ook in deze situatie het geval. Voor dit project hebben de 7 financiële instellingen het CBS toestemming gegeven te rapporteren over de energielevering aan de woningen in het hypotheekportefeuille. De cijfers helpen inzicht te krijgen in de klimaatimpact van de leningen en hopelijk deze impact op den duur te verlagen. Hierdoor dient de publicatie ook het algemeen belang. Er wordt alleen gepubliceerd op geaggregeerd niveau, waardoor de cijfers niet terug te herleiden zijn tot individuele woningen of huishoudens. Verder wordt door het hergebruik van bestaande informatie het uitwisselen van gevoelige informatie tot een minimum beperkt.

Resultaten

Tabel 1: Het aantal woningen in Nederland

Jaar	Financiële instelling	Aantal panden	Elektriciteit	Aardgas	CO2
		[x 1000]	[x 1M kWh]	[x 1M m3]	[x 1k ton]
2015	ABN AMRO Bank	799	2.874	1.211	3.688
	De Volksbank	289	1.037	439	1.335
	ASR Nederland	38,8	125	53	161
	ING Bank	602	2.157	898	2.748
	De Coöperatieve Rabobank	1.256	4.629	2.033	6.089
	Triodos Bank	2,3	6,5	3,2	9,3
	Van Lanschot	13	62	32	90
	Totaal 7 PCAF banken	3.001	10.892	4.669	14.120
	Totaal NL	3.873	13.835	5.880	17.847
2016	ABN AMRO Bank	791	2.795	1.253	3.610
	De Volksbank	280	987	446	1.282
	ASR Nederland	42,3	137	61	176
	ING Bank	578	2.041	904	2.616
	De Coöperatieve Rabobank	1.227	4.472	2.098	5.943
	Triodos Bank	2,9	7,8	4,2	11,3
	Van Lanschot	12,6	60	32	87
	Totaal 7 PCAF banken	2.935	10.499	4.799	13.724
	Totaal NL	3.880	13.618	6.167	17.700

Tabel 1: Het aantal woningen in Nederland, voor 2015 en 2016, met een positieve uitstaande hypotheekschuld voor de 7 banken van PCAF. Daarnaast zijn de energielevering en de bijbehorende CO₂-uitstoot getoond. Als referentie is het totaal voor de 7 banken en heel Nederland toegevoegd.

In 2016 is het totale aantal hypotheeklen iets toegenomen t.o.v. 2015 en het aantal hypotheeklen bij de 7 PCAF-banken iets afgenomen. De gemiddelde elektriciteitslevering per hypotheek is iets afgenomen en de aardgaslevering gestegen. De buitentemperatuur in met name de wintermaanden heeft een grote invloed op het aardgasverbruik. Ondanks een toename van het aantal hypotheeklen en de gestegen aardgaslevering is de totale CO₂-uitstoot gedaald, met name door een lagere CO₂-emissiefactor voor elektriciteit; per geleverde kWh wordt gemiddeld 0,04 kg minder CO₂ uitgestoten in 2016.

Conclusie en mogelijke verbeteringen

Het belangrijkste doel van het project was te onderzoeken of met behulp van CBS-gegevens nauwkeurigere en betrouwbaardere schattingen voor de particuliere hypotheekportefeuilles van de financiële instellingen bepaald kunnen worden over het energieverbruik en de CO₂-uitstoot. Dit is gelukt.

Er zijn echter nog mogelijkheden de kwaliteit verder te verbeteren. Enerzijds zou extra informatie in de bestanden met hypotheeklen kunnen helpen om de hypotheeklen beter af te bakenen. Anderzijds wordt onderzocht of er nauwkeurigere schattingen gemaakt kunnen worden voor missende energiegegevens.

2. Rapport: Inzicht in CO₂-uitstoot van particuliere hypotheekportefeuilles

In het verleden zijn er verschillende pogingen gedaan een methode te ontwikkelen om de CO₂-footprint van het beleggingsportefolio van financiële instellingen te meten ('carbon accounting'). Dit heeft niet geleid tot een standaard. Eind 2015 hebben een aantal financiële instellingen de krachten gebundeld in het PCAF (Partnership for Carbon Accounting Financials). Het doel is transparantie en uniformiteit met betrekking tot rapportage over de CO₂-uitstoot van hun beleggingen en het stellen van gerelateerde doelen.

De PCAF-leden hebben samengewerkt om voor zes activaklassen een carbon accounting methode te ontwikkelen [1]:

- A. Staatsleningen
- B. Beursgenoteerd Eigen Vermogen
- C. Projectfinanciering
- D. Particuliere hypotheek
- E. Commercieel Vastgoed
- F. Corporate Debt: Obligatieleningen en MKB-leningen

Voor goede cijfers is betrouwbare onderliggende data nodig. Met name voor categorie D, de particuliere hypotheek, is dit een uitdaging voor de PCAF-leden. Voor deze klasse wordt volgens de PCAF-methode per gebouw de CO₂-uitstoot bepaald door het energieverbruik (gas en elektriciteit) te vermenigvuldigen met bijbehorende emissiefactoren. Het energieverbruik per individuele woning is gevoelige informatie en niet openbaar beschikbaar. In de huidige PCAF-methode wordt voor particuliere hypotheek een gemiddelde levering per energielabel gebruikt zoals gerapporteerd in de Energiemodule van WoON. Dit is een onderzoek dat het CBS in opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken uitvoert. Het WoON-onderzoek wordt sinds 2009 elke 3 jaar door het CBS uitgevoerd. In 2012 en 2018 is aanvullend ook de Energiemodule als vervolg op WoON uitgevraagd.

Het gebruik van een gemiddelde per energielabel heeft echter een aantal nadelen:

- A. Veel energielabels zijn slechts voorlopig en nog niet definitief vastgesteld. Het reële energielabel kan dus afwijken en daardoor ook de geschatte energielevering.
- B. Binnen een energielabel kan het energieverbruik sterk fluctueren. Zo is het energieverbruik o.a. afhankelijk van de grootte van het gebouw en het aantal bewoners. Grote gezinnen gebruiken doorgaans meer energie dan kleine gezinnen en ook andere bewonerskenmerken als aanwezigheid, leeftijd en gedrag kunnen een rol spelen.
- C. De Energiemodule van het WoON-onderzoek wordt slechts eens in de zes jaar uitgevoerd waardoor de onderliggende informatie voor het model verouderd raakt.

