

# Der Facility Manager

Gebäude und Anlagen besser planen, bauen, bewirtschaften



**ELEKTROMOBILITÄT UND LADEINFRASTRUKTUR**

Gebäudereinigung • Trinkwasserinstallation • DIN BIM Cloud • Heizung/Lüftung/Klima

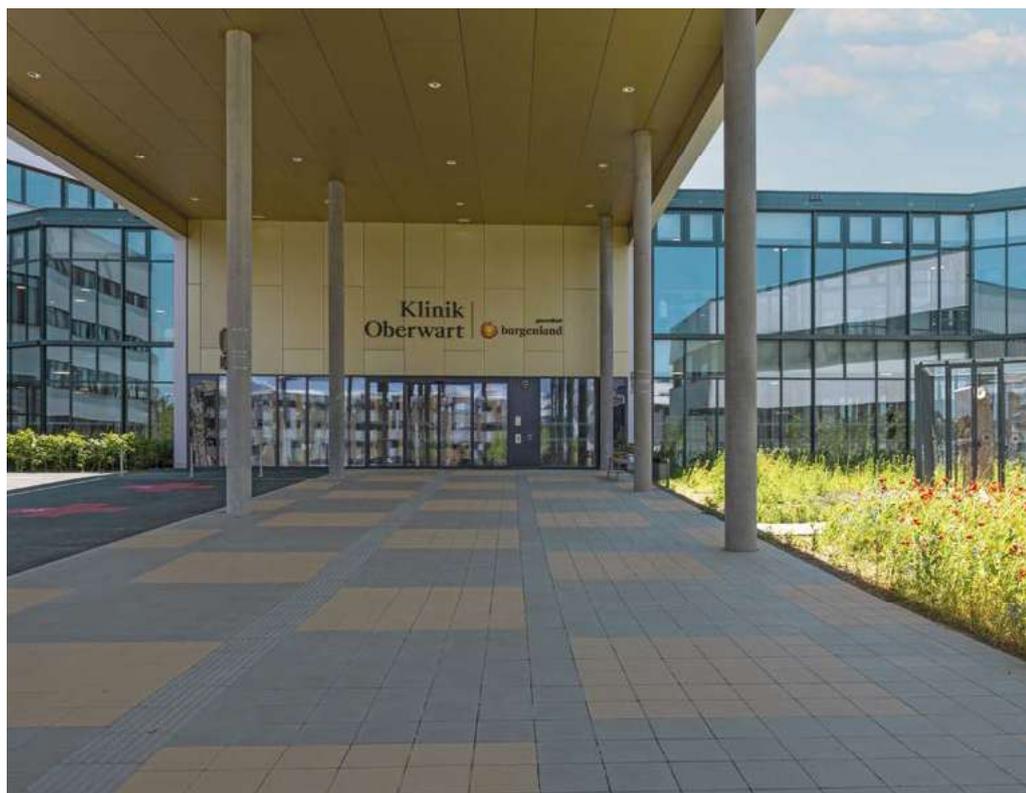


Bild: Gesundheit Burgenland/Muik

## 5G-CAMPUSLÖSUNG

# Smarte Kommunikation im Klinikverbund

Die Neuausschreibung der Telefonie war ausschlaggebend für ein richtungsweisendes Telekommunikationsprojekt der österreichischen Gesundheit Burgenland. Mit 5G wurde weit mehr daraus als nur „Telefonieren“.

Die 12.000 Mitarbeiter des Klinikverbunds in vier Kliniken und der Verwaltung kommunizieren nun standortübergreifend mit leistungsstarken Smartphones. „Diese mobilen Mini-Computer ermöglichen über Telefonie hinaus eine schnelle Übermittlung von Daten und damit viele weitere praktische Anwendungen wie Krankenhausinformationssysteme, Wunddokumentation, eine Einbindung der Technik sowie Instandhaltung, Alarmübertragung, Office-Programme, und andere“, berichtete Dietmar Reschmann beim FKT-Online-Seminar

„5G-Campuslösung: Projektrealisierung und erste Betriebserfahrungen“ im Dezember.

