

Übergangszeiten für einen sicheren Übergang zu SF₆-freien Alternativen

Im April 2022 hat die EU-KOM einen Entwurf zur Neufassung der F-Gase-VO (EU-Verordnung 517/2014) vorgelegt. VDE FNN als nationaler Regelssetzer und anerkannte Plattform für Netztechnik und Netzbetrieb unterstützt die Klimaschutzziele der Kommission besonders im Hinblick auf ein klimaneutrales Energiesystem. Für den Umbau des Energiesystems bei gleichbleibend hoher Versorgungszuverlässigkeit bedarf es möglichst vieler technischer Optionen. Wichtig sind dabei klare Kriterien für deren Abwägung. Neben örtlichen und technischen Anforderungen (u.a. Platzbedarf und Einbausituation), Verfügbarkeit und Preis ist künftig auch die Minimierung des Klimaeinflusses durch die verwendeten Isoliergase mit einzubeziehen.

Gleichzeitig erfordert die geplante Beschleunigung der Transformation des Energiesystems in Deutschland größtmögliche Flexibilität bei Neubau und Ersatz von Anlagen und damit auch bei den technischen Optionen. Die durch die EU-KOM geplante Regulierung einzelner technologischer Aspekte zur Minimierung des Klimaeinflusses durch Isoliergase muss im Hinblick auf die Auswirkungen und hier v.a. mit Blick auf Einschränkung von Technologien und Verfügbarkeit bewertet und gegenüber dem Ziel eines schnellen Umbaus vorab von der EU-KOM abgewogen werden.

Im Sinne einer möglichst umfassenden Abwägung sollte die Festlegung von Schritten zum klimaneutralen Netzbetrieb mit Verpflichtung auf ein Gesamtziel in geeigneter Form sowie zusätzlich der CO₂-Fußabdruck der gesamten Anlage von der Herstellung über den Betrieb bis hin zur Entsorgung in Betracht gezogen werden.

Über das Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE FNN)

Das Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE FNN) entwickelt die Anforderungen an den Betrieb der Stromnetze vorausschauend weiter. Ziel ist der jederzeit sichere Systembetrieb mit 80 Prozent erneuerbaren Energien.

Der Verordnungsentwurf sieht eine differenzierte Betrachtung der Anwendungsbereiche und Spannungsebenen vor, die VDE FNN ausdrücklich begrüßt. Aufgrund der Bedeutung der Schaltanlagen für die elektrische Energieversorgung und den sicheren und zuverlässigen Netzbetrieb sieht VDE FNN Anpassungsbedarf in folgenden Punkten:

- Anpassung der Übergangszeiten und Marktverfügbarkeit als weiteres Kriterium notwendig
- Begriff „Placing on Market“ für Schaltanlagen muss weiter gefasst werden
- Auswirkungen der Einteilung alternativer Lösungen > 52 kV nach GWP-Grenzen bewerten
- Reparaturen und Erweiterungen von bestehenden Schaltanlagen müssen weiterhin ausgeführt werden können

Anpassung der Übergangszeiten und Marktverfügbarkeit als weiteres Kriterium notwendig

Geplante Änderung/Neuregelung:

Anhang IV, Ziffer (23) sieht in Verbindung mit Artikel 11 für das Inverkehrbringen von elektrischen Schaltanlagen nach Spannungsebenen differenzierte Verbote für die Installation und den Austausch von elektrischen Schaltanlagen mit Isolier- und Schaltmedien bestimmter GWP-Werte vor. Dabei sind aus technischen Gründen Ausnahmen möglich. Die Gründe sind dabei durch den Betreiber der Schaltanlagen nachzuweisen.

Auswirkung:

VDE FNN begrüßt, dass die EU-KOM für Schaltanlagen differenzierte Übergangszeiten nach Spannungsebenen vorsieht.

Die in Annex IV, Ziffer (23) vorgesehenen Übergangszeiten sind gegenüber den Vorschlägen der Verbände von Herstellern und Betreibern bei den Ziffern (a) und (b) um 2 bis zu 4 Jahre und bei Ziffer (c) und (d) bis um 1 Jahr verkürzt. Davon können die Betreiber abweichen, wenn aus technischen Gründen keine geeigneten Alternativen zur Verfügung stehen.