PCAF wil haar cijfers graag verbeteren door deze te baseren op de echte levering in plaats van een gemiddelde per energielabel en heeft het CBS om hulp gevraagd. Het CBS beschikt over verschillende registraties met gegevens over de Nederlandse samenleving. Deze bevatten onder andere integrale informatie over Nederlandse hypotheek en de energieleveringen aan aansluitingen op het openbare net in Nederland. Het CBS verwerkt deze met bescherming van de persoonsgegevens in overeenstemming met de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) en de verantwoordelijkheden die voortvloeien uit de CBS-wet [2]. Het doel van dit project was om te onderzoeken of hiermee een goede schatting gemaakt kan worden van de CO₂-uitstoot van particuliere hypotheekportefeuilles van financiële instellingen. Dit is expliciet bekeken voor 7 PCAF-banken. Een belangrijk punt hierbij is dat geen privacygevoelige informatie is uitgewisseld, maar dat alleen gegevens zijn gebruikt die het CBS al tot zijn beschikking had.

Als eerste worden de gebruikte data, het aspect privacy en de gehanteerde methoden toegelicht. In de daarop volgende paragraaf wordt ingegaan op de validatie van de gebruikte cijfers. Dit wordt gevolgd door de resultaten en tot slot komen de conclusie en mogelijke verbeteringen aan bod.

3. Gegevens

De belangrijkste gegevens die zijn gebruikt voor dit project zijn:

- Informatie over hypotheek van de Belastingdienst;
- De levering van aardgas en elektriciteit via aansluitingen op het openbare net uit het Centraal aansluitregister (CAR) van de netbeheerders;
- De Basisregistratie Personen (BRP) en de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) met informatie over het woonadres van in Nederland woonachtige personen en de bijbehorende gebouwen;
- CO₂-emissiefactoren voor aardgas en elektriciteit.

Het CBS ontvangt de informatie over het hypotheekportefeuille van Nederlandse financiële instellingen van de Belastingdienst in de zogenaamde renseigneringsbestanden. Dit zijn de bestanden die de Belastingdienst van de financiële instellingen ontvangt om de aangifte inkomstenbelasting vooraf te kunnen invullen. Voor dit project was een aandachtspunt bij deze bestanden dat ze het adres van de rekeninghouder(s) bevatten en niet noodzakelijkerwijs het adres van het pand waar de hypotheek op rust. We zullen dit laatste adres in het vervolg afkorten met 'hypotheekadres'. In de aangifte inkomstenbelasting moet het hypotheekadres ingevuld worden en daarom is dit adres gebruikt, indien beschikbaar. De renseigneringsbestanden bevatten ook de personen die aan een hypotheek gekoppeld zijn. De bestanden bevatten alle leningdelen van een hypotheek, maar voor de meeste financiële instellingen kan niet eenvoudig bepaald worden welke leningdelen bij één hypotheek horen.

Het CBS ontvangt leveringen van alle aardgas- en elektriciteitsaansluitingen in Nederland. Voor woningen gaat het om standaard jaarverbruiken die het CBS terugreken naar werkelijke leveringen. De leveringen worden op basis van het adres gekoppeld aan de BAG. Niet altijd koppelen aansluitingen aan de juiste woning, en voor sommige woningen kan geen aansluiting worden gevonden. Wanneer er bij een woning geen gasaansluiting wordt gekoppeld, wordt naar een verklaring gezocht. Op dit moment worden alleen 2 opties in beschouwing genomen: stadsverwarming of blokverwarming. Stadsverwarming is geïdentificeerd op basis van een postcodelijst van stadsverwarmingsgebieden in Nederland van ACM. Het CBS heeft een methode ontwikkeld waarbij in veel gevallen de blokverwarmingsaansluiting aan de bijbehorende woningen gekoppeld kon worden. De gasleveringen worden dan evenredig over de woningen verdeeld. Collectieve elektriciteitsaansluitingen, zoals voor bijvoorbeeld halverlichting in een flatgebouw, worden niet aan woningen gekoppeld.

Elk van de gebruikte bestanden heeft een peilmoment. Bij voorkeur wordt voor elk bestand hetzelfde peilmoment gekozen. Uitgangspunt is het peilmoment van de renseigneringsbestanden. Dat is 31 december voor het betreffende jaar. In dit project gebruiken we de renseigneringsbestanden van 2015 en 2016. In de BRP kunnen we hetzelfde peilmoment kiezen, respectievelijk 31 december 2015 en 31 december 2016. Voor de energieleveringen gebruiken we de bestanden over 2015 en 2016. Zij hebben betrekking op het hele jaar. Het peilmoment voor het hypotheekadres in de aangifte inkomstenbelasting is 1 januari voor het jaar waarop de aangifte betrekking heeft. De aangifte van 2016 met een peildatum van 1 januari 2016 sluit daardoor het beste aan bij het renseigneringsbestand van 2015; zie echter beneden.

De beschikbaarheid van de verschillende bestanden bepaalt wanneer de cijfers over de hypotheekportefeuilles van de financiële instellingen berekend kunnen worden. De BRP-informatie van het CBS is actueel. De renseigneringsbestanden en de bestanden over de energieleveringen zijn binnen een jaar beschikbaar. De aangifte inkomstenbelasting over jaar t wordt doorgaans gedaan in de eerste helft van het jaar t + 1. De Belastingdienst kan echter uitstel verlenen voor het doen van aangifte tot in de eerste maanden van jaar t + 2. Beperkende factor is daardoor de aangifte inkomstenbelasting.

Het CBS ontvangt de definitieve bestanden van de aangifte over 2015, met peildatum 01.01.2015, pas in 2017. Als voor het renseigneringsbestand van 2015, met peildatum 31.12.2015, de aangifte inkomstenbelasting van 2016, met peildatum 01.01.2016, gebruikt zou worden vanwege een betere aansluiting, dan is er pas in 2018 een bestand hiervoor beschikbaar. Daarom is gekozen om de aangifte van 2015 te gebruiken voor de renseigneringsbestanden van 2015.

Privacy

Het CBS publiceert niet over individuen of individuele organisaties. Er geldt een uitzondering als individuele organisaties expliciet toestemming geven. In het algemeen geldt ook dat een CBS-publicatie het algemeen belang moet dienen en dat is ook in deze situatie het geval. Voor dit project hebben de 7 financiële instellingen het CBS toestemming gegeven te rapporteren over de energieleveringen aan de woningen in het hypotheekportefeuille. De cijfers helpen inzicht te krijgen in de klimaatimpact van de leningen en hopelijk deze impact op den duur te verlagen. Hierdoor dient de publicatie ook het algemeen belang. Er wordt alleen gepubliceerd op geaggregeerd niveau, waardoor de cijfers niet terug te herleiden zijn tot individuele woningen of huishoudens. Verder wordt door het hergebruik van bestaande informatie het uitwisselen van gevoelige informatie tot een minimum beperkt.

4. Methoden

In deze paragraaf worden eventuele issues bij de verschillende gegevensbronnen besproken en welke methoden gebruikt zijn om hiermee om te gaan.

Hypotheken

In de renseigneringsbestanden zijn de particuliere leningen geselecteerd. Het kan hierbij ook gaan om een 'zakelijke' lening aan een privépersoon, bijvoorbeeld aan een artiest, een tandarts of een privé belegger. Deze zijn niet voor elke bank te onderscheiden en daarom impliciet meegenomen voor alle financiële instellingen.

