

Protocol 0064 Dubbelglas
t.b.v. NIR 2010
uitgave maart 2010

**2F8: SF6 emissies bij productie en gebruik van
geluidsisolerend dubbelglas in Nederland**



Voorwoord

Onder het Kyoto Protocol is Nederland verplicht om een nationaal systeem op te zetten en te onderhouden voor de monitoring van broeikasgassen. Een van de elementen hierin is een transparante en controleerbare beschrijving van de methoden en processen, die daarbij gehanteerd worden. De methoden moeten daarbij voldoen aan de internationale richtlijnen, welke zijn vastgesteld door de Verenigde Naties (UN) en de Europese Unie (EU).

In Nederland wordt aan deze eisen onder meer invulling gegeven in de vorm van Monitoring Protocollen, waarin de methoden en werkprocessen zijn beschreven voor de vaststelling van emissies en de hoeveelheid vastlegging (sinks) van broeikasgassen. Er zijn protocollen voor ongeveer 40 verschillende bronnen of sinks van broeikasgassen. Dit document beschrijft het protocol voor een van deze bronnen of sinks.

De protocollen zijn opgesteld in een nauw samenwerkingsverband tussen experts vanuit diverse sectoren van de Nederlandse samenleving. Met name de experts van de Emissieregistratie (ER) zijn hier bij betrokken. De ER is een samenwerkingsverband van onder meer CBS, WUR, RIVM en PBL. Tot 31 december 2009 werd dit gecoördineerd door het Planbureau voor de Leefomgeving; per 1 januari 2010 is de coördinatie overgegaan naar RIVM. Aan de protocollen is verder bijgedragen door Agentschap NL, het Ministerie van Landbouw, Natuur & Voedselkwaliteit en het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM).



Planbureau voor de Leefomgeving



Agentschap NL
Ministerie van Economische Zaken



Inhoudsopgave

1	SCOPE EN BELANG VAN EMISSIEBRONNEN/ACTIVITEITEN	4
1.1	SCOPE EN DEFINITIE.....	4
1.2	BELANG EN INVLOEDSFACTOREN	5
1.2.1	<i>Bijdrage aan de totale nationale emissies.....</i>	<i>5</i>
1.2.2	<i>Relevante factoren van invloed op de emissies</i>	<i>5</i>
2	METHODIEK, EMISSIEFACTOREN EN ACTIVITEITENDATA	5
2.1	BEREKENINGSMETHODIEK	5
2.2	EMISSIEFACTOREN.....	6
2.3	ACTIVITEITENDATA	6
3	WERKPROCESSEN.....	7
4	KWALITEIT EN VERIFICATIE.....	8
4.1	ONZEKERHEIDSINSCHATTING	8
4.2	KWALITEITSBEWAKING EN -BORGING.....	9
4.3	VERIFICATIE	10
4.4	VERBETERPUNTEN T.A.V. HUIDIGE BEREKENINGS-METHODE	10
4.4.1	<i>Historie</i>	<i>10</i>
4.4.2	<i>Toekomstige ontwikkelingen</i>	<i>10</i>
5	OVERIGE ASPECTEN	10
5.1	PUNTBRONCRITERIA	10
5.2	STOFPROFIELEN	10
5.3	REGIONALISERING	10
5.4	TUJDGEBONDEN VARIATIES IN BRONSTERKTE.....	10
6	REFERENTIES EN AANVULLENDE INFORMATIE.....	11
6.1	REFERENTIES	11
6.2	AANVULLENDE INFORMATIE.....	11
	BIJLAGE 1 - DATASETS EN DEFAULTWAARDEN.....	12
	BIJLAGE 2 - WERKBLAD RAPPORTAGE BEDRIJFSGEGEVENS.....	13



Protocol

2F8: SF₆ emissies bij productie en gebruik van geluidsisolerend dubbelglas in Nederland

IPCC Categorie:	2F8
NFR Code:	n.v.t.
NOSE Code:	n.v.t.
NACE Code 2008	231

1 Scope en belang van emissiebronnen/activiteiten

1.1 Scope en definitie

Dit protocol beschrijft de totstandkoming van het emissiecijfer van SF₆ tijdens productie, gebruik en einde levensduur van geluidsisolerende beglazing. Het betreft SBI-code 231.