### Weit in die Zukunft gedacht

„Um technologieoffen und auch in zehn Jahren – so lange läuft der Vertrag mit dem neuen Partner Cancom – noch auf dem State of the Art zu sein, haben wir bei der Ausschreibung weit in die Zukunft gedacht“, führte der Fachbereichsleiter Technische Facility Services bei der Technischen Direktion der Burgenländischen

Krankenanstaltengesellschaft weiter aus. Hohe Übertragungsraten und niedrige Latenzzeiten machen den neuen Mobilfunkstandard zur Schlüsseltechnologie für viele Use Cases: „Digitale Visite, das Internet der Dinge, die Anwendung von Augmented Reality und viele weitere digitale Tools werden durch 5G überhaupt erst, oder zumindest besser nutzbar. Hohe Security-Standards und vor allem auch die NIS-2-Anforderungen sind mit der neuen Technologie zudem leichter zu erfüllen“, erklärte Co-Referent Lukas Scheibler, Key Account Manager Health Care bei Cancom Austria.

### Wettbewerblicher Dialog

Da zunächst offen war, welche Technologie zum Einsatz kommen sollte, wurde das Projekt über einen sogenannten „Wettbewerblichen Dialog“ ausgeschrieben, mit dem Ziel einer Rahmenvereinbarung auf mindestens zehn Jahre. Ausschreibungskriterien waren neben den Kosten die technische Lösung, die Infrastrukturintegration, das Angebot von Helpdesks und Service-Portalen sowie die Migration der neuen Lösung im Parallelbetrieb. „Da die Konzerntelefonie der Gesundheit Burgenland schon seit 2001 komplett vergeben war, konnten wir hausintern auf keinerlei Kompetenzen oder Manpower in diesem Gewerk zurückgreifen und waren entsprechend wieder auf der Suche nach einem Komplettanbieter“, berichtet Reschmann. Das Patienten-Infotainment wird bei der Gesundheit Burgenland von einem weiteren Partner per Konzessionsvertrag bereitgestellt und ist somit nicht in das 5G-Projekt integriert.

### Sicherheit durch redundante System-Architektur

Das Verlegen der erforderlichen 5G- und LWL-Kabel erfolgte jedoch im Auftrag und koordiniert von der Gesundheit Burgenland. Ebenso wie die notwendige Anbindung der 5G-Komponenten und der Telefonie-Server an die

unterbrechungsfreie Stromversorgung. Im Sinne der Versorgungssicherheit wurden sämtliche 5G-Komponenten doppelt ausgeführt. Jeder Standort wird mit zwei Telefonservern in unterschiedlichen, möglichst weit voneinander entfernten Räumen versorgt, die bei einem Ausfall auch jeder für sich den ganzen Standort bedienen könnten. Fallen beide Server aus, können Nachbarstandorte übernehmen. Auch die 5G-Zentralen sind an allen Standorten redundant eingerichtet. Server für Faxdienst, Voicebox und CTI (Computer Telephony Integration) sind im zentralen Rechenzentrum der Gesundheit Burgenland virtualisiert. Entsprechend den NIS-Vorgaben sind die zentralen Telekommunikationssysteme voneinander und zu den Endgeräten getrennt. SIP-Trunkanbindungen an den Provider Magenta gibt es an allen Standorten.

