

# F-Gase: Die Pflichten für Betreiber von Kälteanlagen

## 1. Einordnung der Betreiberverantwortung

Der Begriff „Betreiber“ bezeichnet die natürliche oder juristische Person, die die tatsächliche Kontrolle über eine Kälteanlage ausübt und für deren Betrieb verantwortlich ist. Dies ist unabhängig davon, ob die Anlage im Eigentum des Betreibers steht. Entscheidend ist die organisatorische und technische Verantwortung für den sicheren und rechtskonformen Betrieb.

Die Abgrenzung zu anderen Beteiligten ist klar zu definieren. Planer sind für die regelkonforme Auslegung verantwortlich, Errichter für die fachgerechte Installation und Wartungsunternehmen für die Durchführung beauftragter Arbeiten. Die Betreiberverantwortung verbleibt jedoch stets beim Anlagenbetreiber und kann nicht vollständig delegiert werden.

Im Kontext der Kostengruppe 434 nach DIN 276, die Kälteanlagen umfasst, ergibt sich eine besondere Bedeutung der Betreiberpflichten. Diese betreffen sowohl den sicheren Betrieb als auch die Einhaltung umweltrechtlicher Vorgaben.

Haftungsgrundlagen ergeben sich aus zivilrechtlichen, öffentlich-rechtlichen und gegebenenfalls strafrechtlichen Regelungen. Verstöße gegen Betreiberpflichten können zu Bußgeldern, Schadensersatzforderungen oder strafrechtlichen Konsequenzen führen.

## 2. Europäische Rechtsgrundlagen

Die EU-F-Gase-Verordnung bildet die zentrale europäische Rechtsgrundlage für den Betrieb von Kälteanlagen mit fluorierten Treibhausgasen. Sie ist unmittelbar geltendes Recht und bedarf keiner Umsetzung in nationales Recht.

Die Phase-Down-Systematik begrenzt die Verfügbarkeit bestimmter Kältemittel. Für Betreiber bedeutet dies, dass langfristig mit Einschränkungen in der Beschaffung und steigenden Kosten zu rechnen ist.

Der GWP-Bezug ist wesentlich für die Bewertung der eingesetzten Kältemittel. Anlagen mit hohem CO<sub>2</sub>-Äquivalent unterliegen strengeren Anforderungen, insbesondere hinsichtlich Prüfintervallen und Dokumentation.

Ein zentraler Bestandteil sind die Anforderungen an Dichtheitskontrollen. Betreiber müssen sicherstellen, dass Anlagen regelmäßig auf Leckagen überprüft werden. Die Intervalle richten sich nach der Kältemittelfüllmenge und deren CO<sub>2</sub>-Äquivalent.

Dokumentationspflichten umfassen die vollständige Erfassung aller relevanten Tätigkeiten, einschließlich Wartung, Reparatur und Kältemittelbewegungen. Diese Pflichten ergeben sich unmittelbar aus EU-Recht und sind verbindlich einzuhalten.

## 3. Nationale Umsetzung und ergänzende Vorschriften

Ergänzend zur EU-F-Gase-Verordnung gelten nationale Regelungen, die den Betrieb von Kälteanlagen konkretisieren. In Deutschland ist insbesondere die Chemikalien-

Klimaschutzverordnung relevant. Sie regelt unter anderem Anforderungen an Sachkunde und Zertifizierung von Personal und Unternehmen.

Die Betriebssicherheitsverordnung stellt Anforderungen an den sicheren Betrieb von technischen Anlagen. Sie verpflichtet Betreiber zur Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen und zur regelmäßigen Prüfung sicherheitsrelevanter Komponenten.

Arbeitsschutzrechtliche Vorgaben betreffen insbesondere den Schutz von Beschäftigten vor Gefahren durch Kältemittel, etwa durch toxische oder brennbare Stoffe.

Das Wasserhaushaltsgesetz kann bei bestimmten Anlagen relevant sein, insbesondere wenn wassergefährdende Stoffe eingesetzt werden oder eine Gefährdung von Gewässern nicht ausgeschlossen werden kann.

Diese nationalen Vorschriften erweitern die Anforderungen aus der EU-Verordnung und konkretisieren die Betreiberpflichten im Detail.

## 4. Dichtheitskontrollen und Prüfpflichten

Dichtheitskontrollen gehören zu den zentralen Betreiberpflichten. Sie dienen der Minimierung von Kältemittelverlusten und damit dem Umweltschutz sowie der Betriebssicherheit.