De Nederlandse emissie van SF₆ als gevolg van het gebruik van SF₆ wordt gerapporteerd als één emissiecijfer voor Nederland onder CRF-categorie 2F8. De emissies van SF₆ door het gebruik van SF₆ bij de sterkstroomsector, productie van halfgeleiders, dubbelglas en elektronenmicroscopen worden geaggregeerd tot één getal en gerapporteerd onder CRF-categorie 2F8 'Overige'.

De beschrijving van de monitoring van de emissie van SF₆ door de sterkstroomsector, bij de productie van dubbelglas, bij productie van halfgeleiders en elektronenmicroscopen wordt in aparte protocollen behandeld.

De bijdrage van de resterende overige bronnen (o.a. bij de productie en het gebruik van deeltjesversnellers) lijkt vooralsnog niet substantieel: < 0,2 ton SF₆/jaar [DHV, 2000], en wordt daarom niet meegenomen in de bepaling van de totale SF₆-emissie.

In Nederland zijn 12 producenten¹ gevestigd die geluidsisolerende beglazing gevuld met SF₆ produceren en op de markt brengen. Dit is 95% van de glasproducenten in Nederland en 100% als het gaat om de productie van met SF₆ gevulde beglazing. Gebruiksgegevens van al deze producenten worden als input voor de monitoring gebruikt (zie ook punt 2.3 en bijlage 2 van dit protocol).

De Nederlandse producenten bedienen ca. 75 tot 80%² van de Nederlandse markt voor SF₆ gevulde beglazing, de overige 20 tot 25% wordt bediend door import (voornamelijk uit Duitsland). Importgegevens zijn van belang voor de berekening van de emissies uit bestaande voorraad SF₆-gepulde beglazing in Nederland (zie ook punt 2.3 en bijlage 2 van dit protocol).

¹ per 22.02.2002,

² Dit percentage is een beste inschatting van de sector voor de laatste jaren, op basis van CBS-gegevens en FIGIN-productiecijfers. Percentages voor voorgaande jaren zijn niet voorhanden. Het percentage is verder niet gedocumenteerd.



1.2 Belang en invloedsfactoren

1.2.1 Bijdrage aan de totale nationale emissies

De totale emissie van SF₆ die wordt gerapporteerd onder sector 2F8 levert een jaarlijkse bijdrage van minder dan 0,5% aan de Nederlandse broeikasgasemissies.

Geaggregeerde weergave in verband met vertrouwelijkheid

De emissies van SF₆ als gevolg van het gebruik van SF₆ bij de sterkstroomsector, productie van halfgeleiders, dubbelglas en elektronenmicroscopen worden geaggregeerd tot één getal en gerapporteerd onder CRF-categorie 2F8 'Overige' [UNFCCC, 2004]. Dit in verband met vertrouwelijkheid van gegevens. Productiegegevens van de (voormalige) Nederlandse sterkstroomfabrikant, het testlaboratorium van hoogspanningsinstallaties, de halfgeleider- en elektronenmicroscopenfabrikant zijn anders rechtstreeks af te leiden van de emissiecijfers, activiteitendata en implied emissionfactors onder de subcategorieën 6, 7 en 8 van 2F.

1.2.2 Relevante factoren van invloed op de emissies

Op Europees niveau is een verordening ver in procedure waarin het gebruik van F-gassen wordt gereguleerd. De verordening bevat o.a. een verbodsbepaling op de toepassing van SF₆ voor geluidsisolerend dubbelglas. De inwerkingtreding van deze verordening is waarschijnlijk begin 2006. Twee jaar na inwerkingtreding is de verbodsbepaling van kracht.

Dit heeft tot gevolg dat de monitoring van de emissie van SF₆ ten behoeve van gebruik bij de productie van geluidsisolerend dubbelglas hierna alleen nog is gericht op emissie tijdens de gebruiksfase en in de afvalfase. Emissie tijdens de productiefase zijn conform de verordening na deze datum niet meer aan de orde.