### Flotte Umsetzung

Zeitlich lief die Umsetzung des ambitionierten Vorhabens durchaus sportlich: Nach ersten Projekt-Startgesprächen im Juli 2023 und dem Beginn der Verkabelung im Oktober 2023 gingen die Burgenländer Kliniken schon im Januar 2024 in den Testbetrieb. Das Rollout der Tischgeräte begann im Februar, die ersten 5G-Endgeräte gingen Anfang März an den Start, die Gesamtinbetriebnahme erfolgte im Dezember. Erste Applikationen wie Telefonbuch, Alarmierung, Enterprise Browser (SAP), Logistiksoftware und Gebäudeleittechnik sowie erste Office-Apps laufen bereits auf den bisher rund 1.100 eingesetzten mobilen Endgeräten. Weitere Dienste wie Wunddokumentation und die Einbindung anderer Module aus dem Krankenhausinformationssystem sollen demnächst folgen. Langfristig soll neben der klassischen mobilen EDV-Hardware auch die Medizintechnik in das 5G-Netz eingebunden und das WLAN nicht weiter parallel unterhalten werden.

Maria Thalmayr ■

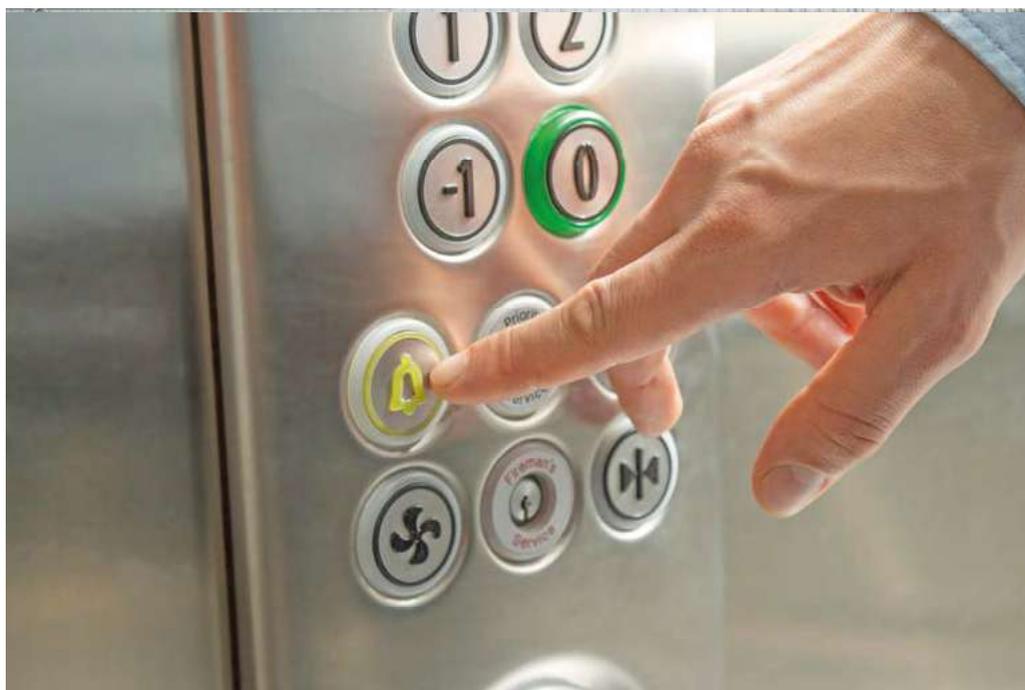


Bild: zphoto83/stock.adobe.com

## CAMPUSLÖSUNGEN FÜR KLINIKEN

# Interner Notruf für alle Aufzüge

Notrufe sollen zuverlässig und schnell an eine Leitstelle durchgestellt werden. Dies ist in der Regel eine externe Notrufzentrale. Es gibt jedoch Einrichtungen und Gebäude, in denen eine interne Lösung sinnvoller ist. Das gilt etwa in Kliniken, Unternehmen und Behörden, weil dort ohnehin häufig eine Stelle rund um die Uhr besetzt ist oder weil besondere Anforderungen erfüllt werden müssen.