Die Prüfintervalle sind abhängig von der Füllmenge und dem CO<sub>2</sub>-Äquivalent des eingesetzten Kältemittels. Je höher das CO<sub>2</sub>-Äquivalent, desto kürzer sind die vorgeschriebenen Intervalle.

Die Berechnung des CO<sub>2</sub>-Äquivalents erfolgt durch Multiplikation der Kältemittelfüllmenge mit dem GWP-Wert. Diese Größe ist maßgeblich für die Einstufung der Anlage in die entsprechenden Prüfklassen.

Dichtheitskontrollen dürfen nur durch zertifizierte Fachbetriebe durchgeführt werden. Diese müssen über entsprechend qualifiziertes Personal verfügen.

Leckageüberwachungssysteme können die Prüfintervalle verlängern, sofern sie bestimmte Anforderungen erfüllen. Sie ermöglichen eine kontinuierliche Überwachung und frühzeitige Detektion von Leckagen.

Alle durchgeführten Prüfungen sind zu dokumentieren. Die Dokumentation dient als Nachweis gegenüber Behörden und ist Teil der Betreiberpflichten.

## 5. Dokumentations- und Nachweispflichten

Die Dokumentation ist ein zentrales Element der Betreiberverantwortung. Sie umfasst sämtliche relevanten Informationen zur Anlage und deren Betrieb.

Ein Anlagenlogbuch bildet die Grundlage der Dokumentation. Es enthält Angaben zur Kältemittelfüllmenge, zu durchgeführten Wartungsarbeiten, zu Leckagen sowie zu Rückgewinnungsmaßnahmen.

Prüfprotokolle dokumentieren die Ergebnisse von Dichtheitskontrollen und anderen Prüfungen. Sie müssen nachvollziehbar und vollständig sein.

Nachweise über Kältemittelmengen sind insbesondere im Hinblick auf Einkauf, Verwendung und Entsorgung zu führen. Dies ermöglicht eine lückenlose Rückverfolgbarkeit.

Aufbewahrungsfristen sind einzuhalten. Die Dokumente müssen über einen definierten Zeitraum verfügbar sein und bei Bedarf vorgelegt werden können.

Meldepflichten können sich bei bestimmten Ereignissen ergeben, etwa bei größeren Leckagen. Die Einhaltung dieser Pflichten ist Teil der rechtlichen Verantwortung.

Eine lückenlose Dokumentation ist haftungsrelevant, da sie im Schadensfall als Nachweis für die Einhaltung der Betreiberpflichten dient.

## 6. Wartung und Instandhaltung

Regelmäßige Inspektionen sind erforderlich, um den ordnungsgemäßen Zustand der Anlage sicherzustellen. Sie umfassen die Überprüfung aller wesentlichen Komponenten.

Funktionskontrollen dienen der Sicherstellung, dass die Anlage innerhalb der vorgesehenen Betriebsparameter arbeitet. Abweichungen müssen frühzeitig erkannt und behoben werden.

Die Überwachung von Sicherheitseinrichtungen ist ein wesentlicher Bestandteil der Wartung. Dazu zählen beispielsweise Druckbegrenzungseinrichtungen oder Leckageüberwachungssysteme.

Der Austausch von Komponenten erfolgt entweder im Rahmen geplanter Wartungsmaßnahmen oder bei festgestellten Defekten. Dabei sind die geltenden Vorschriften zu beachten.

Beim Umgang mit Kältemittelverlust sind umgehend Maßnahmen zur Leckagebeseitigung und zur Rückgewinnung des Kältemittels zu ergreifen.

Es ist zwischen gesetzlicher Pflicht und technischer Empfehlung zu unterscheiden. Während bestimmte Prüfungen und Maßnahmen gesetzlich vorgeschrieben sind, können darüber hinausgehende Wartungsmaßnahmen aus technischer Sicht sinnvoll sein.

## 7. Besondere Anforderungen bei natürlichen oder brennbaren Kältemitteln

Der Einsatz natürlicher oder brennbarer Kältemittel führt zu zusätzlichen Anforderungen an den Betrieb von Kälteanlagen.

Sicherheitsanforderungen ergeben sich insbesondere aus der Brennbarkeit oder Toxizität dieser Stoffe. Betreiber müssen geeignete Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung treffen.