2 Methodiek, emissiefactoren en activiteitendata

2.1 Berekeningsmethodiek

De emissie van SF₆ tijdens productie en gebruik van geluidsisolerend dubbelglas wordt vanaf de inwerkingtreding van dit protocol berekend met gebruikmaking van onderstaande formules:

Emissie tijdens productie = 0,33 * Productiecapaciteit	[1]
Emissies als gevolg van lekkage in jaar t = 0,01 * Voorraad SF ₆ in beglazing in NL	[2]
Emissies tijdens afdankfase = restvoorraad in beglazing * (1-terugwinfactor)	[3]
Totale emissie = som van [1], [2] en [3]	

Waarbij:

Emissie: in ton SF₆ in jaar t

- EF_p : Emissiefactor tijdens productie = 0,33 (per jaar)
- Productiecapaciteit = hoeveelheid SF₆ verbruikt door de sector (in ton SF₆).
- EF_g : Emissiefactor tijdens gebruik = 0,01 (per jaar)
- Voorraad SF₆ in beglazing in Nederland (NL) in jaar t = B_t (in ton SF₆)
= B_[t-1] - B_[t-25] + C + D
= B_[t-1] - B_[t-25] + 1,33 D



- $B_{[t-1]}$: bestaande hoeveelheid SF_6 in beglazing in NL
- $B_{[t-25]}$: restvoorraad in beglazing in afdankfase jaar t (levensduur is ca. 25 jaar)
- C : import = $0,33 * D$
- D : afzet door NL producenten in NL: $(1 - EF_p) A * 0,96 = 0,67 A * 0,96$
- jaarlijks nieuwe afzet in Nederland door NL producenten: 96% (4% export),
- Restvoorraad in beglazing in afdankfase in jaar t = $B_{[t-25]}$ (levensduur is ca. 25 jaar)
- Terugwinfactor: terugwinning van het resterende gas in de afdankfase = 0

De methode is conform de beschreven IPCC-methode (GPG, 2001, p. 3.63 t/m 3.66). Het betreft een bronspecifieke emissieberekening (box 3), waarbij rekening wordt gehouden met uitgestelde emissies. Zie voor een toelichting op de activiteitendata en de emissiefactoren de twee volgende paragrafen.

2.2 Emissiefactoren

Emissiefactor tijdens productie

EF_p : Emissiefactor tijdens productie = 0,33 (per jaar)

Deze emissiefactor is ontleend aan de GPG [IPCC, 2001, p.3.65]. Het betreft een installatie specifieke emissiefactor die is gebaseerd op ervaringen in Duitsland. De Nederlandse productiewijze komt overeen met de Duitse.

Emissiefactor tijdens gebruik

EF_g : Emissiefactor tijdens gebruik = 0,01 (per jaar)

Aangenomen wordt dat gedurende de levensduur van de beglazing jaarlijks ongeveer 1% van het aanwezige gas weglekt. Dit is inclusief het aandeel door breuk. Met een gemiddelde levensduur van 25 jaar betekent dit dat aan het einde van de levensduur nog ongeveer 78% van de oorspronkelijke vulling in de beglazing overblijft.

Deze emissiefactor is eveneens ontleend aan de GPG [IPCC, 2001, p.3.65]. Het betreft een landen specifieke emissiefactor die is gebaseerd op ervaringen in Duitsland. Het gebruik in Nederland komt overeen met dat in Duitsland.

Terugwinfactor

Vooralsnog bestaat geen methode om aan het einde van de levensduur (sloop) het resterende gas terug te winnen (terugwinfactor = 0).