Eine verlässliche Notruflösung kann Leben retten. Steckt eine Person im Aufzug fest und es kommt zu einem medizinischen Notfall, zählt jede Sekunde. Aber auch in weniger extremen Fällen ist es sowohl für die eingeschlossenen Personen als auch für den Betreiber wichtig, dass man sich auf das Notrufsystem verlassen kann. Aus gutem Grund ist es in Deutschland mittlerweile Vorschrift, dass sämtliche Aufzüge zur Personenbeförderung über ein Zwei-Wege-Kommunikationssystem verfügen müssen, sodass eingeschlossene Personen im Notfall mit der Außenwelt sprechen können – und das zu

jeder Tages- und Nachtzeit. In den meisten Fällen wird der Notruf an eine externe Notrufzentrale übermittelt. Allerdings gibt es auch Szenarien, in denen eine interne Lösung bevorzugt wird, eine sogenannte Campuslösung. Die Gründe hierfür sind äußerst unterschiedlich, ebenso wie die Anforderungen vor Ort.

### Campuslösung bringt Sicherheit und Zeitvorteil

Das Ziel von sogenannten Campuslösungen ist, dass der Notruf aus dem Aufzug durch eine eigene Zentrale bearbeitet

wird – zumindest im ersten Schritt. Dies ist beispielsweise dann sinnvoll, wenn eine hohe Sicherheitsstufe interne Lösungen erfordert. Insbesondere in Krankenhäusern und Kliniken kann eingeschlossenen Personen und deren Begleitpersonal besser geholfen werden, wenn der Notruf nicht an eine externe Zentrale, sondern an eine dauerhaft besetzte Stelle im eigenen Haus vermittelt wird. Schließlich weiß das Klinikpersonal am besten, was die eingeschlossene Person benötigt, wenn es sich um einen Patienten handelt. Und auch Besuchern kann schneller geholfen werden, wenn der Notruf nicht den Umweg über eine externe Leitstelle nimmt.

Campuslösungen sind prinzipiell überall dort eine Option, wo sich mehrere Aufzüge auf einem Gelände befinden. Kommt eine Campuslösung zum Einsatz, können auch weitere Notrufeinrichtungen wie etwa ein Notruf aus barrierefreien WC-Anlagen, aus Parkhäusern und von Notrufsäulen auf die eigene Zentrale weitergeleitet und von dort aus zuverlässig bearbeitet werden. Voraussetzung ist, dass es eine durchgängig besetzte Stelle gibt, sodass der Notruf zuverlässig empfangen wird und Befreiungsmaßnahmen umgehend durch qualifiziertes Personal eingeleitet werden können. Mitunter kann in Kliniken wie auch in Unternehmen, Behörden und Universitäten, die ohnehin über eine

durchgängig besetzte Stelle verfügen, auf die Einbindung eines externen Leitstands verzichtet werden. Gleiches gilt für Industrieparks, Hotelanlagen und Parkhäuser – die Einsatzszenarien sind so vielfältig wie die Lösungen.

### Individuelle Bedürfnisse und Voraussetzungen

So unterschiedlich die Gründe für eine Campuslösung sind, so unterschiedlich sind in der Regel auch die Bedürfnisse. Teils gilt es eine Systemlösung für fünf oder zehn Aufzüge zu projektieren und installieren, in anderen Fällen können es mehr als tausend Aufzüge sein, die es zu vernetzen gilt. „Die Projektierung individueller Aufzugnotruf-Lösungen erfordert eine solide Basis aus Wissen und Erfahrung, um sowohl zuverlässige Funktionalität als auch einen rechtssicheren Betrieb zu gewährleisten“, weiß Thomas Wendel vom deutschen Notrufspezialisten Tele Gärtner Elektronik. Er hat mit seinem Team bereits mehr als 100 Campuslösungen installiert und betreut. „Es gibt keine Schablone, die man anlegen kann“, ergänzt er. Teils stehen Kosteneinsparungen im Vordergrund, da eine durchgängig besetzte Stelle wie eine Zentrale oder ein Pförtner bereits vorhanden ist. Bei anderen stehen die Sicherheit oder die schnelle Reaktionszeit im Fokus.

