

Selbstverpflichtung der Halbleiterhersteller mit Produktionsstätten in der Bundesrepublik Deutschland zur Reduzierung der Emission bestimmter fluorierter Gase

Präambel

Die Halbleiterbranche stellt einen ausgesprochenen Wachstumsmarkt dar, ist von sehr hohen Investitionen geprägt und sieht sich einem starken globalen Wettbewerb gegenüber. Halbleiterbauelemente ermöglichen die Entwicklung und die Realisierung der modernen ökologischen und sicheren Technologien und Produkte für den Klimaschutz. Die Halbleiterindustrie übt einen enormen Einfluss auf eine Vielzahl von anderen Wirtschaftszweigen aus.

Die Halbleiterindustrie unternimmt seit Jahren große Anstrengungen, die Emissionen bestimmter teil- und perfluorierter Gase (HFKW: CHF₃ (Trifluormethan) / FKW: CF₄ (Perfluormethan), C₂F₆ (Hexafluorethan), und C₃F₈ (Octafluorpropan) / SF₆ (Schwefelhexafluorid) / NF₃ (Stickstofftrifluorid))¹ und weitere proaktiv zu reduzieren. Obgleich die Halbleiterindustrie nicht zu den Hauptanwendern fluorierter Gase gehört, wird seit ca. 10 Jahren auch intensive Forschungsarbeit auf internationaler Ebene betrieben (1), die Emissionen dieser Gase aus den Produktionsprozessen zu reduzieren. Adäquate Ersatzstoffe für diese fluorierten Gase, die den Erfordernissen der Halbleiterherstellung entsprechen, existieren derzeit nicht.

Basierend auf dem Kyoto-Protokoll haben sich die Halbleiterhersteller 1999 in Fiuggy, Italien, auf weltweiter Ebene freiwillig verpflichtet, die von ihnen verursachten absoluten Emissionen von bestimmten fluorierten Gasen bis 2010 auf das Niveau von 1995 minus 10 Prozent (berechnet in Kohlenstoffdioxidäquivalenten) zu reduzieren. Bei einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum der weltweiten Halbleiterproduktion um etwa 15 Prozent entspricht dies einer Reduktion der durch die Halbleiterindustrie verursachten spezifischen Emissionen dieser Gase von mehr als 90 Prozent gegenüber 1995 (berechnet in Kohlenstoffdioxidäquivalenten). Für Europa erfolgt die Verifizierung der weltweiten Selbstverpflichtungen durch ein Monitoring auf rein europäischer Ebene.

Vor dem Hintergrund des Beitritts der Deutschen Elektrotechnik- und Elektronikindustrie zur Vereinbarung zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der deutschen Wirtschaft zur Klimavorsorge, sind die

¹ In Anlehnung an das europäische Memorandum of Agreement können weitere Gase ggf. aufgenommen werden.

unterzeichnenden Halbleiterhersteller mit Produktionsstätten in der Bundesrepublik Deutschland bereit, ihren Beitrag zur Erfüllung der Verpflichtungen, welche die Bundesrepublik Deutschland im Rahmen des Kyoto-Protokolls eingegangen ist, zu leisten.

Die Erfüllung der vorliegenden Selbstverpflichtung seitens der Halbleiterhersteller setzt hierbei politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen voraus, die den breiten Einsatz innovativer Technologien in einem vom globalen Umfeld geprägten Wettbewerb erlauben. Darüber hinaus kann die vorliegende nationale Selbstverpflichtung nur auf Basis einer ausreichenden Anzahl von Standorten beruhen, da die Optimierungen a priori auf Mittelwerte aufbauen.

Der Fachverband Bauelemente im Zentralverband der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) e.V. ist die Plattform für die Halbleiterindustrie und der Ansprechpartner für Politik und Wirtschaft.