2.3 Activiteitendata

Nodige datasets voor de berekening van de emissies zijn:

- *Productiecapaciteit*: Jaarlijkse hoeveelheid verbruikt SF_6 door de sector (in ton SF_6).
- *Voorraad in beglazing in Nederland*: jaarlijks nieuwe afzet in Nederland = B_t (in ton SF_6)
= $B_{[t-1]} - B_{[t-25]} + C + D$
= $B_{[t-1]} - B_{[t-25]} + 1,33 D$
 - $B_{[t-1]}$: bestaande hoeveelheid SF_6 in beglazing in NL
 - $B_{[t-25]}$: restvoorraad in beglazing in afdankfase jaar t (levensduur is ca. 25 jaar)
 - C : import = $0,33 * D$



- D : afzet door NL producenten in NL: $(1 - EF_p) A * 0,96 = 0,67 A * 0,96$
- jaarlijks nieuwe afzet in Nederland door NL producenten: 96% (4% export)

Aannames:

- Hierbij wordt aangenomen dat 96% van bovengenoemde productiecapaciteit is bedoeld voor de Nederlandse markt. De overige 4% wordt geëxporteerd naar het buitenland. Zie bijlage 2.
 - Verder wordt aangenomen dat 25% van de jaarlijkse toename van de voorraad afkomstig is van buitenlandse producten (import uit voornamelijk Duitsland, zie ook punt 1.1), dit komt overeen met 1/3 van de afzet van NL producenten in NL. Zie bijlage 2.
- *Voorraad bij sloop:* Deze wordt afgeleid van de reeks bestaande voorraad in beglazing, rekeninghoudend met een levensduur van 25 jaar en een restvoorraad in de beglazing van 78%.

Bronnen:

De werkveldtrekker van de taakgroep ENINA verzoekt in januari de dubbelglasfabrikanten de volgende gegevens aan te leveren, conform monitoring worksheet (bijlage 2):

- hoeveelheid [kg] verbruikt SF6 in rapportagejaar;
- productiecapaciteit beglazing met aanduiding verhouding binnenlandse toepassing versus export naar buitenland;
- eigen import SF6 dubbelglas (indien van toepassing) voor Nederlandse markt.

Individuele bedrijfsgegevens over SF6-verbruik, productiecapaciteit, binnenlandse afzet en import van met SF6 gevulde dubbele beglazing zijn concurrentiegevoelig. Derhalve worden deze als vertrouwelijk aangemerkt. Inzage ten behoeve van reviews/audits is mogelijk bij de werkveldtrekker.

Indien genoemde gegevens niet (tijdig) ter beschikking worden gesteld wordt een schatting gemaakt op basis van gegevens van voorgaande jaren.

3 Werkprocessen

Proces voor raming (t-1)

Indien op een bepaald moment voorlopige cijfers nodig zijn wordt het onderstaande proces gevolgd om tot een raming van t-1 te komen. De voorlopige data van de werkveldtrekker zijn berekend door extrapolatie van de cijfers van het voorgaande jaar op basis van prognoses in de ontwikkelingen in de belangrijkste activiteitendata (afkomstig uit CBS- of andere statistieken).

INPUT	PROCES	OUTPUT	WIE
Voorlopige data werkveldtrekker (t-1)	Opnemen t-1 gegevens in Emissieregistratiedatabase	ER-db met (t-1) data	Werkveldtrekker
ER-db met (t-1) data	Controle emissiecijfers: vergelijking met vorige jaren (trend) eventueel aanpassen en documenteren van het geheel	ER-db (t-1) met eventueel aangepaste cijfers	Taakgroep

Proces voor definitieve vaststelling (t-2)

De definitieve emissiecijfers (zoals beschreven in dit protocol) worden berekend volgens het onderstaande proces.



Input	Proces	Output	Wie
Jaarverbruik SF ₆ in de dubbelglasindustrie en Importcijfers van dubbelglas (komen via de Glas Branche Organisatie binnen)	Controle gebruikscijfers: vergelijking met vorige jaren kijken naar de trend Bij niet onderbouwde afwijkingen contact opnemen met leverancier jaarverbruik en importcijfers → jaarverbruiks- en/of importcijfer eventueel aanpassen en documenteren van het geheel.	Goedgekeurde jaarverbruik- en importcijfer.	Werkveldtrekker
- Goedgekeurde jaarverbruik- en importcijfer. - Meest recente Emissiefactoren (EFs), Lekpercentages etc. uit onderzoeken/literatuur (zowel nationaal als internationaal)	Invoeren in (EXCEL)-model "Berekening F-gas emissies" .	Gedetailleerde Emissies en geaggregeerde Emissies (=Definitieve data werkveldtrekker (t-2))	Werkveldtrekker
Definitieve data werkveldtrekker (t-2)	Opnemen t-2 gegevens in Emissieregistratiedatabase	ER-db met (t-2) data	Werkveldtrekker
ER-db met (t-2) data	Controle en trendanalyse lucht-emissies: afwijkingen verklaren of cijfers aanpassen	Definitief vastgestelde emissiecijfers t-2	Taakgroepen en PBL-deskundigen