Zoals boven aangegeven wordt gezocht naar een hypotheekadres in de aangifte inkomstenbelasting. Deze koppeling lukt niet in alle gevallen. In dit project zijn de renseigneringsbestanden van 2015 en 2016 onderzocht. Indien geen adres gevonden wordt in de aangifte inkomstenbelasting is ook gezocht naar de persoon of personen en het leningdeel, in het erop volgende jaar voor 2015 en in het voorafgaande jaar voor 2016. In de gevallen waarvoor uiteindelijk geen hypotheekadres gevonden wordt, is het woonadres van de persoon of personen die gekoppeld zijn aan de hypotheek gebruikt. Dit woonadres is bekend uit de BRP. In de meeste gevallen zal het woonadres gelijk zijn aan het hypotheekadres, waardoor de verwachte fout door het gebruiken van het woonadres klein is. Indien meerdere personen aan een hypotheek gekoppeld zijn en deze personen niet hetzelfde woonadres hebben, dan is uit deze adressen willekeurig een adres gekozen. Door willekeurig een adres te kiezen, leidt dit in verwachting niet tot een afwijking in het geschatte totaalcijfer per financiële instelling.

Een hypotheek bestaat regelmatig uit meerdere leningdelen. Het renseigneringsbestand bevat geen informatie welke leningdelen bij elkaar horen en voor de meeste banken is dit ook niet af te leiden. Er is daarom besloten de leningdelen per bank tot 'een hypotheek' te clusteren, aan de hand van de aan een leningdeel gekoppelde personen en het gevonden adres. In de meeste gevallen hoort één hypotheek bij een persoon of een groep personen (meestal 2 personen) en één bank. Het komt echter ook veelvuldig voor dat bij een persoon, of meerdere personen, meerdere hypotheeken gevonden worden. Het kan om meerdere panden gaan, maar ook bijvoorbeeld het gevolg zijn van een andere schrijfwijze van het adres voor verschillende bij elkaar horende leningdelen. Dit kan tot een dubbeltelling leiden. Een te lage telling is ook mogelijk: indien één of meerdere hypotheekadressen gevonden worden voor een persoon of groep personen, wordt het woonadres niet meer als potentieel hypotheekadres toegevoegd. Dit kan onjuist zijn. De kwaliteit van de analyse zou verbeterd kunnen worden als de leningen exact afgebakend kunnen worden in het renseigneringsbestand.

Voor sommige leningen is de totale uitstaande hypotheekschuld 0 euro of licht negatief. Dit kan bijvoorbeeld voorkomen als de eigenaar in het betreffende jaar de lening heeft afgelost of overgesloten. Voor deze leningen is de energielevering bepaald, maar niet meegenomen in de uiteindelijke cijfers.

De toekenning van leningdelen aan een financiële instelling gebeurt via het RSIN-nummer, voorheen ook wel bekend als het fiscaal nummer voor Rechtspersonen en Samenwerkingsverbanden. Dit is een nummer om de financiële instelling te identificeren. Deze zijn vertaald naar statistische eenheden zoals die binnen het CBS gebruikt worden. Op basis hiervan zijn de 7 financiële instellingen geïdentificeerd die opdracht hebben gegeven voor dit project. Bij grotere financiële instellingen kunnen er meerdere bedrijfsonderdelen hypotheek verstrekken en deze zijn in dat geval samengevoegd.

Energiegegevens

De gekoppelde aardgas- en elektriciteitsleveringen betreffen zowel gebouwgebonden als niet gebouwgebonden energieverbruik. Aardgasleveringen worden voornamelijk gebruikt voor ruimteverwarming en zijn daarmee sterk gebouwgebonden. Elektriciteitsleveringen zijn voor een groot deel niet gebouwgebonden (apparaten, opladen elektrische auto). Het CBS kan op microniveau geen onderscheid maken tussen gebouwgebonden en niet gebouwgebonden leveringen..

Een ander aandachtspunt is de aanwezigheid van zonnepanelen. Elektriciteit van zonnepanelen leidt niet tot CO₂-uitstoot. De wijze waarop en of elektriciteitsleveringen zijn gesaldeerd (gecorrigeerd voor terugleveringen) verschilt per netbeheerder en per type aansluiting (slimme meter, overige meters). Voor 2015 en 2016 is het niet na te gaan welke leveringen eventueel gesaldeerd zijn. Aangenomen wordt daarom dat de elektriciteitsleveringen niet zijn gesaldeerd. Het elektriciteitsverbruik per woning kan dus ook niet worden bepaald omdat informatie over eigen opwek en terugleveringen ontbreken.

De gekoppelde aardgas- en elektriciteitsleveringen worden gecontroleerd op plausibiliteit. Leveringen tussen bepaalde bandbreedten worden hierbij geaccepteerd. Lage of geen gasleveringen worden geaccepteerd wanneer een plausibele indicatie van stadsverwarming wordt aangetroffen. Niet voor alle woningen worden echter plausibele waarden gevonden. Aangezien er alleen een totaalcijfer per financiële instelling bepaald wordt, is gekozen om wanneer geen plausibele waarden beschikbaar zijn, deze te imputeren op basis van het gemiddelde voor vergelijkbare woningen. Voor 'vergelijkbare woningen' is gekeken naar het type woning, bijvoorbeeld appartement, tussenwoning of vrijstaand, en woningen 'in de buurt'. Daarbij is eerst in hetzelfde postcode-6 gebied (pc6) gekeken, dan in de buurt en tot slot in de wijk. Als voor die gebieden per woningtype geen betrouwbare waarde geschat kan worden, is gekeken naar het gemiddelde over alle woningtypen. Hierbij is ook weer eerst gekeken naar pc6, dan buurt en tot slot wijk. Indien hiermee ook geen schatting gemaakt kan worden, is als laatste optie het gemiddelde op gemeenteniveau gebruikt, waarbij ook eerst weer naar hetzelfde woningtype gekeken wordt. Dit is bijvoorbeeld het geval als een hele wijk op stadsverwarming aangesloten is zoals in Almere.

De hypotheekportefeuille van financiële instellingen wordt bepaald op 31 december van het betreffende jaar. Ook het bijbehorende adres wordt voor deze datum bepaald. Het kan echter zijn dat er op dit adres 1 of meerdere verhuizingen hebben plaats gevonden tussen 1 januari en 31 december. Dit kan bepaald worden met behulp van de BRP. Voor de verhuisdatum is geen hypotheekinformatie beschikbaar. We moeten daarom de vereenvoudigende aanname maken, dat het huishouden dat op 31 december op het adres woont, het hele jaar op dit adres woonde. Het energieverbruik kan daardoor deels bij een ander huishouden horen. Als er geen verband is tussen een verhuizing en het energieverbruik zal naar verwachting het energieverbruik soms te hoog en soms te laag ingeschat worden, maar gemiddeld niet tot een afwijking leiden. Er worden echter na een verhuizing regelmatig energiebesparende maatregelen genomen of nieuwe apparatuur gekocht. Ook wordt de woning niet altijd meteen bewoond. Hierdoor zou de gemaakte aanname tot een overschatting kunnen leiden. Indien verbouwd wordt, zou dit ook tot een groter energieverbruik kunnen leiden tijdens de verbouwingsperiode. Dit is niet verder onderzocht, omdat de benodigde detailinformatie niet beschikbaar is.

