

Selbstverpflichtungserklärung zu SF₆ in Teilchenbeschleunigern (Elektronenbeschleunigern, Protonenbeschleunigern) in der Schweiz

Massnahmen der Betreiber von SF₆-haltigen Teilchenbeschleunigern in der Schweiz

Im Wissen um die Tatsache, dass SF₆ in der Atmosphäre ein sehr langlebiges und sehr wirksames Treibhausgas ist, arbeiten die Betreiber von SF₆-haltigen Teilchenbeschleunigern nach dem Prinzip SF₆-Emissionen werden – wo immer möglich – vermieden.

Sie setzen sich zum Ziel, dass die gesamten Emissionen von SF₆ aus dem Betrieb von Teilchenbeschleunigern in der Schweiz 0,5 Tonnen (2012) bzw. 0,45 Tonnen (Reduktion bis 2020) pro Jahr unterschreiten.

Die unterzeichnenden Unternehmen verpflichten sich zu folgenden Massnahmen:

- Bei der Beschaffung von neuen und beim Ersatz von bestehenden Geräten und Anlagen wird die SF₆-Technologie nur dort eingesetzt, wo sie wesentliche Vorteile bietet.
- Bei Installation, Betrieb und Instandhaltung von SF₆-haltigen Teilchenbeschleunigern werden dem Stand der Technik entsprechende Massnahmen ergriffen, um SF₆-Emissionen zu vermeiden.
- Dies gilt ebenso für Herstellung, Transport und Lagerung von SF₆ sowie für alle Massnahmen im Zusammenhang mit der Wiederverwendung, Wiederaufarbeitung oder Entsorgung.
- Gasräume werden in der Regel überwacht, um Leckagen mit SF₆-Emissionen frühzeitig zu erkennen und beheben zu können.
- Die Betreiber halten die Handling- und Leckageverluste im Normalbetrieb unter 3 Prozent pro Jahr.
- Das im Memorandum of Understanding festgehaltene Verbesserungsmanagement muss eingehalten werden.
- Grundsätzlich wird SF₆ im geschlossenen System eingesetzt.
- SF₆-Anlagenhersteller, SF₆-Vertreiber, SF₆-Anwender und SF₆-Entsorger verpflichten sich, gebrauchtes SF₆ partnerschaftlich einer Wiederverwendung zuzuführen. SF₆, welches nicht wiederverwendet werden kann, wird der umweltgerechten Entsorgung zugeführt. SF₆-Hersteller und -Vertreiber stellen hierfür im Bedarfsfall die einschlägigen Informationen zur Verfügung.
- Alle Mitarbeiter, die Umgang mit SF₆ haben, werden regelmässig informiert und geschult.
- Instandhaltungen werden nur von qualifiziertem Personal durchgeführt.
- Die Betreiber appellieren an die Anlagelieferanten, die Technologie in Bezug auf SF₆-Emissionen zu verbessern.
- Produzierte und gelieferte Mengen werden von den Herstellern und Vertreibern von SF₆-Gas statistisch erfasst, ebenso die Verbräuche und Bestände bei den Anwendern der SF₆-haltigen Teilchenbeschleuniger.
- Die SF₆-Produzenten und -Vertreiber und die Anwender von SF₆-haltigen Teilchenbeschleunigern stellen dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) die für ihre Arbeit erforderlichen statistischen Daten zur Verfügung.
- Aus den Daten wird jährlich ein SF₆-Monitoring erstellt, das Auskunft über die Verwendung von SF₆ im Bereich der Teilchenbeschleuniger in der Schweiz enthält.

Selbstverpflichtungserklärung zu SF₆ in Teilchenbeschleunigern (Elektronenbeschleunigern, Protonenbeschleunigern) in der Schweiz

SF₆ als Isolier- und Löschgas in Teilchenbeschleunigern

Bestand in der Schweiz (2018): Etwa 12,9t in Anlagen in der Schweiz.

Verwendung: In geschlossenen und überwachten Systemen; Verlustrate <3 Prozent p.a.

Anlagen-Lebensdauer: Je nach Anlage mind. 10 Jahre (Röntgenapparate) bzw. mind. 25 Jahre (Elektronenbeschleuniger).

Emissionen: Emittierte Gasmengen sind im normalen Betrieb gering, hauptsächlich durch Gastransfers zwecks Instandhaltung, teilweise durch unsachgemässes Handling bei Herstellung, Prüfung und Instandhaltung. Grössere Mengen sind möglich durch Leckagen und Betriebsstörungen.

Wiederverwendung: SF₆ wird zurückgewonnen und wiederverwendet.

Entsorgung: SF₆ kann sicher und umweltverträglich entsorgt werden.

Neue Technologien: Kurz- und mittelfristig nicht verfügbar. Bessere Alternativen zu SF₆ als Isolier- und Löschmittel aus technischer, wirtschaftlicher und ökologischer Sicht heute nicht bekannt.

Diese Selbstverpflichtungserklärung ist vom BAFU als Branchenvereinbarung für SF₆ für die Betreiber von Teilchenbeschleunigern im Sinne von Art. 41a des Umweltschutzgesetzes (USG) anerkannt.

Die Branchenlösung besteht aus dieser Erklärung zu Teilchenbeschleunigern, der Erklärung zu SF₆ in elektrischen Schaltgeräten und -anlagen, dem entsprechenden VSE-Dokument «Richtlinie zum Umgang mit SF₆ in den schweizerischen Elektrizitätsunternehmen» und dem Memorandum of Understanding zwischen BAFU und Swissmem (2013).

Selbstverpflichtungserklärung SF₆, Stand 13. Juli 2018

COMET
Technology with Passion

HUBER+SUHNER

LEONI

VARIAN
medical systems

A partner for life

OMVA

SOLVAY
asking more from chemistry®

SWISSMEM