



Vaststelling van de standaard  
CO<sub>2</sub>-emissiefactor aardgas  
t.b.v. nationale monitoring 2022  
en emissiehandel 2022

Datum	14 december 2021
Status	Definitief

## Colofon

Projectnaam	Energie- en Klimaatrapportages (EKR/NIE): jaarlijkse vaststelling CO <sub>2</sub> -emissiefactor aardgas
Projectnummer	113569
Versienummer	EKR/NIE/2021/EF
Locatie	Utrecht
Projectleider	drs. P.J. Zijlema
Contactpersoon	drs. P.J. Zijlema senior adviseur T 088 042 25 13 M 06 229 760 59 <a href="mailto:peter.zijlema@rvo.nl">peter.zijlema@rvo.nl</a> RVO Utrecht   Industrie, Agro en Financiering Croeselaan 15   3521 BJ Utrecht Postbus 8242   3503 RE Utrecht
Bijlage(n)	0
Auteurs	drs. P.J. Zijlema

## Inhoud

Colofon .....	2
Inhoud .....	3
1. Inleiding .....	4
2. Werkwijze .....	7
3. Resultaten .....	7
4. Overzicht emissiefactoren 1990-2022 .....	8
5. Conclusie .....	9
6. Referenties .....	9

## 1. Inleiding

### *Bepaling emissiefactor aardgas vanaf 2006*

In 2006 is standaard CO<sub>2</sub>-emissiefactor aardgas voor Nederland ten behoeve van broeikasgasrapportages 1990 t/m 2006 vastgesteld op 56,8 kg/GJ (TNO, 2006). Deze factor is overgenomen in de toenmalige Nederlandse brandstoffenlijst (Vreuls, 2006).

Vanaf 2007 werden jaarlijks twee CO<sub>2</sub> emissiefactoren berekend:

1. CO<sub>2</sub> emissiefactor ten behoeve van de nationale monitoring (2007-2009)
2. CO<sub>2</sub> emissiefactor ten behoeve van CO<sub>2</sub> emissiehandel (EU ETS) (2008-2010)

#### Ad 1

Deze factor werd vastgesteld ten behoeve van de jaarlijkse actualisatie van de Nederlandse brandstoffenlijst. Deze factor werd onder andere gebruikt voor het opstellen van de nationale rapportages onder het Klimaatverdrag (UNFCCC), maar ook voor het Elektronisch MilieuJaarVerslag (E-MJV). De factor werd telkens berekend met gegevens over het betreffende kalenderjaar, in formule:

$$EF_{\text{jaar}(x)} = \text{gemiddelde over } 1/1/\text{jaar}(x) \text{ t/m } 31/12/\text{jaar}(x) \quad (1)$$

#### Ad 2

Bij de monitoring in het kader van EU ETS rapporteren de deelnemende bedrijven volgens de tiersystematiek, zoals vastgelegd in de Europese Monitoring en Rapportage Verordening 601/2012/EU (EC, 2012) en in de nationale regeling handel in emissierechten (IenM, 2012). Voor klasse B en C-inrichtingen (inrichtingen met CO<sub>2</sub>-emissies onder het emissiehandelssysteem van meer dan 50 kton) betekent dat dat zij voor grote sources (meer dan 10 procent van de totale CO<sub>2</sub>-emissie en meer dan 5 kton) de specifieke emissiefactor binnen hun bedrijfslocatie vaststellen. In principe geldt dat ook voor aardgas. Om de kosten voor uitgebreide metingen te beperken zijn deze inrichtingen gedurende het allocatieproces voor de tweede emissiehandelssperiode (2008-2012) door het toenmalige Ministerie van VROM (nu Economische Zaken en Klimaat, EZK) in de gelegenheid gesteld om bij de monitoring de standaard CO<sub>2</sub>-emissiefactor aardgas te hanteren die het ministerie jaarlijks vaststelt. Voor die bedrijven die hiervoor hebben gekozen, is tijdens de allocatie gebruik gemaakt van de standaard CO<sub>2</sub>-emissiefactor van 56,8 kg/GJ. Deze is afkomstig van de Nederlandse brandstoffenlijst (Vreuls, 2006), die destijds tijdens het allocatieproces van kracht was. Uiteindelijk hebben slechts vier bedrijven geen gebruik gemaakt van de mogelijkheid om bij de monitoring de standaardfactor te gaan hanteren. Bij de vaststelling van de emissiefactor t.b.v. EU ETS werden de gasverbruiken van deze vier zelfmetende bedrijven buiten beschouwing gelaten. Op verzoek van het bedrijfsleven heeft het Ministerie van VROM er destijds voor gekozen om de standaard CO<sub>2</sub>-emissiefactor aardgas jaarlijks in de eerste week van januari van het betreffende verslagjaar (dus vooraf) te publiceren. De standaard CO<sub>2</sub>-emissiefactor aardgas wordt daarom telkens gebaseerd op de gegevens over de voorafgaande periode van 1 november tot en met 31 oktober, in formule:

$$EF_{\text{jaar}(x)} = \text{gemiddelde over } 1/11/\text{jaar}(x-2) \text{ t/m } 31/10/\text{jaar}(x-1) \quad (2)$$

Deze factor kende dus een overlap van 10 maanden met de factor over het betreffende kalenderjaar.

*Wijziging systematiek in 2010*

Op initiatief van Agentschap NL (nu Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, RVO) is de hierboven beschreven aanpak in 2010 samen met het Ministerie van Infrastructuur en Milieu geëvalueerd. Daarbij zijn de volgende conclusies getrokken:

1. De emissiefactoren die zijn berekend over perioden met 10 maanden overlap zijn telkens identiek.
2. De verschillen tussen de jaren zijn gering. Er is sprake van een licht dalende trend (zichtbaar in het tweede cijfers achter de komma).
3. Het al dan niet buiten beschouwing laten van zelfmeters had tot dan toe geen invloed op het resultaat van de berekeningen.

Op basis van deze evaluatie heeft Agentschap NL een voorstel gedaan om in het vervolg nog slechts één maal per jaar (meetperiode: 1 november t/m 31 oktober) een emissiefactor voor aardgas te bepalen, waarbij de correctie voor zelfmetende bedrijven niet meer wordt toegepast. Wel bleef het verschil bestaan in systematiek voor de bepaling van de emissiefactor voor EU ETS (vooraf, formule 3) en de emissiefactor voor de nationale monitoring (achteraf, formule 4)<sup>1)</sup>. Dit voorstel is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu goedgekeurd.

Formule voor EU ETS (vanaf 2010):

$$EF_{\text{jaar}(x)} = \text{gemiddelde over } 1/11/\text{jaar}(x-2) \text{ t/m } 31/10/\text{jaar}(x-1) \quad (3)$$

Formule voor nationale monitoring (vanaf 2010):

$$EF_{\text{jaar}(x)} = \text{gemiddelde over } 1/11/\text{jaar}(x-1) \text{ t/m } 31/10/\text{jaar}(x) \quad (4)$$

*Wijziging systematiek in 2012*

In het najaar van 2012 heeft op initiatief van Agentschap NL opnieuw een discussie plaatsgevonden over de emissiefactor aardgas. Het jaar 2012 was daarvoor gekozen omdat dat het laatste jaar is van de tweede emissiehandelperiode (2008-2012) en van de eerste Kyoto-budgetperiode (2008-2012).

Vanaf 2013 is er binnen Europa, naast EU ETS voor grote bedrijven, sprake van een plafond voor het niet-ETS deel van de nationale emissies onder de Effort Sharing Decision (ESD). Dat betekent dat ook voor de niet-ETS emissies rechten moeten worden ingeleverd, nl door de Europese lidstaten.