CO₂-emissiefactor

Om de CO₂-uitstoot te bepalen, moeten de aardgas- en elektriciteitsleveringen omgerekend worden naar een equivalente CO₂-emissie. Hiervoor worden CO₂-emissiefactoren gebruikt. Gas wordt meestal lokaal verbrand. De CO₂-emissiefactor voor gas hangt daardoor voornamelijk af van de kwaliteit van het gas. De CO₂-emissiefactor van aardgas voor 2015 en 2016 is volgens RVO [3] 56,5 kilogram per gigajoule. De verbrandingswarmte voor Nederlands aardgas is 31,65 Megajoule per kubieke meter [4]. Hieruit volgt een CO₂-emissie van 1,788 kilogram per kubieke meter aardgas. Deze emissiefactor is ook gerapporteerd in het PCAF-rapport over 2017 [1].

Voor elektriciteit is de situatie complexer. Deze wordt grotendeels centraal opgewekt en kan ook geïmporteerd worden uit het buitenland. De CO₂-emissiefactor is sterk afhankelijk van de manier waarop de elektriciteit opgewekt wordt, bijvoorbeeld via zonnepanelen of windturbines of in een kolen- of gascentrale. De CO₂-uitstoot gerelateerd aan het vervoer van de grondstoffen kan wel of niet meegenomen worden in de berekening. Bij de productie van elektriciteit kan ook warmte opgewekt worden en de CO₂-emissie kan op verschillende manieren verdeeld worden over de opgewekte elektriciteit en de geproduceerde warmte. Daarnaast gaat bij het transport van elektriciteit naar de eindgebruiker energie verloren, wat invloed heeft op de effectieve CO₂-emissiefactor per gebruikte kilowattuur (kWh).

Vanwege discussie over de waarde van de CO₂-emissiefactor voor elektriciteit hebben partijen die in Nederland verantwoordelijk zijn voor de ontwikkeling van methoden en de berekening van kengetallen (Agentschap NL (nu RVO), PBL, ECN en CBS) het gezamenlijke initiatief genomen om een rapport op te stellen waarin transparante standaardwaarden en -methoden voor dit onderwerp zijn opgenomen [5]. Voor het toewijzen van CO₂-emissies aan geconsumeerde en/of geproduceerde elektriciteit wordt vooral een gemiddelde methode toegepast, ook wel 'integrale methode' genoemd. De integrale methode gaat uit van de totale (hernieuwbare plus niet-hernieuwbare) elektriciteitsproductie in verhouding tot de aan elektriciteit toegerekende inzet van aardgas, kolen en kernenergie. Elektriciteit opgewekt in afvalverbrandingsinstallaties en uit restgassen wordt niet meegenomen. Deze methode baseert zich op energiestatistieken die volgens internationale standaarden worden samengesteld door nationale statistiekbureaus. Hierdoor kan deze methode (als de benodigde onderliggende data beschikbaar is) ook internationaal toegepast worden. Het CBS publiceert een jaarlijkse CO₂-emissiefactor op basis van deze methode. Voor 2015 en 2016 is de CO₂-emissiefactor respectievelijk 0,53 kilogram per kilowattuur en 0,49 kilogram per kilowattuur [6].

Ook het transport van gas kost energie die uit de in Nederland beschikbare energiemix gehaald wordt. Dit energieverbruik is niet bekend en is niet meegenomen. We maken de aanname dat de CO₂-uitstoot hiervan klein is ten opzichte van de CO₂ uitstoot van het verbranden van het gas. De CO₂-emissiefactor die gebruikt is in de PCAF-rapporten van 2017, 2018 en 2019 [1,7,8] is afkomstig van www.co2emissiefactoren.nl [9] en wijkt af van de door het CBS gepubliceerde cijfers. Waarschijnlijk is dit het gevolg van een andere methodiek.

5. Validatie

Er zijn een aantal analyses uitgevoerd op geaggregeerd niveau, om te controleren of de gebruikte bestanden de juiste populatie van hypotheekleningen bevat voor de 7 PCAF-banken. Ook is gekeken of er geen opvallende afwijkingen zijn voor één of meerdere van de banken. Er is gekeken naar de totale hypotheekschuld, het aantal leningen, het aantal leningen met saldo 0, een vergelijking gemaakt van hypotheek- en woonadressen, het aantal woningen met niet plausibele aardgas- en/of elektriciteitsleveringen en de verdeling van deze leveringen. Het doel was om zeker te stellen dat de cijfers in dit project inhoudelijk vergelijkbaar zijn met de cijfers die PCAF tot nu toe zelf heeft berekend.

De cijfers zijn steeds voor de 7 PCAF-banken en voor alle hypotheekverstrekkers in Nederland samen bepaald. Vanwege de gevoeligheid van sommige informatie is in een aantal gevallen alleen het landelijk gemiddelde getoond en aangegeven voor welke van de 7 PCAF-banken de cijfers een grotere afwijking van dat gemiddelde vertonen.

Allereerst is gekeken naar de totale uitstaande hypotheekschuld (inclusief bouwdepots) per financiële instelling ultimo 2015 en 2016. Grote financiële instellingen hebben vaak complexe organisatiestructuren en het kan zijn dat hypotheekleningen onder meerdere bedrijfsonderdelen ondergebracht zijn. Zoals eerder aangegeven is een selectie gemaakt aan de hand van RSIN-identificatienummers. Het blijkt dat er ook bedrijfsonderdelen opgenomen zijn die voornamelijk commerciële leningen aanbieden. Door het vergelijken van de totale uitstaande hypotheekschuld lijkt het dat commerciële leningen aan privé-personen zoals artiesten en sporters ook meegenomen zijn. Deze leningen zijn niet voor elke financiële instelling te onderscheiden en daarom is besloten ze integraal mee te nemen. De totalen komen voor alle 7 financiële instellingen van PCAF goed overeen met hun eigen cijfers.