Um die Ziele des Green Deal und der Energiewende erreichen zu können, müssen die notwendigen Schaltanlagen für den Netzausbau und die Netzerneuerung uneingeschränkt beschafft werden können. Die Erklärung über die technische Verfügbarkeit bei einzelnen Herstellern reicht alleine nicht aus. Die Schaltanlagen müssen auch einen hohen Produktreifegrad erreicht haben und in den erforderlichen Stückzahlen zu angemessenen Lieferzeiten rechtzeitig zur Verfügung stehen. Mögliche Einschränkungen durch fehlenden Wettbewerb oder zu geringe Produktions- und Lieferkapazitäten (EU-weit) auf der Anbieterseite hinsichtlich Lieferfähigkeit oder Lieferzeiten werden im Vorschlag der EU KOM aktuell nicht berücksichtigt und müssen als „nicht technische Gründe“ in Annex IV, Ziffer (23) ebenfalls anerkannt werden.

Die [FNN-Information](#) berücksichtigt, dass sowohl Hersteller als auch Betreiber zwischenzeitlich die Einführung von Alternativen weiter forciert und damit Erfahrungen gesammelt haben. Die

Übergangszeiten im Verordnungsentwurf hingegen berücksichtigen nicht ausreichend, dass die Hersteller von Schaltanlagen weitere Zeiten benötigen, um die Produktportfolios zu komplettieren. Auch die Betreiber benötigen ebenfalls Zeit, um neue Schaltanlagen und Stationen zu präqualifizieren (insbesondere Personensicherheit, Störlichtbogensicherheit) und weitere Betriebserfahrungen zu sammeln. Daher sind längere Übergangszeiten erforderlich als der Entwurf es derzeit vorsieht.

Durch angepasste Übergangszeiten wird erreicht, dass Ausnahmen nur in besonderen Fällen zur Anwendung kommen müssen und nicht defacto zum Standardfall werden.

Vorschlag:

Im Hinblick auf die vorgesehenen Übergangszeiten ist es zwingend notwendig, dass neben den technischen Gründen auch marktunübliche Lieferzeiten verglichen mit SF₆-Schaltanlagen als Gründe bei der Nachweisführung anerkannt werden.

Gegenüber der [FNN-Information](#) wurden die Primär- und Sekundärverteilung zusammengefasst. Wir begrüßen diese Vereinfachung, schlagen aber auch unter Berücksichtigung des vereinfachten Nachweises (nach Anhang IV, Absatz 2) vor, die Zeiten anzupassen, um die notwendigen Einführungsschritte der [FNN-Information](#) vor allem in der Sekundärverteilung umsetzen zu können:

Anhang IV, Nummer (23 a und b) Installation und Austausch der folgenden elektrischen Schaltanlagen

<p>(a) Mittelspannungsschaltanlagen für die Primär- und Sekundärverteilung mit einer Spannung von bis zu 24 kV mit Isolier- oder Schaltmedien, die Gase mit einem GWP von 10 oder mehr oder mit einem GWP von 2000 oder mehr nutzen oder zu ihrem Funktionieren benötigen, außer wenn nachgewiesen wird, dass in den niedrigeren vorstehend genannten GWP-Bereichen aus technischen Gründen <u>oder aufgrund von nicht angemessenen Lieferzeiten</u> keine geeignete Alternative zur Verfügung steht</p>	<p>1. Januar 2026 1. Januar 2028</p>
<p>(b) Mittelspannungsschaltanlagen für die Primär- und Sekundärverteilung mit einer Spannung von über 24 kV und bis zu 52 kV mit Isolier- oder Schaltmedien, die Gase mit einem GWP von 10 oder mehr oder mit einem GWP von 2000 oder mehr nutzen oder zu ihrem Funktionieren benötigen, außer wenn nachgewiesen wird, dass in den niedrigeren vorstehend genannten GWP-Bereichen aus technischen Gründen <u>oder aufgrund von nicht angemessenen Lieferzeiten</u> keine geeignete Alternative zur Verfügung steht</p>	<p>1. Januar 2030 1. Januar 2031</p>

VDE FNN schlägt zudem folgende Änderungen vor:

Anhang IV, Nummer (23 c und d) Installation und Austausch der folgenden elektrischen Schaltanlagen:

(c) ~~1. Januar 2028~~ 1. Januar 2029

(d) ~~1. Januar 2034~~ 1. Januar 2032

Die Ergänzung „oder aufgrund von nicht angemessenen Lieferzeiten“ sollte ebenfalls für die Ziffern 23 (c und d) gelten.

