

Schaltanlagen mit fluorierten Treibhausgasen

Übersicht über die Regelungen der Verordnung (EU) 2024/573 über fluorierte Treibhausgase

1 Warum regelt die Verordnung bestimmte Schaltanlagen?

Gasisolierte Schaltanlagen können Schwefelhexafluorid (SF₆) oder andere fluorierte Treibhausgase enthalten. SF₆ gehört zu den Substanzen mit dem höchsten bekannten Treibhauspotential (GWP). 1 kg SF₆ hat die gleiche Wirkung auf das Klima, wie 24.300 kg CO₂.

Durch seine extrem große Stabilität reichert sich dieser Stoff in der Atmosphäre an und kann von dort nicht wieder entfernt werden.

2 Welche Anlagen regelt die Verordnung?

Geregelt sind elektrische Schaltanlagen, die ein oder mehrere fluorierte Treibhausgase enthalten. Welche Stoffe, außer SF₆ noch erfasst sind, kann den Anhängen I bis III der Verordnung entnommen werden.

„Elektrische Schaltanlagen“ sind dabei laut Verordnung Schaltgeräte und die Kombination solcher Geräte mit zugehörigen Steuer-, Mess-, Schutz- und Regeleinrichtungen sowie Baugruppen aus derartigen Geräten und Einrichtungen mit den dazugehörigen Verbindungen, Zubehörteilen, Gehäusen und tragenden Elementen, die zur Verwendung in Verbindung mit der Erzeugung, Übertragung, Verteilung und Umwandlung von elektrischer Energie bestimmt sind (Art. 3 Nr. 33).

Schaltanlagen ohne fluorierte Treibhausgase fallen nicht unter die Verordnung.

3 Was regelt die Verordnung für Neuanlagen?

Zusätzlich zu den bisherigen Regelungen bezüglich Dichtheitskontrolle, Kennzeichnung und Zertifizierungspflicht für die Rückgewinnung von SF₆ sind weitere Regelungen in die Verordnung aufgenommen worden, die im Folgenden dargestellt werden sollen.

3.1 Verbote (Artikel 13 Absatz 9 a-d)

Die Verordnung enthält Verbote für die erstmalige Inbetriebnahme gestaffelt nach Spannungsebenen.

Die vorübergehende Außerbetriebnahme und anschließende Inbetriebnahme dieser Schaltanlage an einem anderen Standort innerhalb der EU ist nicht von den nachfolgenden Regelungen erfasst. Unterlagen über die Nutzung dieser Ausnahme sind 5 Jahre aufzubewahren und auf Verlangen der zuständigen Vollzugsbehörde (s. Infokasten) vorzulegen.

Folgende Verbotstermine gelten:

Tabelle 1: Artikel 13 Absatz 9 a-d

Bedingung ohne Vergabeverfahren	Bedingung ohne Vergabeverfahren	Verbotstermin Inbetriebnahme
≤ 24 kV	ohne F-Gas*	ab 01.01.2026
> 24 kV bis ≤ 52 kV	ohne F-Gas*	ab 01.01.2030
>52 kV bis ≤ 145 kV / ≤ 50 kA	GWP < 1	ab 01.01.2028
> 145 kV / > 50 kA	GWP < 1	ab 01.01.2032

*F-Gas: Fluoriertes Treibhausgas des Anhangs I, II oder III der Verordnung

Achtung!

Auch wenn die geplante Inbetriebnahme vor den Verbotsterminen des Art. 13 Abs. 9 (s. Tab. 1) liegt, kann es sinnvoll sein eine Ausschreibung mit den Kriterien in Tab.1 durchzuführen. Sollte die Inbetriebnahme sich über die Verbotstermine hinaus verschieben, liegen die Konsequenzen beim Betreiber. Möchte der Betreiber kein Risiko eingehen, sollte er ab Inkrafttreten der Verordnung immer ausschreiben. Nur so kann bei Verzögerungen später nachgewiesen werden, dass keine andere Anlagenart eingesetzt werden konnte.

3.2 Zusatzregelungen

Der Art. 13 Abs. 9 a-d gilt für folgende Bedingungen **nicht**:

- gilt nicht, wenn die **Bestellung** nachweislich vor Inkrafttreten der Verordnung erfolgte (Art. 13 Abs. 14);
- gilt nicht für **Erweiterungen**, wenn der Austausch der gesamten Anlage erforderlich wäre (Art. 13 Abs. 15);
- gilt nicht für Teile von Ausrüstungen für die **Reparatur und Wartung** (Art. 13 Abs. 18)

3.3 Ausnahmen

Die nachfolgende Ausnahme gilt für einen Zeitraum von zwei Jahren nach den jeweiligen Verbotsterminen.

Tabelle 2: Artikel 13, Absatz 11 a und b

Spannung/ Kurzschlussstrom	Ausnahmebedingung mit Vergabeverfahren	mit Vergabeverfahren Angebot ablehnbar
≤ 24 kV	GWP < 1000	wenn nur das Angebot eines Herstellers ohne F-Gas* vorliegt
> 24 kV bis ≤ 52 kV		
>52 kV bis ≤ 145 kV / ≤ 50 kA	GWP < 1000	wenn nur das Angebot eines Herstellers mit GWP < 1 vorliegt
> 145 kV / > 50 kA		

*F-Gas: Fluoriertes Treibhausgas des Anhangs I, II oder III der Verordnung

Sollte im Vergabeverfahren kein Angebot ohne F-Gas* oder kein Angebot mit $GWP < 1000 \text{ CO}_{2\text{eq}}$ eingehen, darf weiterhin eine Schaltanlage mit einem höheren GWP, auch mit SF_6 , eingebaut werden. (Artikel 13, Absatz 11 c und d und Absatz 12)

Die zuständige Behörde für den Vollzug der Verordnung (s. Infokasten) ist vom Betreiber über die Nutzung einer der Ausnahmeregelungen (Art.13 Abs. 11, 12, 14 und 15) zu benachrichtigen.