Selbstverpflichtung der Halbleiterhersteller

- I. Die unterzeichnenden Halbleiterhersteller mit Produktionsstätten in der Bundesrepublik Deutschland leisten freiwillig ihren Beitrag zur Reduktion der von ihnen verursachten Emissionen von bestimmten fluorierten Gasen in der Europäischen Gemeinschaft. Basis dieser Selbstverpflichtung bildet das "Memorandum of Agreement between member companies of the European Electronic Component Manufacturers Association (EECA), European Semiconductor Industry Association (ESIA)" vom 2. Februar 2001 (Anlage 1). Diese freiwillige Selbstverpflichtung beinhaltet die Minderung der absoluten Emissionen der von ihr erfassten Gase in der Europäischen Gemeinschaft um 10 Prozent (berechnet in Kohlenstoffdioxidäquivalenten) bis zum Jahr 2010 (Referenzjahr 1995).

Die unterzeichnenden Halbleiterhersteller mit Produktionsstätten in der Bundesrepublik Deutschland verpflichten sich, bis zum Jahr 2010 die absoluten Emissionen der erfassten Gase um mindestens 8 Prozent zu reduzieren (berechnet in Kohlenstoffdioxidäquivalenten; Referenzjahr 1995).

Um dies zu erreichen werden die teilnehmenden Unternehmen, soweit ökonomisch und ökologisch sinnvoll und technisch machbar, eine Kombination folgender Maßnahmen in den jeweiligen Betriebsstätten anstreben:

- a. Effektiverer Einsatz der Prozessgase (Prävention)
- b. Wechseln auf Prozessgase mit niedrigerem Treibhauspotential
- c. Wechseln auf Prozessgase, die sich besser nachbehandeln lassen
- d. Recycling und Wiederverwendung der Gase
- e. Nachbehandlung der mit den fluorierten Gasen kontaminierten Abluft.

- II. Zur Verifizierung erfolgt ein jährliches Monitoring seitens der in Deutschland produzierenden unterzeichnenden Halbleiterhersteller. Das Monitoring der Emissions-Daten bezieht sich sowohl auf die kumulierten Emissionen der erfassten Gase, als auch auf die kumulierten Emissionen der Einzelstoffe aller beteiligten Unternehmen aus ihrer Halbleiterproduktion in der Bundesrepublik Deutschland. Die Daten hierzu werden dem Fachverband Bauelemente durch die beteiligten Unternehmen zur Verfügung gestellt. Die Vertraulichkeit hinsichtlich der Einzelunternehmen und Standorte muss zu jedem Zeitpunkt gewährleistet sein. Im Falle eines notwendigen Reviews, wird - ebenfalls auf vertraulicher Basis - ein Einblick in die Daten nach vorheriger Absprache mit dem Fachverband Bauelemente der Elektronik im ZVEI gewährt. Die Ermittlung der absoluten Emissionen der fluorierten Gase erfolgt entsprechend der europäischen Erhebung, derzeit durch Verwendung von Tier 2 Good Practice Methoden für die Halbleiterindustrie des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) oder darauf folgender Berechnungsmethoden. Die Daten werden der Regierung der Bundesrepublik Deutschland vertreten durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit in jährlichen Abständen, jeweils zum 1. Juni des Folgejahres, durch den Fachverband Bauelemente der Elektronik im ZVEI zugänglich gemacht. Für die Bereitstellung der Daten und deren Richtigkeit sind ausschließlich die beteiligten Unternehmen und nicht der Fachverband Bauelemente der Elektronik im ZVEI verantwortlich.
- III. Im Jahr 2005 wird ein Zwischenbericht der in der deutschen Halbleiterindustrie erzielten Emissionsreduktionen der erfassten fluorierten Gase bereitgestellt, im Jahr 2010 ein Abschlussbericht.
- IV. Da es sich bei der Angabe der Emissionen und des Reduktionszieles um Absolutwerte handelt, können veränderte Rahmenbedingungen diese Daten sehr stark beeinflussen, so dass eine Anpassung der Absolutwerte erforderlich werden kann.
- V. Die vorliegende Selbstverpflichtung besitzt Gültigkeit in Analogie zur europäischen Selbstverpflichtung bis zum 31. Dezember 2010, sofern sie nicht im gegenseitigen Einvernehmen verlängert wird.

Literaturquelle:

1: International Sematech: Annual Report 2000

Anlage 1:

Memorandum of Agreement between member companies of the European Electronic Component Manufacturers Association (EECA), European Semiconductor Industry Association (ESIA) vom 2. Februar 2001