Geaggregeerde weergave in verband met vertrouwelijkheid

De emissies van SF₆, activiteitendata en implied emissionfactors van het gebruik van SF₆ bij de sterkstroomsector, productie van halfgeleiders, dubbelglas en elektronenmicroscopen worden geaggregeerd tot één getal en gerapporteerd onder CRF-categorie 2F8 'Overige' [UNFCCC, 2004]. Dit in verband met vertrouwelijkheid van gegevens. Productiegegevens van de Nederlandse halfgeleidersector en elektronenmicroscopenfabrikant (het betreft in beide gevallen slechts één fabriek) zijn rechtstreeks af te leiden van de emissiecijfers, activiteitendata en implied emissionfactors.

4 Onzekerheid en kwaliteit

4.1 Onzekerheidsinschatting

Jaarlijks wordt voor submitie van de NIR door de ER een Tier 1 onzekerheidsanalyse uitgevoerd op de broeikasgasinventarisatie volgens de IPCC richtlijnen. De gebruikte aannames en resultaten worden beschreven in een achtergrondrapport bij het National Inventory Report (NIR). In aanvulling hierop worden, voorzover opgenomen in het QA/QC programma voor de betreffende periode, regelmatig in specifieke situaties extra analyses uitgevoerd, waaronder eventuele actualisering van Tier 2 onzekerhedenanalyses. In 2006 is de Tier 2 onzekerheidsanalyse geactualiseerd. Deze analyse toonde aan dat de Tier 1 onzekerheidsanalyse voldoende betrouwbaar is en dat de Tier 2 onzekerheidsanalyse slechts met een



tussenpoos van ongeveer 5 jaar hoeft te worden uitgevoerd, tenzij een grote verandering bij een belangrijke bron aanleiding geeft tot een eerdere actualisatie.

Bronspecifieke onzekerheid

De onzekerheidsschatting_{totaal} betreft de wortel van de optelsom van onzekerheid in de gebruikte databronnen (AD_{onz}) in het kwadraat en de onzekerheid van de emissiefactor (EF_{onz}) in het kwadraat. De grootte van de totale onzekerheid wordt hierbij voornamelijk bepaald door de grootste AD- of EF-onzekerheid.

$$\text{Onzekerheidsschatting}_{\text{totaal}} = \sqrt{EF_{onz.}^2 + AD_{onz.}^2}$$

De onzekerheidsschattingen ten aanzien van de gebruikte databronnen (AD) en emissiefactoren (EF) en totale onzekerheidsschatting is terug te vinden in onderstaande tabel.

IPCC	Categorie	Gas	AD _{onz.}	EF _{onz.}	Onzekerheid schatting _{totaal}
2F	SF6 emissie uit verbruik van SF6	SF6	50	25	56

De onzekerheid in SF₆-emissies uit het verbruik van SF₆ werd geschat op 56%. De onzekerheid in de activiteitendata voor de SF₆-bronnen werd geschat op 50%. Voor de emissiefactor werd de onzekerheid geschat op 25%. Al deze cijfers zijn gebaseerd op *expert judgements* (Olivier et al, 2009).

4.2 Kwaliteitsbewaking en –borging (QA/QC)

De werkveldtrekkers van de ER checken:

1. of basisdata goed zijn gedocumenteerd en overgenomen (check op typefouten, gebruik van juiste eenheden en goede omrekening);
2. of de berekeningen juist zijn uitgevoerd;
3. of aannames consistent zijn, alsmede of specifieke parameters (zoals activiteiten data) consistent zijn gebruikt;
4. of complete en consistente datasets zijn aangeleverd.