Deze afrekening vindt plaats op basis van een berekening waarbij de ETS-emissies van jaar(x) worden afgetrokken van de nationale emissies van jaar(x) die in jaar(x+2) worden gerapporteerd in de NIR (x+2) aan de EU en de UNFCCC. Zoals eerder aangegeven trad door het verschil in systematiek (bepaling vooraf danwel achteraf) in de afgelopen jaren enkele malen een verschil op tussen de emissiefactor voor de nationale monitoring en de emissiefactor voor EU ETS (zie verderop in tabel 2). Als dit in de toekomst ook gebeurt roept dat, terecht, vragen op bij de reviewers van de UNFCCC en van de ESD rapportage.

Inzet van de discussie was dan ook om de emissiefactor voor de nationale monitoring en voor EU ETS voor elk kalender jaar gelijk te trekken. De meest voor de hand liggende optie was om beide emissiefactoren achteraf te bepalen. Het bleek echter te problematisch te zijn om aan de ETS-bedrijven de emissiefactor achteraf bekend te maken: te veel potentiële fouten door het gebruik van een

<sup>1)</sup> Hierdoor bleef het mogelijk dat de emissiefactor voor één jaar voor EU ETS en nationale monitoring van elkaar verschilden, zoals ook in 2009 en 2011 is gebeurd (zie tabel 2)

foutieve factor en bedrijven die hun interne processen moeten aanpassen en mogelijk hun monitoringplannen wijzigen.

Daarom is besloten om de emissiefactor voor EU ETS (dus vooraf bepaald) ook van toepassing te verklaren voor de nationale monitoring. Dit voorkomt zowel toekomstig commentaar door reviewers, maar tevens dat bedrijven met verschillende default factoren moeten werken voor EU ETS en E-MJV. Ook dit voorstel is goedgekeurd door het Ministerie van IenM.

Formule voor nationale monitoring en EU ETS (vanaf 2012):

$$EF_{\text{jaar}(x)} = \text{gemiddelde over } 1/11/\text{jaar}(x-2) \text{ t/m } 31/10/\text{jaar}(x-1) \quad (5)$$

*Geldigheid emissiefactor in dit memo*

In dit document heeft de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) de standaard CO<sub>2</sub>-emissiefactor vastgesteld die geldig is voor:

1. kalenderjaar 2022 (t.b.v. nationale monitoring).
2. emissiehandelsjaar 2022 (t.b.v. EU ETS)

In dit document worden de werkwijze en de resultaten kort toegelicht.

## 2. Werkwijze

De CO<sub>2</sub> emissiefactor die in dit document wordt bepaald, is berekend over de periode 1 november 2020 tot en met 31 oktober 2021. Deze factor geldt voor het emissiehandelsjaar 2022 en voor de nationale monitoring 2022.

Gasunie heeft een (vertrouwelijk) rapport opgesteld (Kruijer, 2021) waarin de methode van dataverzameling en de resultaten staan beschreven. Elk kwartier wordt in 111 gasgebieden de gassamenstelling gemeten met behulp van gaschromatografen (63 G-gas en 48 H-gas). Aan de hand van de gassamenstelling wordt CO<sub>2</sub>-emissie per m<sup>3</sup> aardgas bepaald. Hierbij wordt zowel de CO<sub>2</sub> die vrijkomt bij verbranding meegerekend als de CO<sub>2</sub> die van nature aanwezig is in het aardgas. Vervolgens wordt op de resultaten een volume weging (flow-weging) op uurlijkse basis uitgevoerd.

Tot 2019 heeft RVO de resultaten van Gasunie gecombineerd met de cijfers van Zebra Gasnetwerk, dat destijds gas importeerde vanuit België (via Zelzate). Per 1 januari 2021 is de Zebra leiding overgedragen aan Gasunie. Dat betekent dat vanaf die datum de gasvolumes (H-gas) die via deze leiding binnenkomen al zijn meegenomen in de Gasunie cijfers. Voor de berekening van de CO<sub>2</sub> emissiefactor voor 2022 is alleen het gasvolume over de maanden november en december 2020 niet is meegenomen. Dit heeft geen invloed hebben op de uiteindelijke, landelijke CO<sub>2</sub>-emissiefactor aangezien het gasvolume over die twee maanden van Zebra Gasnetwerk ten opzichte van het totale Nederlandse gasvolume gering is. In 2020 (bij de vaststelling van de CO<sub>2</sub> emissiefactor over 2021) zijn de data van Zebra Gasnetwerk niet ontvangen, en dus ook niet meegenomen. Men zat destijds al in de overgangsfase naar Gasunie. Toen leerde een korte analyse dat dit geen invloed had op de berekende landelijke CO<sub>2</sub> emissiefactor.

