

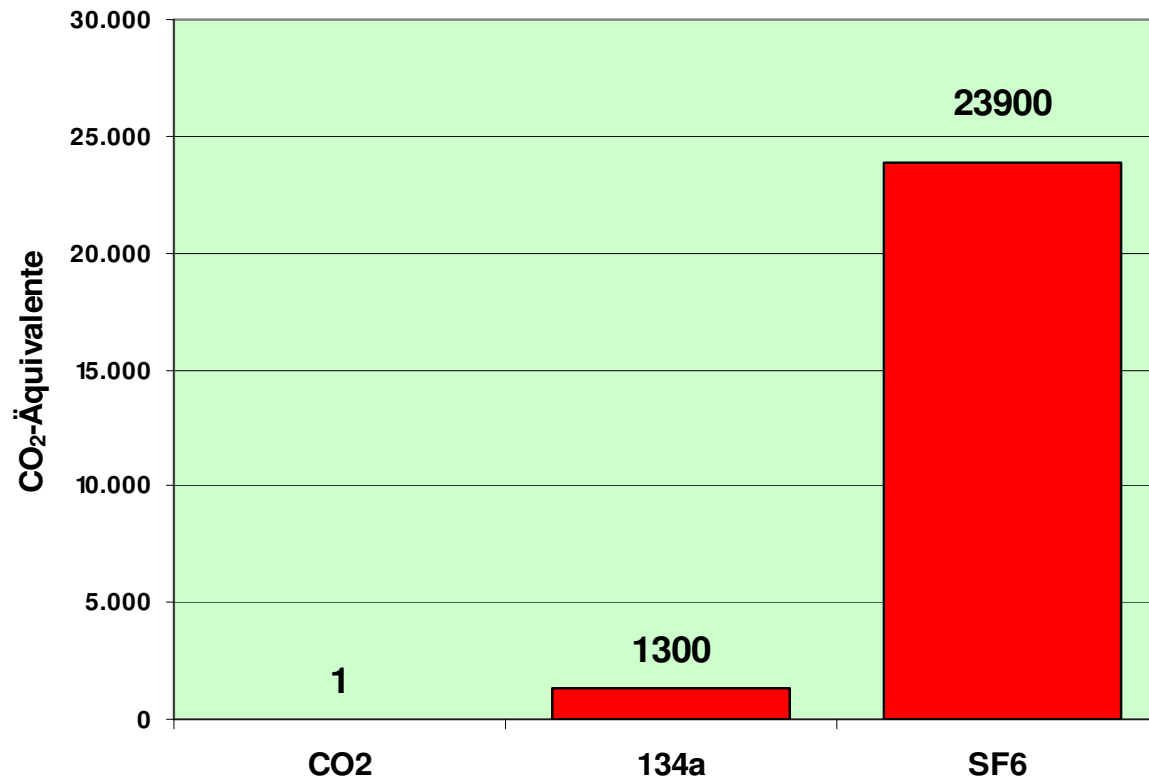
Schutzgase in deutschen Magnesiumgießereien



Fachgespräch Berlin 5. Dezember 2007
Winfried Schwarz (Öko-Recherche)

Treibhauspotenzial - GWP

Treibhauspotenziale (Global Warming Potentials - GWP)



SF₆: Stärkstes bekanntes Treibhausgas.

GWP ist 23.000 mal so hoch wie CO₂.

GWP von HFKW-134a ist 1.300 mal so hoch, aber nur 1/18 von SF₆.

Schwefelhexafluorid ist chemisch äußerst stabil und reaktionsträge

Vorteil der Stabilität:

Kaum Zersetzung < 650 °C*.

Gutes Schutzgas der Mg-Schmelze.

* Einige Experten sprechen von 16% Zersetzung über der Mg-Schmelze.