Eventuele hieruit voortvloeiende acties worden bijgehouden op een ‘actielijst’. Alvorens de dataset wordt vastgesteld, wordt gecheckt of de relevante acties op deze lijst en de QC checks zijn afgehandeld. Vaststelling hiervan vindt plaats in de Werkgroep Emissie Monitoring (WEM), dan wel schriftelijk door een e-mail van de instituutvertegenwoordigers aan de projectleider ER bij PBL.

Bij het toevoegen van nieuwe data wordt door de werkveldtrekker een documentatiesheet ingevuld. Om efficiencyredenen geldt een ondergrens voor verplichte documentatie van wijzigingen van 5% op doelgroepniveau en 0,5% op niveau van het nationale totaal. Deze documentatiesheets vormen een onderdeel van de trendanalyse en van de uiteindelijke vaststelling van de dataset.

De werkveldtrekkers van de ER communiceren per e-mail over deze QC-checks, resultaten en acties. Zij sturen daarvan een afschrift aan de secretaris van de ER, die een logboek bijhoudt en deze e-mails bundelt in een “actielijst”. Daarmee wordt expliciet gemaakt dat de benodigde checks en correcties zijn uitgevoerd.



4.3 Verificatie

Om de kwaliteit van de emissiecijfers voor de bronnen in dit protocol te checken worden algemene QA/QC-procedures gevolgd in lijn met de IPCC guidelines. Deze zijn nader beschreven in het QAQC programma voor het National System en de jaarlijkse werkplannen van de Emissieregistratie.

- Sectorspecifieke QC

Voor de bronnen in dit protocol worden daarnaast geen aanvullende specifieke verificatieprocedures uitgevoerd.

4.4 Verbeterpunten t.a.v. huidige berekenings-methode

4.4.1 Historie

Sinds medio 2000 is pas met zekerheid bekend dat ook in Nederland gewerkt wordt met SF₆ in geluidsisolerend dubbelglas. In 2001 is dan ook voor het eerst een specifieke reeks met SF₆ emissiecijfers van dubbelglas vanaf 1990 vastgesteld door de Nederlandse Emissie Registratie(ER). Deze cijfers zijn vanaf toen ook gerapporteerd in de NIR.

Dit is gedaan met gebruikscijfers van 1997 t/m 2000 als input. Verder werden de gebruikscijfers 1995 en 1996 door de sector op het niveau van 1997 ingeschat en is in gezamenlijk overleg met de sector aangenomen dat het gebruik van SF₆ lineair is toegenomen vanaf 1980 (0-gebruik) tot 1995 (4.848 kg SF₆).

4.4.2 Toekomstige ontwikkelingen

Nederland werkt, samen met Europa, aan een uitfasering van de toepassing SF₆ in dubbelglas. Dit betekent dat de emissie van SF₆ in deze sector, in de eerste plaats de emissie tijdens productie, naar nul herleid zal worden. Zie ook paragraaf 1.2.2 van dit protocol. Bijgevolg is de rapportage voor deze broncategorie eindig in de tijd. Emissies door lek en sloop zullen tot ongeveer 25 jaar na stopzetting van de productie door blijven gaan.

5 Overige aspecten

5.1 Puntbroncriteria

N.v.t.

5.2 Stofprofielen

N.v.t.

5.3 Regionalisering

N.v.t.

5.4 Tijdgebonden variaties in bronsterkte

N.v.t.