**Schlaue  
Füchse  
wissen  
mehr!**



Der  
**Facility  
Manager**

[www.facility-manager.de/newsletter](http://www.facility-manager.de/newsletter)

Arbeitsplätze wie Pförtnerlogen, Empfang oder Wachen, die 24/7 besetzt sind, können als Notrufzentrale genutzt werden.

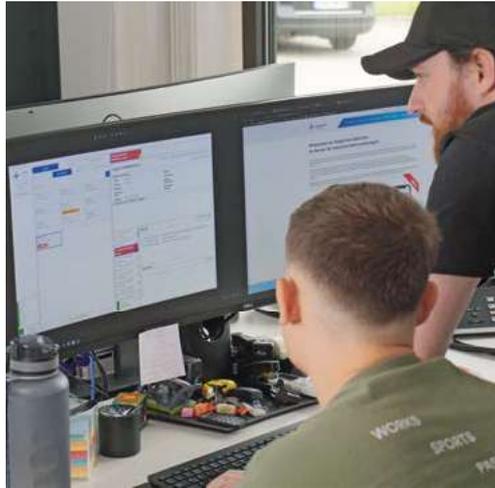


Bild: TGE-Gruppe

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist, dass die Infrastruktur vor Ort oft sehr unterschiedlich ist. Dort, wo viele Aufzüge zum Einsatz kommen, stammen diese häufig von verschiedenen Herstellern, weshalb oft eine herstellernerneutrale Notruflösung erforderlich ist. Und auch sonst gilt es, vielfältige Anforderungen zu berücksichtigen und die Lösung an die Gegebenheiten vor Ort anzupassen. Hierbei können sowohl digitale als auch analoge Lösungen zum Einsatz kommen. „Eine analoge Übertragungstechnik kann immer noch sinnvoll sein, weil eine IP-basierte Übertragung Akku-gepuffert sein müsste“, erklärt Thomas Wendel. „Im Einzelfall stellt sich zudem die Frage, ob eine kabelbasierte Lösung vorzuziehen ist oder eine Übertragung über die 4G/VoLTE-Mobilfunktechnik“, ergänzt der Experte.

### Externe Dienstleister – Back-up und Rückfallebene

Die Campuslösungen sind so konzipiert, dass Aufschaltungen zu externen Dienstleistern nicht erforderlich sind. Allerdings muss zu bestimmten Zeiten wie etwa nachts, an Wochenenden oder Feiertagen, wenn eine interne Abwicklung der Notrufe nicht möglich ist, sichergestellt werden, dass der Notruf für diese Vakanzen auf eine externe Notrufzentrale umgeleitet wird. „Und selbst dort, wo eine dauerhaft besetzte Zentrale im Haus vorhanden ist, setzen manche Betreiber

auf eine Ausweichzentrale als Back-up, um eine garantiert ausfallsichere Lösung zu haben“, berichtet Wendel.

Mit einer Campuslösung als eigene Notrufzentrale können Notrufe aus Aufzügen direkt und effizient in Eigenregie bearbeitet werden. Bei Bedarf ist es möglich, flexibel mit externen Zentralen zusammenzuarbeiten. Auch wenn die Einrichtung einer solchen Zentrale herausfordernd erscheinen mag, können die Vorteile groß sein: Personen, die in Aufzügen eingeschlossen sind, können in der Regel schneller befreit werden. Und auch die Betriebskosten sind häufig geringer als bei einer komplett externen Anbindung.

Tillmann Braun ■

### Regelungen und Normen:

Der Aufzugnotruf ist in verschiedenen gesetzlichen Regelungen und Normen festgelegt. Die wichtigsten sind:

- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV): Sie schreibt u. a. vor, dass in jedem Aufzug mit Personenbeförderung ein 2-Wege-Notrufsystem vorhanden sein muss.
- Technische Regel für Betriebssicherheit 3121 (TRBS): Sie regelt u. a. die Anforderung an den Notdienst und dessen Qualifikation.
- EN 81-28: Sie regelt Details zur Notrufeinrichtung und Beginn der Personenbefreiung.