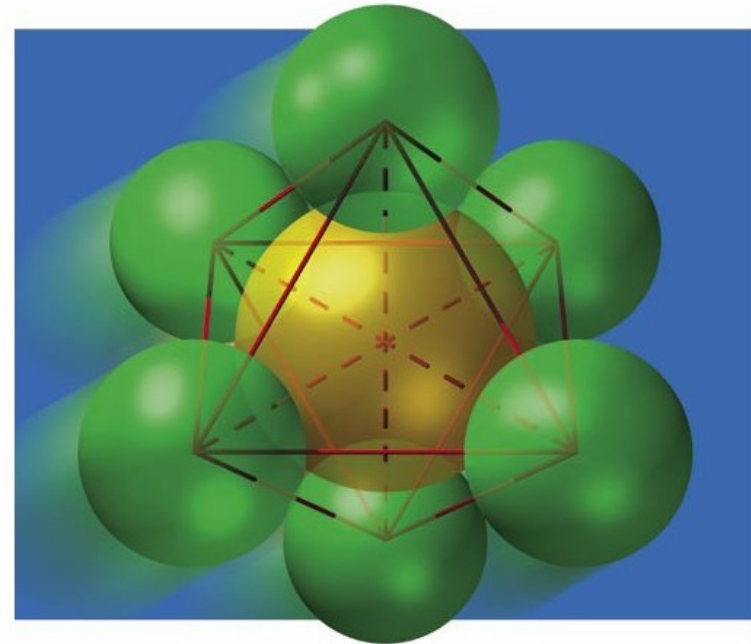
Nachteil der Stabilität:

GWP: 23.000

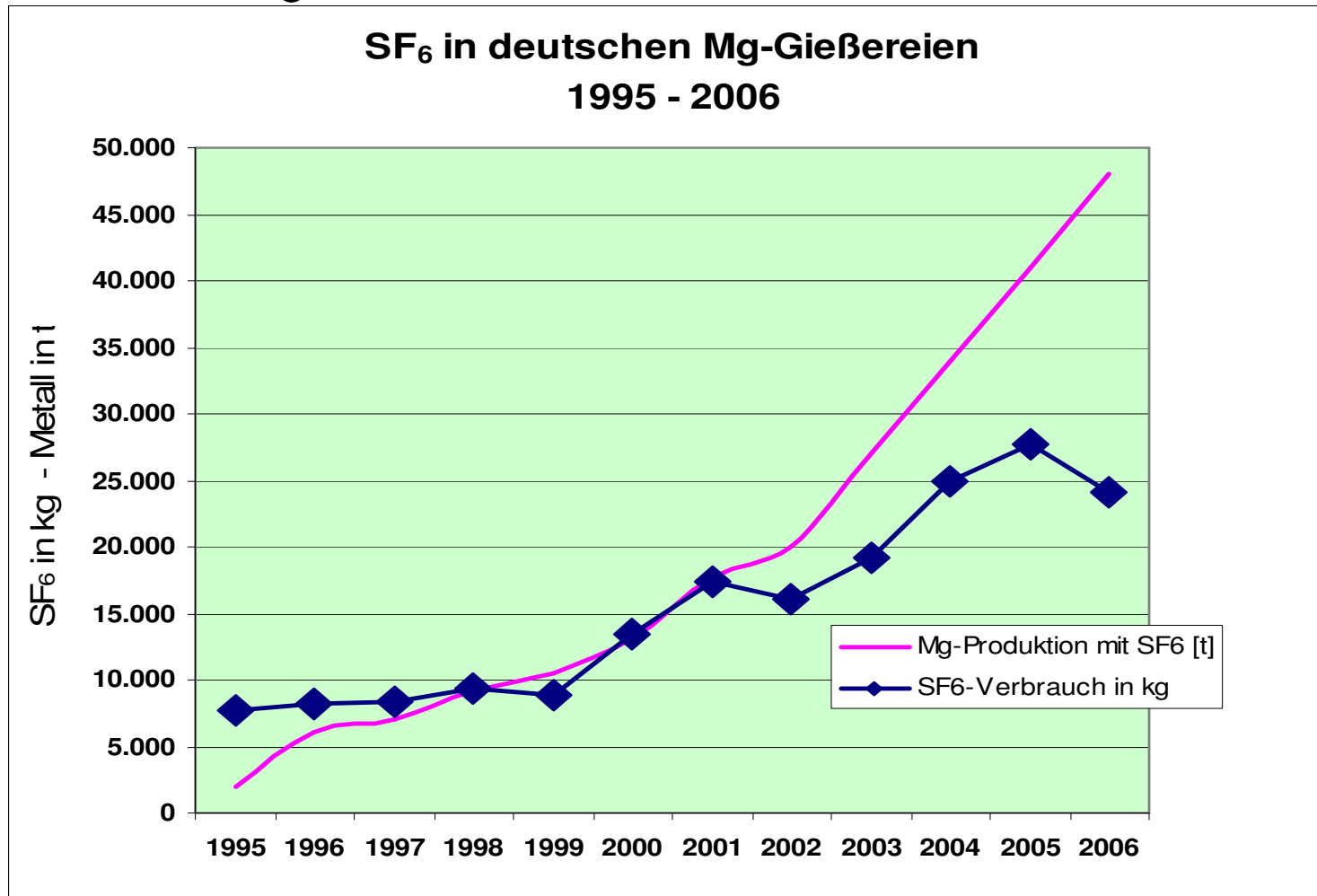
Lebensdauer in der Atmosphäre > 50.000 Jahre.