Aufstellbedingungen sind entsprechend anzupassen. Dies betrifft beispielsweise die Lage von Maschinenräumen oder die Trennung von Gefahrenbereichen.

Lüftungsanforderungen sind bei brennbaren Kältemitteln von besonderer Bedeutung. Eine ausreichende Verdünnung im Leckagefall muss gewährleistet sein.

Explosionsschutzmaßnahmen können erforderlich sein, insbesondere bei Einsatz von Kohlenwasserstoffen. Dies umfasst die Bewertung von Zonen und die Auswahl geeigneter Betriebsmittel.

## 8. Typische Praxisfragen

### **Wer gilt rechtlich als Betreiber?**

Als Betreiber gilt die Person oder Organisation, die die tatsächliche Kontrolle über die Anlage ausübt. Dies ist häufig der Eigentümer oder der beauftragte Facility-Manager.

### **Wann sind Dichtheitskontrollen vorgeschrieben?**

Dichtheitskontrollen sind abhängig von der Kältemittelfüllmenge und dem CO<sub>2</sub>-Äquivalent vorgeschrieben. Höhere Werte führen zu kürzeren Prüfintervallen.

### **Was passiert bei Verstößen gegen die F-Gase-Verordnung?**

Verstöße können zu Bußgeldern und weiteren rechtlichen Konsequenzen führen. Zudem können betriebliche Risiken entstehen, etwa durch erhöhte Leckageraten.

### **Welche Unterlagen müssen vorgehalten werden?**

Erforderlich sind insbesondere Anlagenlogbücher, Prüfprotokolle und Nachweise über Kältemittelmengen. Diese müssen vollständig und aktuell sein.

### **Muss jede Anlage regelmäßig überprüft werden?**

Ja, alle Anlagen unterliegen bestimmten Prüfpflichten. Umfang und Intervalle richten sich nach der jeweiligen Einstufung der Anlage.

### **Welche Haftungsrisiken bestehen bei Pflichtverletzungen?**

Bei Pflichtverletzungen können zivilrechtliche, öffentlich-rechtliche und strafrechtliche Konsequenzen entstehen. Eine unzureichende Dokumentation kann die Haftung verschärfen.

## 9. Neubau vs. Bestandsanlagen

Bei Neubauten beginnen die Betreiberpflichten mit der Inbetriebnahme. Eine vollständige Dokumentation und ordnungsgemäße Übergabe sind Voraussetzung für den rechtskonformen Betrieb.

Übergabeprotokolle dokumentieren den Zustand der Anlage zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme. Sie bilden die Grundlage für die weitere Dokumentation.

Bei Bestandsanlagen ist die bestehende Dokumentation fortzuführen. Änderungen und Wartungsmaßnahmen müssen entsprechend ergänzt werden.

Ein Betreiberwechsel erfordert die vollständige Übergabe aller relevanten Unterlagen. Der neue Betreiber übernimmt die Verantwortung für den weiteren Betrieb.

## 10. Schnittstellen zur Planung

Die Rolle des Planers besteht darin, die Voraussetzungen für die Einhaltung der Betreiberpflichten zu schaffen. Dies umfasst die Auswahl geeigneter Systeme sowie die Berücksichtigung von Wartungs- und Prüfanforderungen.

Die Übergabedokumentation ist ein wesentliches Element. Sie muss alle relevanten Informationen enthalten, die für den Betrieb erforderlich sind.

Einweisungspflichten stellen sicher, dass der Betreiber über die notwendigen Kenntnisse zum Betrieb der Anlage verfügt.

Eine integrale Planung trägt zur Rechtssicherheit bei, indem sie technische und regulatorische Anforderungen frühzeitig berücksichtigt.

## 11. Technisches Fazit

Die Betreiberpflichten für Kälteanlagen sind umfassend und betreffen sowohl technische als auch rechtliche Aspekte. Eine rechtssichere Dokumentation ist von zentraler Bedeutung.

Regelmäßige Wartung und Inspektion sind entscheidend für die Betriebssicherheit und die Einhaltung gesetzlicher Anforderungen.

Technische Sicherheit und regulatorische Konformität sind eng miteinander verknüpft. Nur durch eine klare Zuordnung von Verantwortlichkeiten können Risiken minimiert werden.

## 12. Abschlusshinweis

**Als TGA-Ingenieurbüro mit Sitz in Köln begleitet MT Ingenieure Projekte von der Grundlagenermittlung bis zur Ausführungsplanung über alle Gewerke hinweg.**