3.4 Kennzeichnung

Neue elektrische Schaltanlagen, die fluorierte Treibhausgase (SF_6 , $\text{C}_4\text{F}_7\text{N}$ (Fluornitril), $\text{C}_5\text{F}_{10}\text{O}$ (Fluorketon)) enthalten, sind entsprechend zu kennzeichnen (Art. 12 Abs. 1).

Werden Anlagen nachgerüstet und fluorierte Treibhausgase ausgetauscht, sind die Kennzeichnungen der Anlagen zu aktualisieren (Art. 12 Abs. 3)

4 Was muss ich beim Betrieb von Schaltanlagen beachten?

Für den Betrieb von Schaltanlagen mit fluorierten Treibhausgasen gelten verschiedene Regelungen zur Dichtheitskontrolle, Rückgewinnung und Kennzeichnung.

Grundsätzlich gilt:

Wird eine Leckage festgestellt, ist diese unverzüglich zu reparieren. (Art. 4 Abs. 5)

4.1 Dichtheit

Die Dichtheitsanforderungen gelten für die Stoffe des Anhangs I (SF_6 und $\text{C}_4\text{F}_7\text{N}$) ab einer Menge von 6 kg (Art. 5 Abs. 1)

Keine Dichtheitskontrollen sind erforderlich, wenn

- die geprüfte Leckagerate weniger als 0,1% pro Jahr beträgt oder
- ein Sensor zur Überwachung des Drucks oder der Gasdichte mit einem automatischen Warnsystem vorhanden ist.

Eine Dichtheitskontrolle hat bis zu einer Menge von 50 t CO_2 -Äquivalent mindestens alle 12 Monate, zwischen 50 und 500 t CO_2 -Äquivalent alle 6 Monate und über 500 CO_2 -Äquivalent alle 3 Monate zu erfolgen. Bei Vorhandensein eines Leckageerkennungssystems verdoppeln sich die Kontrollzeiträume.

	GWP ₁₀₀	50t CO ₂ -Äquivalent
SF_6	24.300	2 kg
$\text{C}_4\text{F}_7\text{N}$	2.750	18,2 kg

4.2 Rückgewinnung

Die Rückgewinnung von fluorierten Treibhausgasen (SF_6 , $\text{C}_4\text{F}_7\text{N}$ (Fluornitril), $\text{C}_5\text{F}_{10}\text{O}$ (Fluorketon)) aus elektrischen Schaltanlagen ist für den Betreiber verpflichtend und darf nur durch zertifiziertes Personal erfolgen.

Weitere Informationen zur Rückgewinnung finden sich auf unserer Homepage:

[Schaltanlagen | Umweltbundesamt.](#)

5 Welche Regelungen sind noch zu beachten?

Neu in der Verordnung ist eine Regelung zur Verwendung von SF₆ für die Instandhaltung oder Wartung elektrischer Schaltanlagen. **Ab dem 01.01.2035** darf dafür nur noch aufgearbeitetes oder recyceltes SF₆ verwendet werden. Unter Aufarbeitung versteht die Verordnung die Behandlung des Stoffes in einer zugelassenen Aufbereitungsanlage. Recycling erfordert demgegenüber nur ein grundlegendes Reinigungsverfahren, einschließlich Filterung und Trocknung.

Eine Ausnahme ist im Falle einer Notfallreparatur möglich, wenn kein SF₆ verfügbar ist. Entsprechende Nachweise sind in diesem Fall aufzubewahren und auf Verlangen der zuständigen Vollzugsbehörde vorzulegen.

6 Wo finde ich die Verordnung und weitere Informationen?

Die Verordnung (EU) 2024/573 wurde am 20.02.2024 im Amtsblatt der EU veröffentlicht und trat am 11.03.2024 in Kraft: [Regulation - EU - 2024/573 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

Informationen zu dem Thema, den Verordnungstext und weitere, auch externe Verlinkungen finden Sie auf unserer Homepage: [Schaltanlagen | Umweltbundesamt](#).

Es wird zur Verordnung, mit den zuständigen Bundesländern abgestimmte, Fragen und Antworten geben. Diese sogenannten FAQs finden Sie auf unser Homepage unter: [Häufig gestellte Fragen zur neuen F-Gas-Verordnung | Umweltbundesamt](#).

7 Hinweis

Es wird darauf hingewiesen, dass diese Ausführungen des Umweltbundesamtes nicht rechtsverbindlich sind. Zuständig für den Vollzug der Verordnung (EU) 2024/573, der dazugehörigen Durchführungsverordnungen und der Chemikalien-Klimaschutzverordnung sind die Vollzugsbehörden der Bundesländer.

Zuständige Behörde im Vollzug

Eine Liste der zuständigen Vollzugsbehörden der Bundesländer sind unter dem Stichwort Chemikalien-Klimaschutz Verordnung auf den Seiten der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Chemikaliensicherheit (BLAC) veröffentlicht: <https://www.blac.de/Publikationen.html%20-%20collapse1-> .

Ansprechpartner im Umweltbundesamt

Fragen zur Verordnung können auch per E-Mail an das Fachgebiet III 1.4 (III1.4@uba.de) gestellt werden.

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
buergerservice@uba.de
Internet: [Umweltbundesamt | Für Mensch und Umwelt](#)
[f/umweltbundesamt](#)
[/umweltbundesamt](#)

Redaktion

Umweltbundesamt, Fachgebiet III 1.4
Stoffbezogene Produktfragen,
Dr. Cornelia Elsner

Stand: März/2024