Voor een deel van de leningen die aan de Belastingdienst geleverd worden, is de totale uitstaande hypotheekschuld aan het einde van het jaar 0 of negatief. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij overgesloten hypotheekleningen. We zullen deze hypotheekleningen in het vervolg aanduiden met 'Saldo 0'. In Tabel 2 is voor 2015 het totale aantal geïdentificeerde hypotheekleningen per financiële instelling en het aandeel, qua aantallen, met saldo 0 getoond. Voor heel Nederland gemiddeld gaat het om 6,0 procent van de hypotheekleningen. Deze hebben een aandeel van 5,4 procent in de elektriciteitsleveringen en 5,8 procent in de aardgasleveringen. Ze zijn in het vervolg niet meegenomen, omdat de betreffende hypotheek afgelost is. Als deze is overgesloten, wordt de nieuwe hypotheek met een positief saldo wel meegenomen. Ook het aantal hypotheekleningen per financiële instelling met een positief saldo komt goed overeen met de eigen cijfers voor de zeven PCAF-banken.

Tabel 2: Aandeel hypotheek met uitstaande hypotheekschuld van 0 Euro naar aantal, elektriciteits- en aardgaslevering.

Financiële Instelling	Aantal panden [x 1000]	Aandeel van hypotheek met saldo 0		
		Aantal	Elektriciteitslevering	Aardgaslevering
ABN AMRO Bank	859	7,0%	6,4%	6,9%
De Volksbank	306	5,5%	5,0%	5,3%
ASR Nederland	41	4,4%	4,3%	4,6%
ING Bank	638	5,6%	5,0%	5,4%
De Coöperatieve Rabobank	1.333	5,8%	5,1%	5,4%
Triodos Bank	2,4	3,6%	4,0%	4,1%
Van Lanschot	13,7	5,0%	4,2%	4,3%
Totaal NL	4.120	6,0%	5,4%	5,8%

In Tabel 3 is een vergelijking te zien van het woonadres met een eventueel gevonden adres volgens de aangifte inkomstenbelasting. Gemiddeld is er zowel in 2015 en 2016 in 87,5 procent van de gevallen een adres gevonden en komt dit overeen met het woonadres. In 1,9 procent van de gevallen uit 2015 is een adres gevonden, maar verschilt het van het woonadres. In 10 procent van de gevallen is geen adres gevonden in de belastingaangifte, maar hadden alle personen die met de hypotheek verbonden zijn wel hetzelfde woonadres. In 0,6 procent was ook geen adres gevonden in de belastingaangifte, maar hadden de personen verschillende woonadressen. Zoals eerder aangegeven is dan willekeurig 1 adres gekozen.

Tabel 3: Vergelijking hypotheekadres volgens aangifte inkomstenbelasting en woonadres.

Jaar	Adressen gelijk	Adressen niet gelijk	Alleen 1 woonadres	Verschillende woonadressen
2015	87,5%	1,9%	10,0%	0,6%
2016	87,5%	1,7%	10,2%	0,7%

Bij Triodos en Van Lanschot is er minder vaak een overeenstemming tussen hypotheek- en woonadres; voor Triodos wijkt het woonadres wat vaker af van het adres volgens de aangifte inkomstenbelasting en bij Van Lanschot kon wat vaker geen hypotheekadres gevonden worden in het bestand van de Belastingdienst.

Zoals al eerder aangegeven kan niet voor elke woning in Nederland de elektriciteits- en aardgasleveringen bepaald worden. In dergelijke gevallen is een schatting gemaakt van de aardgas- en elektriciteitsleveringen. Uit Tabel 4 blijkt dat in 2015 voor 9,1 procent van de hypotheeklen de elektriciteitsleveringen zijn geschat en voor 13,3 procent de aardgasleveringen. In 2016 ging het om respectievelijk 8,1 en 12,6 procent. Voor een deel van deze gevallen kon het hypotheek object niet gekoppeld worden met de energiebestanden. In 2015 ging het om 0,5 procent van de hypotheeklen en in 2016 was dit 0,3 procent. Vermoedelijk zijn dit grotendeels nieuwe woningen die nog niet verwerkt zijn in de registers van het CBS en daarom is een energielevering van 0 **kilowattuur** en 0 **kubieke meter** aardgas aangenomen.

Tabel 4: Aandeel hypotheeklen waarvoor missende waarden zijn geschat.

Jaar	Elektriciteit	Aardgas	Geen koppeling
2015	9,1%	13,3%	0,5%
2016	8,1%	12,6%	0,3%

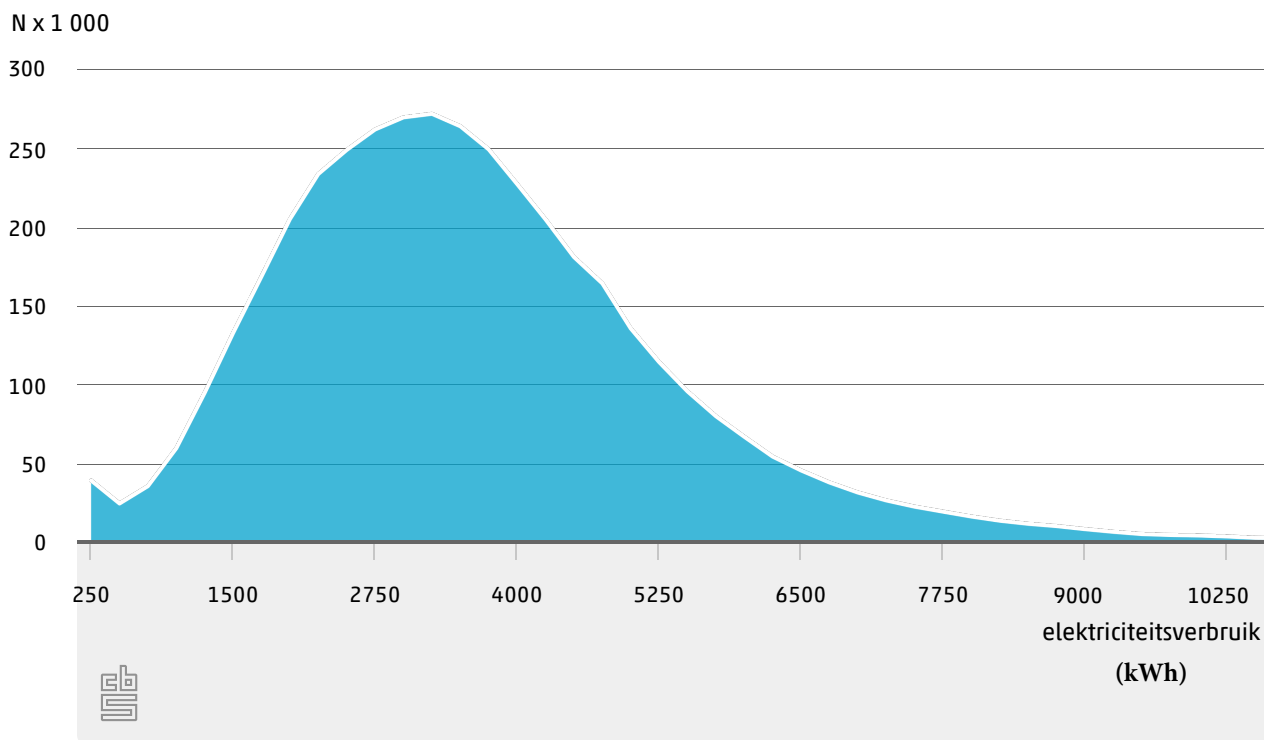
De laatste kolom geeft het aandeel hypotheeklen waarvan de woning helemaal niet met de CBS registers gekoppeld kon worden.