Zu beachten sind insbesondere die Anforderungen an die Erreichbarkeit und Personenbefreiung aus der Aufzugskabine sowie die weiteren Anforderungen an eine Notrufzentrale, hier insbesondere Dokumentationspflichten zu Notrufbeginn und Notrufende.

## ONLINE-SEMINAR

## Energiespar-Contracting: Modelle, Herausforderungen und Chancen

Das Online-Seminar „Energiespar-Contracting: Modelle, Herausforderungen und Chancen“ am 18.03.2025 um 16:30 Uhr erörtert Contracting als Finanzierungsmodell für Energieeinsparmaßnahmen im Krankenhaus anhand eines Praxisbeispiels. Die im Beispielgebäude vorgestellten Maßnahmen und Effekte werden mit allen wichtigen Zahlen und Fakten ebenso offengelegt wie die Frage, worauf in der Zusammenarbeit mit Contractoren zu achten ist. In der digitalen Veranstaltung bespricht die Referentin Mechthild Zumbusch von der Berliner Energieagentur GmbH zudem Formen und Abrechnungsmodelle sowie Herausforderungen und Chancen des Finanzierungsinstruments.

## FKT-REFERAT ELEKTRISCHE ANLAGEN

## Neue Doppelspitze

Andreas Moeschl und Ralf Gudelius sind die neuen Leiter des FKT-Referates Elektrische Anlagen. Gemeinsam stehen die Elektrotechnik-Experten Mitgliedern für alle Fragen rund um die sichere Stromversorgung in Krankenhäusern zur Verfügung. Zusammengerechnet bringen die neuen Referatsleiter mehr als 60 Jahre Erfahrung in der Planung und Konzeption elektrischer Anlagen und eine gute Kenntnis der deutschen Krankenhauslandschaft mit. Zudem sind sie erprobte Referenten und Schulungsleiter. Auch für die FKT wollen sie Webinare und Schulungen zu der komplexen Materie anbieten.



Bild: privat (2)

### Aktuelle FKT-Termine

41. Bundesfachtagung femak e.V.: Transformation im Gesundheitswesen – Einkauf & Logistik unter neuen Voraussetzungen, 17.03.2025, 09:00 Uhr, Rotenburg a. d. Fulda

Mit Messeführung: Die FKT ist auf der ISH in Frankfurt, 17.03.2025, 09:00 Uhr, Frankfurt am Main

Online-Seminar: Energiespar-Contracting: Modelle, Herausforderungen und Chancen, 18.03.2025, 16:30 Uhr

Online-Seminar: Teuer, klimaschädlich, ineffizient – warum 'alles klimatisieren' nicht die Lösung ist, und was wir stattdessen tun können, 08.04.2025, 16:30 Uhr

Infos und Anmeldung unter: [www.fkt.de/veranstaltungen](http://www.fkt.de/veranstaltungen)



### Die Fachvereinigung Krankenhaustechnik (FKT)

Die Fachvereinigung Krankenhaustechnik e.V. (FKT) ist der größte deutsche Berufsverband für leitendes Technisches Personal in Gesundheitseinrichtungen. Seit 1974 vereint sie Ingenieure, Architekten, Planer, Techniker und andere technische Berufe, Industrie sowie Dienstleister mit dem Ziel, Krankenhäusern und anderen Gesundheitseinrichtungen eine bestmögliche, zukunftsorientierte technische Infrastruktur zur Verfügung zu stellen. [www.fkt.de](http://www.fkt.de)