EU F-Gaseverordnung: Verbot in offenen Anwendungen, weil Verbrauch = Emission



SF₆-Verbrauch 1995-2006



SF₆-Verbrauch 1995-2005 von 7.700 kg auf 27.700 kg [1 : 3,5]

27.700 kg entsprechen 662.000 t CO₂

Metallproduktion 1995-2005 von 2.000 t auf über 50.000 t [1 : 20]

Zahl der Mg-Gießereien in Deutschland von 1995 bis 2007

Magnesiumguss in Deutschland seit 1995 – nach Schmelzenschutz	
Bereits im Jahr 1995 mit SO ₂ oder Salzen	~ 20
Vor und ab dem Jahr 1995 mit SF ₆	20
- Einstellung oder Verlagerung ins Ausland	2
- Umstellung auf SO ₂	3
- In Umstellung auf HFKW-134a (seit 2004)	6*
- Weiter mit SF ₆	9**

* Ganz auf HFKW-134a umgestellt haben bis Ende 2007 erst drei Gießereien.

** Davon haben zwei Gießereien bereits einmal Versuche mit HFKW-134a gemacht

Schutzgase für Magnesiumguss von 1995 bis 2007

- Die Hälfte aller Gießereien hat seit 1995 SF₆ als Schutzgas verwendet.
- Davon haben mittlerweile zwei Betreiber die Produktion eingestellt und einer sie ins Ausland verlagert.
- Drei Betriebe haben auf SO₂ umgestellt.
- Sechs Gießereien (darunter die fünf größten) haben 2004 mit der Umstellung auf HFKW-134a begonnen.
In drei Fällen ist die Umstellung abgeschlossen, in drei Fällen wurde sie vorübergehend abgebrochen (Stand Ende 2007).
- Neun Gießereien (darunter zwei Sandgießer) verwenden weiterhin SF₆, davon acht weniger als 240 kg/a.

Umweltwirkung der F-GaseVO

- Die Umsetzung der aktuellen Fassung der F-GaseVO (mit Ausnahmen für kleine Anwender < 850 kg/a) reduziert SF₆-Einsatz in Magnesiumgießereien um 90%.

Der Verbrauch von SF₆ sinkt von 24.500 kg im Jahr 2006 um 22.000 kg/a auf 2.500 kg/a.

- Die Aufhebung aller Ausnahmen des Artikels 8 8(1) der F-Gase VO würde die SF₆ Emission um weitere 2.500 kg/a (etwa 10% der heutigen Emissionen) senken.

2.500 kg SF₆ entsprechen 60.000 t CO₂