Voor de meeste financiële instellingen van PCAF is een vergelijkbaar percentage elektriciteits- en aardgasleveringen geschat. Alleen voor Triodos en Van Lanschot liggen de percentages hoger. Voor woningen met onbekende eigendomsverhouding is de energielevering vaker onbekend. Datzelfde geldt voor vrijstaande woningen. Bij Triodos is het aandeel woningen met onbekende eigendomsverhouding met 21,5 procent hoger dan bij de andere 6 PCAF-banken, waar het aandeel tussen 0,7 en 2,6 procent ligt. Bij Van Lanschot is het aandeel vrijstaande woningen hoger dan bij de andere financiële instellingen.

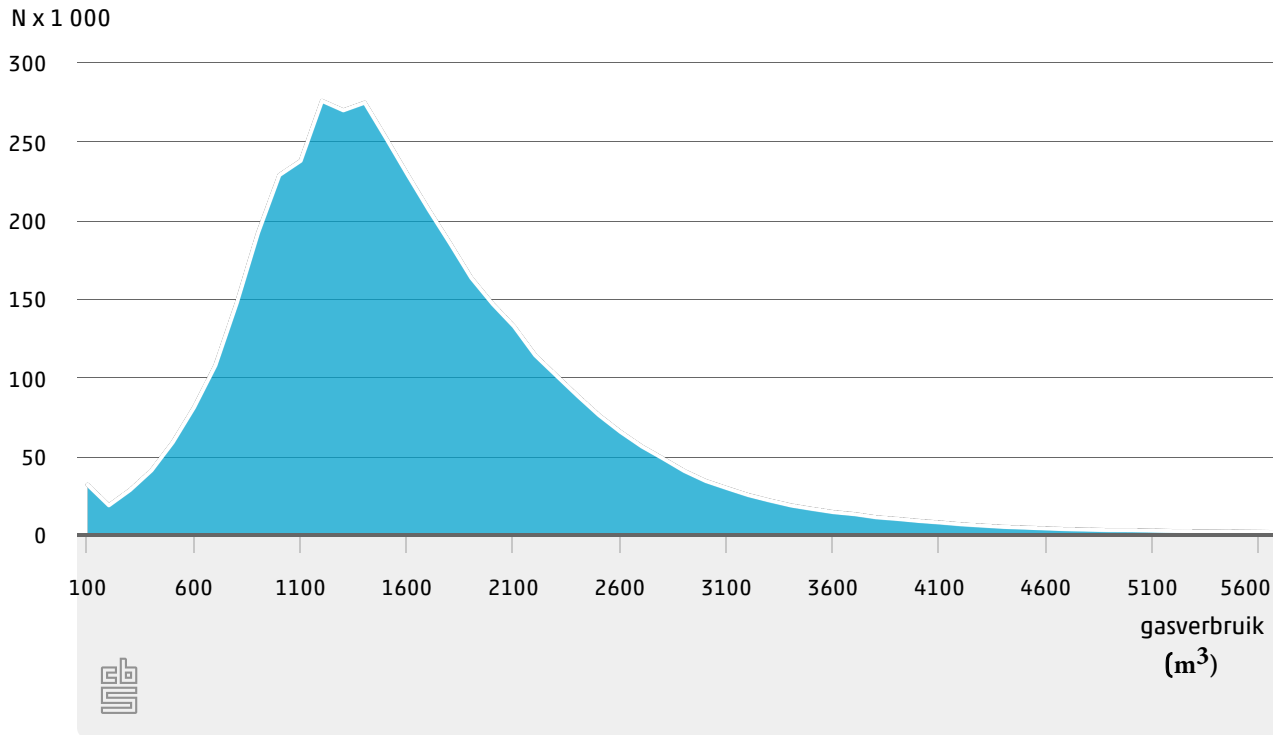
Figuur 1 toont de verdeling van de elektriciteits- en aardgasleveringen in 2016 voor alle woningen die belast zijn met een hypotheek. De piek in beide figuren bij een levering van 0 is het gevolg van de hypotheeken die niet koppelden en waarvoor een elektriciteits- en aardgaslevering van 0 geschat is. De verdeling voor 2015 is vergelijkbaar.

Van de PCAF-banken is de gemiddelde elektriciteits- en aardgaslevering voor ASR en Triodos wat lager. Voor de woningen met een hypotheek bij Van Lanschot is zowel de elektriciteits- als aardgaslevering gemiddeld aanzienlijk hoger. Daarbij moet aangemerkt worden dat het gemiddelde gebruiksoppervlak volgens de BAG bij Van Lanschot hypotheeklen ook aanzienlijk hoger is. Het gemiddelde gebruiksoppervlak bij ASR hypotheeklen is iets lager dan gemiddeld, terwijl dat bij Triodos vergelijkbaar is met de overige banken. 2015 en 2016 vertonen hier een vergelijkbaar patroon.

Figuur 1 Verdeling van elektriciteitslevering voor hypotheekpanden in Nederland in 2016



Figuur 1 Verdeling van aardgaslevering voor hypotheekpanden in Nederland in 2016



Naast het bewonersgedrag heeft de leeftijd van een woning in het algemeen invloed op het energieverbruik van de woning. Als grove benadering voor de leeftijdsverdeling is de eerste ingangsdatum van een lening gebruikt. Het patroon dat te zien is in Tabel 5 voor alle Nederlandse hypotheekleningen samen, namelijk dat nieuwere woningen (of beter: recenter afgesloten hypotheekleningen) gemiddeld een lagere aardgas- en elektriciteitslevering hebben, is te verwachten. Dit is een gevolg van de steeds hogere eisen op het gebied van duurzaamheid aan de bouw van nieuwe woningen. Dat de benadering via de ingangsdatum van de hypotheek niet perfect is, is te zien aan de hogere aardgaslevering voor hypotheekleningen in 2015 met ingangsdatum 2011 of later.

Tabel 5: Gemiddelde elektriciteits- en aardgaslevering van alle Nederlandse hypotheekleningen naar afsluitdatum hypotheek.