2. Der Nachweis gemäß Nummer 23 muss Unterlagen enthalten, aus denen hervorgeht, dass nach einer offenen Ausschreibung aufgrund der nachgewiesenen Besonderheiten der Anwendung aus technischen Gründen oder aufgrund von nicht angemessenen Lieferzeiten keine geeignete technische Alternative zur Verfügung stand, die die Bedingungen aus Nummer 23 erfüllen hätte können.

Begriff „Placing on Market“ für Schaltanlagen muss weiter gefasst werden

Auswirkung:

Bei Schaltanlagen treten in der Praxis mehrjährige Projektrealisierungs- und Genehmigungszeiten auf. Aufgrund der Komplexität und der Abhängigkeit von Projekten untereinander, können erhebliche und unvorhersehbare Verzögerungen auftreten.

Vorschlag:

VDE FNN schlägt folgende Ergänzung in Anhang IV zu Nummer 23 vor:

Der Begriff „Placing on Market“ muss sich bei Schaltanlagen auf das im Kaufvertrag fixierte Lieferdatum einer Schaltanlage beziehen, um nicht während eines Projektes mit hohem Aufwand die Technologie ändern zu müssen.

Auswirkungen der Einteilung alternativer Lösungen > 52 kV nach GWP-Grenzen bewerten

Geplante Änderung/Neuregelung:

Annex IV, Nummer 23 sieht die Unterscheidung von mehreren GWP-Grenzen vor.

Auswirkung:

Die vom FNN vorgeschlagenen Übergangszeiten basieren auf allen im Bericht der Europäischen Kommission im Rahmen des Impact Assessment betrachteten Alternativen. Dieser schließt alle aktuell verfügbaren Lösungen mit GWP >10 aber <2000 ein. Eine Einschränkung wird nach Einschätzung von VDE FNN Auswirkungen auf die Umsetzungszeit und die verfügbaren Kapazitäten haben.

Vorschlag:

Die vorgesehene Einteilung der verfügbaren Technologien nach GWP-Grenzen und die möglichen resultierenden Auswirkungen auf die Verfügbarkeit von Alternativen sollte von der EU-KOM vorab bewertet werden.

Zur Erreichung der Klimaziele und zur Förderung des Wettbewerbs sollte zusätzlich der CO₂-Fußabdruck der gesamten Anlage von der Herstellung über den Betrieb bis hin zur Entsorgung als politisches Bewertungsinstrument eingeführt werden. Dieser CO₂-Fußabdruck über den gesamten Lebenszyklus der Anlage ist ein weiterer Faktor zur Gesamtoptimierung alternativer Technologien.

Reparaturen und Erweiterungen von bestehenden Schaltanlagen müssen weiterhin ausgeführt werden können

Geplante Änderung/Neuregelung:

Artikel 11 sieht in Verbindung mit Anhang IV Einschränkungen für das Inverkehrbringen von SF₆-Schaltanlagen und Teilen davon vor.

Auswirkung:

Wartung, Instandhaltung, Reparaturen und Erweiterungen sind notwendig, um die Sicherheit und Funktionsfähigkeit von bestehenden Schaltanlagen zu erhalten bzw. wiederherzustellen und ggf. Leckagen zu beseitigen, um Emissionen zu vermeiden.

Vorschlag:

VDE FNN weist auf die Notwendigkeit hin, dass die Wartung, Instandhaltung, Reparaturen und Erweiterung von bestehenden SF₆-Schaltanlagen weiter in der ursprünglichen Technologie bis zum technischen Lebensende der Anlagen ausgeführt werden dürfen. Dies schließt die Beschaffung und Vorhaltung der dafür relevanten Kompetenzen, Ersatzteile und Werkzeuge mit ein, die zum Weiterbetrieb von bestehenden Anlagen notwendig sind.

In Artikel 11 (5) sollten neben dem Gas auch Anlagenteile und -komponenten aufgenommen werden, die zum Weiterbetrieb von bestehenden Anlagen notwendig sind.

Stand: Juni 2022

**VDE Verband der Elektrotechnik
Elektronik Informationstechnik e.V.**
Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE
(VDE FNN)
Bismarckstraße 33, 10625 Berlin
Tel. +49 30 383868-70
fnn@vde.com
www.vde.com/fnn