6 Referenties en aanvullende informatie

6.1 Referenties

DHV, 2000. Identificatie van onbekende bronnen van overige broeikasgassen

GBO, 2001. Gegevens verbruikte hoeveelheden SF6 voor de productie van dubbelglas, december 2001

IPCC, 1997: Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Emission Inventories, Three volumes: Reference Manual, Reporting Guidelines and Workbook. IPCC/OECD/IEA. IPCC WG1 Technical Support Unit, Hadley Centre, Meteorological Office, Bracknell, UK

IPCC, 2001: Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories, IPCC-TSU NGGIP, Japan

Novem, Programma Reductie Overige Broeikasgassen, Verslagen sectoroverleg ROB-dubbelglas

Olivier J.G.J., L.J. Brandes and R.A.B. te Molder, 2009 (in print) Uncertainty in the Netherlands' greenhouse gas emissions inventory: Estimate of annual and trend uncertainty for Dutch sources of greenhouse gas emissions using the IPCC Tier 1 approach, PBL-Report 500080013, Bilthoven

UNFCCC, 2004, Guidelines for the preparation of national communications by Parties included in Annex I to the convention, Part I: UNFCCC reporting guidelines on annual inventories, UNFCCC/SBSTA/2004/8, 3 September 2004

6.2 Aanvullende informatie

[1] Bijlage 1 - datasets en defaultwaarden

[2] Bijlage 2 - werkblad rapportage bedrijfsgegevens



Bijlage 1 - datasets en defaultwaarden

Volgende tabel geeft een overzicht van het jaarlijks *verbruik* van SF6 in de dubbelglasindustrie in Nederland. De cijfers zijn verzameld door de Glas Branche Organisatie in december 2001.

	1997	1998	1999	2000	2001 (tot okt.)
[kg SF6]	4.848	3.728	3.737	4.955	3.632

De hoeveelheden zijn gebaseerd op cijfers aangeleverd door 12 producerende Nederlandse bedrijven, goed voor 100% van de Nederlandse productie van gasgevulde beglazing (zie lijst). Gebruikscijfers 1995 en 1996 worden door de sector op het niveau van 1997 ingeschat.

Met betrekking tot de emissies uit bestaande voorraad en emissies bij afdanken/sloop zijn ook cijfers nodig vanaf 1980. Ook hiervan zijn geen gegevens beschikbaar. In gezamenlijk overleg met de sector wordt aangenomen dat het gebruik van SF6 lineair is toegenomen vanaf 1980 (0-gebruik) tot 1995 (4.848 kg SF6).

1. Glaverbel incl. Dupliver te Tiel
2. Rapid Pane Maasland
3. Rapid Pane Emmeloord
4. Arvah Glas Zuid te Heerlen & Arvah Glas te Den Bosch
5. Saint Gobain Glass Solutions Technoglas te Veenendaal
6. Frankenglas BV te Weert
7. Ben Evers te Schijndel
8. Smits Isolatieglas te Gemert
9. Scheuten Glas Randstad te Fijnaart-Heiningen
10. Scheuten Glasgroep te Venlo
11. Pels en Joosten te Hoorn
12. Pilkington Benelux te Enschede



Bijlage 2 - werkblad rapportage bedrijfsgegevens

(Per producent/productielokatie één werkblad invullen)

Algemene gegevens [in te vullen door Taakgroep ENINA]

Broncategorie:	SF ₆ uit geluidsisolerend dubbelglas
Doelgroep ER*:	Industrie
ER codes*:	rapcode/aard; SBI no.
IPCC categorie*:	Tabel 2F6 (consumptie van HFK's en SF ₆ – overige bronnen)
IPCC methode*:	
IPCC emissiefactor*:	
Andere emissierapportages:	
Geldigheidsperiode protocol:	Vanaf heden tot herziening
Rapportagejaar:

Gegevens ten behoeve van emissie monitoring

Gegevens Producent

Naam bedrijf	
Locatie productie-eenheid	
Contactpersoon	
Telefoonnummer	
Email-adres	

Productiegegevens

Gegeven	Waarde	Toelichting
Productie [verbruikte hoeveelheid SF ₆ in kg/jaar]kg SF ₆ in rapportagejaar.	

Afzet en import

Gegeven	Waarde	Toelichting
Deel van de productie bestemd voor Nederland [% van productie, en kg] in rapportagejaar. % = kg SF ₆	
Afzet van door de eigen onderneming geïmporteerde beglazing in Nederland [kg SF ₆]kg SF ₆	

Aanleveren aan taakgroep ENINA, uiterlijk in september [adres ENINA]