Jaar	Type	[-, 2000]	[2001, 2005]	[2006, 2010]	[2011, +]	Totaal
2015	elektriciteit	3.673	3.745	3.628	3.475	3.573
2016		3.681	3.677	3.594	3.173	3.510
2015	Aardgas	1.628	1.536	1.461	1.516	1.518
2016		1.724	1.603	1.533	1.461	1.589

De gegevens voor de PCAF-banken vertonen dezelfde trend (hier niet getoond). Bij Triodos is het aandeel nieuwe hypotheke aanzienlijk hoger, wat grotendeels de lagere gemiddelde aardgaslevering in 2015 en 2016 verklaart. De elektriciteitslevering bij Triodos is echter zelfs vergeleken met andere nieuwere hypotheke aanzienlijk lager. De hogere energielevering bij Van Lanschot is aanwezig bij alle 'leeftijdscategorieën'. Bij ASR vertonen met name de recentere hypotheke een wat lagere elektriciteits- en aardgaslevering dan het landelijk gemiddelde. De conclusie van de validatie is dat de afgebakende populatie vergelijkbaar is met de gegevens die door PCAF gebruikt zijn. Hoewel er nog verbeteringen in de kwaliteit mogelijk zijn, is de verwachting dat de cijfers op basis van dit onderzoek een betere totaalschatting per financiële instelling zullen geven dan de schatting op basis van de gemiddelde energielevering per energielabel.

6. Resultaten

In Tabel 6 zijn de resultaten per financiële instelling voor 2015 en 2016 getoond:

- het aantal panden waarvoor een hypotheek is afgesloten bij de betreffende financiële instelling,
- de totale elektriciteitslevering,
- de totale aardgaslevering,
- de bijbehorende CO₂-uitstoot berekend met de emissiefactoren uit de paragraaf CO₂-emissiefactor.

De rij 'Totaal NL' toont de cijfers voor alle financiële instellingen die in Nederland particuliere hypotheek aanbieden en informatie leveren aan de Belastingdienst, inclusief de 7 PCAF-banken. In het vervolg zullen we vereenvoudigend het aandeel van de 7 PCAF-banken aanduiden als 'het PCAF-deel'. Er zijn echter meer financiële instellingen bij PCAF aangesloten dan de 7 banken.

Tabel 6: Het aantal woningen in Nederland, voor 2015 en 2016, met een positieve uitstaande hypotheekschuld voor de 7 banken van PCAF.

Jaar	Financiële instelling	Aantal panden	Elektriciteit	Aardgas	CO2
		[x 1000]	[x 1M kWh]	[x 1M m3]	[x 1k ton]
2015	ABN AMRO Bank	799	2.874	1.211	3.688
	De Volksbank	289	1.037	439	1.335
	ASR Nederland	38,8	125	53	161
	ING Bank	602	2.157	898	2.748
	De Coöperatieve Rabobank	1.256	4.629	2.033	6.089
	Triodos Bank	2,3	6,5	3,2	9,3
	Van Lanschot	13	62	32	90
	Totaal 7 PCAF banken	3.001	10.892	4.669	14.120
	Totaal NL	3.873	13.835	5.880	17.847
2016	ABN AMRO Bank	791	2.795	1.253	3.610
	De Volksbank	280	987	446	1.282
	ASR Nederland	42,3	137	61	176

Daarnaast zijn de energielevering en de bijbehorende CO₂-uitstoot getoond. Als referentie is het totaal voor de 7 banken en heel Nederland toegevoegd.

Jaar	Financiële instelling	Aantal panden	Elektriciteit	Aardgas	CO2
	ING Bank	578	2.041	904	2.616
	De Coöperatieve Rabobank	1.227	4.472	2.098	5.943
	Triodos Bank	2,9	7,8	4,2	11,3
	Van Lanschot	12,6	60	32	87
	Totaal 7 PCAF banken	2.935	10.499	4.799	13.724
	Totaal NL	3.880	13.618	6.167	17.700

Daarnaast zijn de energielevering en de bijbehorende CO₂-uitstoot getoond. Als referentie is het totaal voor de 7 banken en heel Nederland toegevoegd.

In 2016 is het totale aantal hypotheekens iets toegenomen ten opzichte van 2015 en het aantal hypotheekens bij de 7 PCAF-banken iets afgenomen. De gemiddelde elektriciteitslevering per hypotheek is zowel voor het totale aantal hypotheekens als voor het PCAF-deel iets afgenomen (zie Tabel 7). In beide gevallen is de aardgaslevering wel gestegen. De buitentemperatuur in met name de wintermaanden heeft hier een grote invloed op. De gemiddelde waardes voor de 7 PCAF-banken zijn iets hoger dan het landelijk gemiddelde.

Tabel 7: Gemiddelde aardgas- en elektriciteitslevering van eigen woningen waarop een hypotheek rust voor 2015 en 2016.

Hypotheekens	Periode	Elektriciteitslevering (gemiddeld) [kWh]	Aardgaslevering (gemiddeld) [m ³]
Totaal NL	2015	3.573	1.518
	2016	3.510	1.589
PCAF (7 banken)	2015	3.630	1.556
	2016	3.578	1.635

De getoonde cijfers zijn voor alle financiële instellingen samen en alleen voor de 7 PCAF-banken.

In Tabel 8 is de elektriciteits- en aardgaslevering voor alle eigen woningen volgens StatLine getoond voor 2012 tot en met 2018, waarbij de cijfers over 2018 nog voorlopig zijn. Particuliere hypotheekzitters zullen met name betrekking hebben op eigen woningen en daarom wordt hier een vergelijking gemaakt met de cijfers voor eigen woningen. Een eigen woning met een hypotheek wordt ook steeds vaker particulier verhuurd, maar dit is een aanzienlijk kleiner deel.

Tabel 8: Gemiddelde aardgas- en elektriciteitslevering van eigen woningen in Nederland [10].

Perioden	Elektriciteitslevering (gemiddeld) [kWh]	Aardgaslevering (gemiddeld) [m ³]
2012	3.750	1.750
2013	3.700	1.850
2014	3.550	1.400
2015	3.480	1.480
2016	3.400	1.530
2017	3.330	1.470
2018*	3.250	1.480

De cijfers voor 2018 zijn voorlopig.

Het totaal van eigen woningen in Nederland vertoont dezelfde trend van 2015 naar 2016: een lichte daling van de elektriciteitslevering en een kleine stijging van de aardgaslevering. Wel zijn de gemiddelden voor de particuliere hypotheekzitters iets hoger. Dit kan te verklaren zijn doordat de samenstelling van de woningen met een hypotheek iets anders is qua woning- of bewoners-eigenschappen. Koopwoningen zijn over het algemeen groter dan huurwoningen van woningcorporaties. Een andere mogelijkheid is dat bij het schatten van missende waarden de echte waarde overschat is. Aangezien slechts in ca. 10 procent van de gevallen een schatting gemaakt is, op basis van gemiddelden van vergelijkbare woningen, is het onwaarschijnlijk dat dit het verschil voor de particuliere hypotheekzitters volledig veroorzaakt. Waarschijnlijk is het een combinatie van beide effecten. De verschillen zijn beperkt: voor 2015 wijken de gemiddelden minder dan 3 procent af en voor 2016 minder dan 4 procent.