## 3. Resultaten

In de tabel 1 staan de resultaten van bovenstaande berekeningen weergegeven.

Tabel 1: Overzicht van de berekende emissiefactoren

	Flow-gewogen emissiefactor (kg/GJ)
Gasunie	56,47
Zebra	n.v.t. <sup>1)</sup>
Nederland	56,47
Nationale monitoring 2022 en EU ETS 2022	56,5 <sup>2)</sup>

1) Zoals beschreven in paragraaf 2 is per 1 januari 2021 is de Zebra leiding overgedragen aan Gasunie. Dat betekent dat de data voor Zebregas voor de maanden november en december 2020 ontbreken en voor de maanden januari t/m oktober 2021 in data van Gasunie zijn meegenomen.

2) Dit cijfer is conform de systematiek in de Nederlandse brandstoffenlijst (Zijlema, 2021) afgerond op 1 decimaal.

#### 4. Overzicht emissiefactoren 1990-2022

Tabel 2 geeft een overzicht van de vastgestelde standaard CO<sub>2</sub>-emissiefactoren voor aardgas tot nu toe.

*Tabel 2: Overzicht standaard CO<sub>2</sub>-emissiefactoren 1990-2022*

Jaar	CO <sub>2</sub> emissiefactor aardgas (kg/GJ)	
	Nationale monitoring	EU ETS
1990-2006	56,8	n.v.t.
2007	56,7	n.v.t.
2008	56,7	56,7
2009	56,6	56,7
2010	56,6	56,6
2011	56,5	56,6
2012	56,5	56,5
2013	56,5	56,5
2014	56,4	56,4
2015	56,5	56,5
2016	56,5	56,5
2017	56,6	56,6
2018	56,6	56,6
2019	56,6	56,6
2020	56,4	56,4
2021	56,4	56,4
2022	56,5 <sup>1)</sup>	56,5 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Vastgesteld in het voorliggende memo



## 5. Conclusie

De standaard CO<sub>2</sub>-emissiefactor aardgas voor het emissiehandelsjaar 2022 en de nationale monitoring 2022 is berekend op 56,5 kg/GJ. Deze emissiefactor is 0,1 kg/GJ hoger dan de standaard CO<sub>2</sub>-emissiefactor voor aardgas die geldig was voor het jaar 2021.

## 6. Referenties

EC, 2012, VERORDENING (EU) Nr. 601/2012 VAN DE COMMISSIE van 21 juni 2012 inzake de monitoring en rapportage van de emissies van broeikasgassen overeenkomstig Richtlijn 2003/87/EG van het Europees Parlement en de Raad

IenM, 2012, Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu van 5 december 2012 nr. IenM/BSK-2012/239553, ter implementatie en uitvoering van het Europese systeem van handel in broeikasgasemissierechten (Regeling handel in emissierechten)

Kruijer, M., CO<sub>2</sub>-emissiefactor aardgas Nederlandse CO<sub>2</sub>-emissierrapportage 2022 en emissiehandel 2022, gebaseerd op data van nov-2020 tot nov-2021, LA 21.0544, N.V. Nederlandse Gasunie, Groningen, december 2021 (vertrouwelijk)

TNO, Vaststellingsmethodieken voor CO<sub>2</sub> emissiefactoren van aardgas in Nederland, rapport 2006-AR0079/B, 2006

Vreuls H.H.J., Nederlandse lijst van energiedragers en standaard CO<sub>2</sub>-emissiefactoren, SenterNovem, 2006

Zijlema P.J., Nederlandse lijst van energiedragers en standaard CO<sub>2</sub>-emissiefactoren versie januari 2021, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), 2021