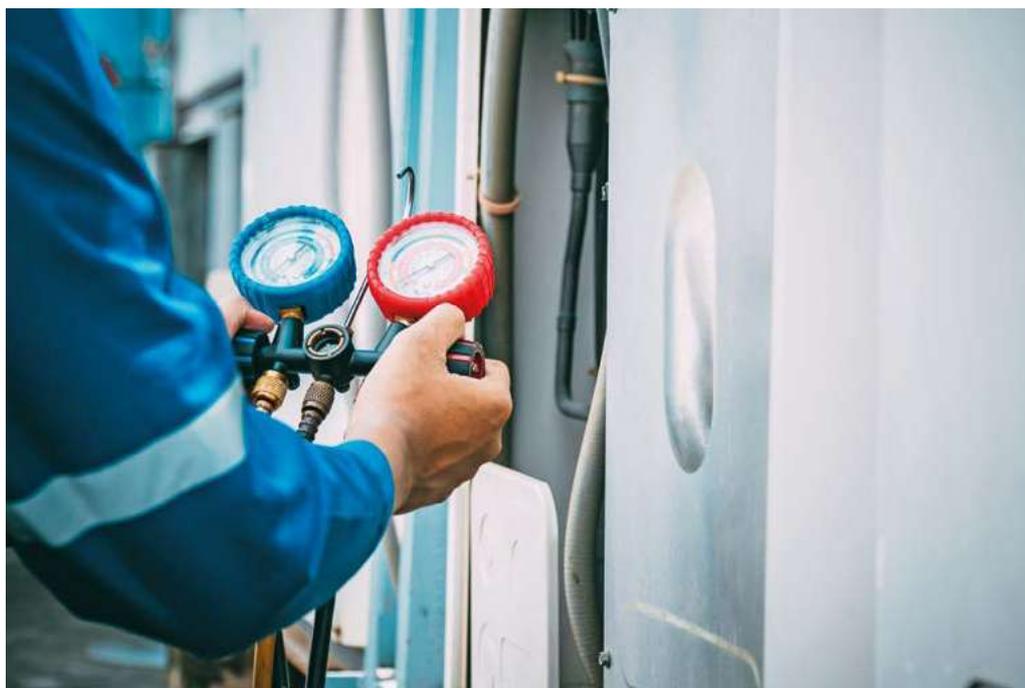


Bild: Northnat/stock.adobe.com

## F-GASE-VERORDNUNG

# Neue Anforderungen an Betreiber von Kälte- und Klimaanlageanlagen

Nachdem einige Vorgaben der novellierten F-Gase-Verordnung bereits seit ihrem Inkrafttreten im März 2024 gelten, sind seit dem 1. Januar 2025 weitere Punkte zu berücksichtigen.

Mit den Verboten und Beschränkungen der europäischen F-Gase-Verordnung sollen die Emissionen der treibhauswirksamen fluorierten Kältemittel (F-Gase) reduziert werden. Dies geschieht u.a. durch eine kontinuierliche Verknappung der zur Verfügung stehenden jährlichen Gesamtmenge von HFKW-Kältemitteln („Quotenreduzierung“), durch Inverkehrbringungsverbote von Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen, die F-Gase enthalten, sowie durch Verwendungsverbote von bestimmten F-Gasen für Wartungs- und Servicearbeiten. Neben den bereits seit März 2024 gültigen Vorgaben der novellierten

F-Gase-Verordnung müssen Betreiber von Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen, die F-Gase als Kältemittel verwenden, ab Januar 2025 weitere Aspekte beachten. Darauf weist die Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik (BFS) mit Sitz im hessischen Maintal hin.