De laatste kolom in Tabel 6 toont de CO₂-uitstoot als gevolg van de elektriciteits- en aardgaslevering die aan de hypotheek is toegekend. Hoewel er een kleine toename van het aantal hypotheek was in 2016, is de totale toegerekende CO₂-uitstoot gedaald, ondanks een lichte stijging van de totale aardgaslevering. De totale elektriciteitslevering is een beetje gedaald in 2016, maar de daling van de CO₂-uitstoot wordt voornamelijk veroorzaakt door de lagere CO₂-emissiefactor voor 2016. Er wordt per geleverde kilowattuur gemiddeld 0,04 kilogram minder CO₂ uitgestoten in 2016. Dit hangt samen met de lagere inzet van steenkool bij de productie van elektriciteit in 2016 ten opzichte van 2015.

Het grootste deel van de CO₂-uitstoot die toegerekend is aan de particuliere hypotheek wordt veroorzaakt door de aardgaslevering (zie Tabel 9). In 2015 was dit 59 procent en in 2016 was het aandeel van aardgas 62 procent. Voor de meeste van de 7 financiële instellingen van PCAF is deze verdeling vergelijkbaar. Alleen voor Triodos en Van Lanschot is het aandeel van aardgas zowel in 2015 als 2016 een paar procent hoger.

Tabel 9: Aandeel elektriciteits- en aardgaslevering in CO₂-uitstoot toegerekend aan particuliere hypotheek voor Nederland als totaal.

Jaar	Elektriciteit	Aardgas
2015	41%	59%
2016	38%	62%

Conclusie en mogelijke verbeteringen

Het belangrijkste doel van het project was te onderzoeken of op basis van CBS-registraties nauwkeurigere en betrouwbaardere schattingen voor de particuliere hypotheekportefeuilles van de financiële instellingen bepaald kunnen worden met betrekking tot het energieverbruik en de CO₂-uitstoot. Dit is gelukt.

Er zijn nog mogelijkheden om de kwaliteit van de CBS-cijfers verder te verbeteren. Enerzijds zou extra informatie in de bestanden met hypotheek kunnen helpen de hypotheek beter af te bakenen. Anderzijds wordt onderzocht of er nauwkeurigere schattingen gemaakt kunnen worden voor missende energiegegevens.

7. Referenties

[1] PCAF rapport 2017: Paving the way towards a harmonised Carbon Accounting Approach for the Financial Sector

[2] [Wet op het Centraal bureau voor de statistiek](https://wetten.overheid.nl/BWBR0015926/2019-01-01)
(<https://wetten.overheid.nl/BWBR0015926/2019-01-01>)

[3] [Berekening van de standaard CO₂-emissiefactor aardgas t.b.v. nationale monitoring 2019 en emissiehandel 2019](https://www.rvo.nl/sites/default/files/2019/05/Vaststelling%20standaard%20CO2%20EF%20aardgas%20jaar%20nat%20monitoring%202019%20en%20ETS%202019.pdf)
([https://www.rvo.nl/sites/default/files/2019/05/Vaststelling%20standaard%20CO₂%20EF%20aardgas%20jaar%20nat%20monitoring%202019%20en%20ETS%202019.pdf](https://www.rvo.nl/sites/default/files/2019/05/Vaststelling%20standaard%20CO2%20EF%20aardgas%20jaar%20nat%20monitoring%202019%20en%20ETS%202019.pdf))

[4] [Verbrandingswarmte standaard Nederlands aardgas](https://nl.wikipedia.org/wiki/Verbrandingswarmte)
(<https://nl.wikipedia.org/wiki/Verbrandingswarmte>)

[5] [Berekening van de CO₂-emissies, het primair fossiel energiegebruik en het rendement van elektriciteit in Nederland](https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2012/39/berekening-van-de-CO2-emissies-het-primair-fossiel-energiegebruik-en-het-rendement-van-elektriciteit-in-nederland) ([https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2012/39/berekening-van-de-CO₂-emissies-het-primair-fossiel-energiegebruik-en-het-rendement-van-elektriciteit-in-nederland](https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2012/39/berekening-van-de-CO2-emissies-het-primair-fossiel-energiegebruik-en-het-rendement-van-elektriciteit-in-nederland))

[6] [Rendementen en CO₂-emissie van elektriciteitsproductie in Nederland, update 2017](https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2018/04/rendementen-en-CO2-emissie-van-elektriciteitsproductie-in-nederland-update-2017)
([https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2018/04/rendementen-en-CO₂-emissie-van-elektriciteitsproductie-in-nederland-update-2017](https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2018/04/rendementen-en-CO2-emissie-van-elektriciteitsproductie-in-nederland-update-2017))

[7] [PCAF-rapport 2018](https://carbonaccountingfinancials.com/files/downloads/PCAF-report-2018.pdf) (<https://carbonaccountingfinancials.com/files/downloads/PCAF-report-2018.pdf>)

[8] [PCAF-rapport 2019](https://carbonaccountingfinancials.com/files/downloads/1911-pcaf-report-nl.pdf) (<https://carbonaccountingfinancials.com/files/downloads/1911-pcaf-report-nl.pdf>)

[9] [CO₂ emissiefactoren.nl](https://www.co2emissiefactoren.nl/lijt-emissiefactoren/) (<https://www.co2emissiefactoren.nl/lijt-emissiefactoren/>)

[10] [Energieverbruik particuliere woningen; woningtype en regio's](https://opendata.cbs.nl/statline/?fromstatweb#/CBS/nl/dataset/81528NED/table)
(<https://opendata.cbs.nl/statline/?fromstatweb#/CBS/nl/dataset/81528NED/table>)

Verklaring van tekens

Niets (blanco)	Een cijfer kan op logische gronden niet voorkomen
.	Het cijfer is onbekend, onvoldoende betrouwbaar of geheim
*	Voorlopige cijfers
**	Nader voorlopige cijfers
2019–2020	2019 tot en met 2020
2019/2020	Het gemiddelde over de jaren 2019 tot en met 2020
2019/'20	Oogstjaar, boekjaar, schooljaar enz., beginnend in 2019 en eindigend in 2020
2017/'18–2019/'20	Oogstjaar, boekjaar, enz., 2017/'18 tot en met 2019/'20

In geval van afronding kan het voorkomen dat het weergegeven totaal niet overeenstemt met de som van de getallen.

Colofon

Uitgever

Centraal Bureau voor de Statistiek
Henri Faasdreef 312, 2492 JP Den Haag
www.cbs.nl

Prepress

Centraal Bureau voor de Statistiek

Ontwerp

Edenspiekermann

Inlichtingen

Tel. 088 570 70 70

Via contactformulier: www.cbs.nl/infoservice

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen/Bonaire, 2020.
Verveelvoudigen is toegestaan, mits het CBS als bron wordt vermeld.