### Folgende Punkte ändern sich laut BFS 2025:

- Die Verwendung von fluorierten Treibhausgasen mit einem Treibhauspotenzial (GWP-Wert) von 2500 oder mehr wird auch für die Instandhaltung oder Wartung von Kälte-, Klima- und

- Wärmepumpenanlagen mit kleinen Füllmengen verboten – recyceltes oder wiederaufbereitetes Kältemittel ist hiervon ausgenommen. Das betrifft z.B. das weit verbreitete Kältemittel R404A (GWP 3922).
- Die Inverkehrbringungsverbote werden verschärft. So ist es jetzt verboten „in sich geschlossene Kälteanlagen“ (mit Ausnahmen von Kühlen), die F-Gase mit einem GWP > 150 enthalten, in Verkehr zu bringen. Gleiches gilt für Mono-Splitklimageräte oder Wärmepumpen mit weniger als 3 kg Kältemittel-Füllmenge, die nur noch mit einem Kältemittel mit GWP < 750 befüllt sein dürfen.
  - Die Kennzeichnungspflichten für Anlagen, die F-Gase enthalten, ändern sich. Die Pflicht wurde auf weitere Kältemittel ausgedehnt (z. B. Anlagen mit dem Kältemittel R1234yf).
  - Die Menge der H-FKW, die jährlich in der EU neu auf den Markt gebracht werden darf, wird gegenüber 2024 reduziert. Dies kann zu Engpässen und Preissteigerungen führen.
  - Im Laufe des Jahres 2025 wird die an die neue F-Gase-Verordnung angepasste nationale Chemikalien-Klimaschutzverordnung in Kraft treten, in der beispielsweise die hierzulande gültigen Vorgaben für die Erlangung von Zertifizierungen für den Umgang mit Kältemitteln konkretisiert werden.

Neben diesen Änderungen stellen zahlreiche weitere europäische Verordnungen und Normen sowie die nationale Gesetzgebung die Betreiber von Kälte- und Klimaanlage vor umfassende Aufgaben. So weist die BFS darauf hin, dass beispielsweise nachfolgende Vorgaben beim Betrieb von Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen beachtet werden müssen:

- VDI 6022 – Hygieneprüfung an Klimaanlage, Verdampfern etc.
- Betriebssicherheitsverordnung – Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung

- F-Gase-Verordnung – Dichtheitsprüfungen und Protokollpflichten
- Chemikaliengesetz – legaler Bezug von Kältemitteln
- DGUV-Vorschriften – Elektrische Prüfung
- 42. BImSchV – Hygiene bei Verdunstungskühlanlagen
- Gebäudeenergiegesetz (GEG) – Energetische Inspektion gemäß § 74-78

### Weiterbildungsangebote nutzen

Vor dem Hintergrund der zahlreichen Änderungen rät die Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik, die Schulungsangebote neutraler Fachschulen zu nutzen, um auf dem neuesten Stand der Dinge im Bereich Kälte- und Klimatechnik zu bleiben.

Quelle: BFS

Red. Bearb.: Robert Altmannshofer ■

### Tabellarische Übersicht zu Dichtheitskontrollen bei Kälte- und Klimaanlage

Die Branchenfachschule Kälte-Klima-Technik (BFS) und der Verband Deutsche Kälte- und Klimafachbetriebe e.V. (VDKF) bieten eine tabellarische Übersicht an, mit der Fachbetriebe und Betreiber von Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen überprüfen können, ob und in welchen Abständen eine Anlage aufgrund der europäischen F-Gase-Verordnung auf Dichtheit kontrolliert werden muss.

Mit der novellierten F-Gase-Verordnung fallen jetzt auch Anlagen mit sogenannten HFO-Kältemitteln (z.B. R1234yf) bzw. deren Gemischen unter die Pflicht zur Dichtheitskontrolle, wenn in der Anlage mehr als 1 kg HFO-Kältemittel enthalten ist. Zur Abschätzung, ob eine Dichtheitskontrolle erforderlich ist, benötigen Fachbetriebe und Betreiber nur noch die Angabe zur Füllmenge der Anlage und das eingesetzte Kältemittel.

Den Link zum kostenlosen Download der Tabelle finden Sie unter:

[www.facility-manager.de/downloads](http://www.facility-manager.de/downloads)