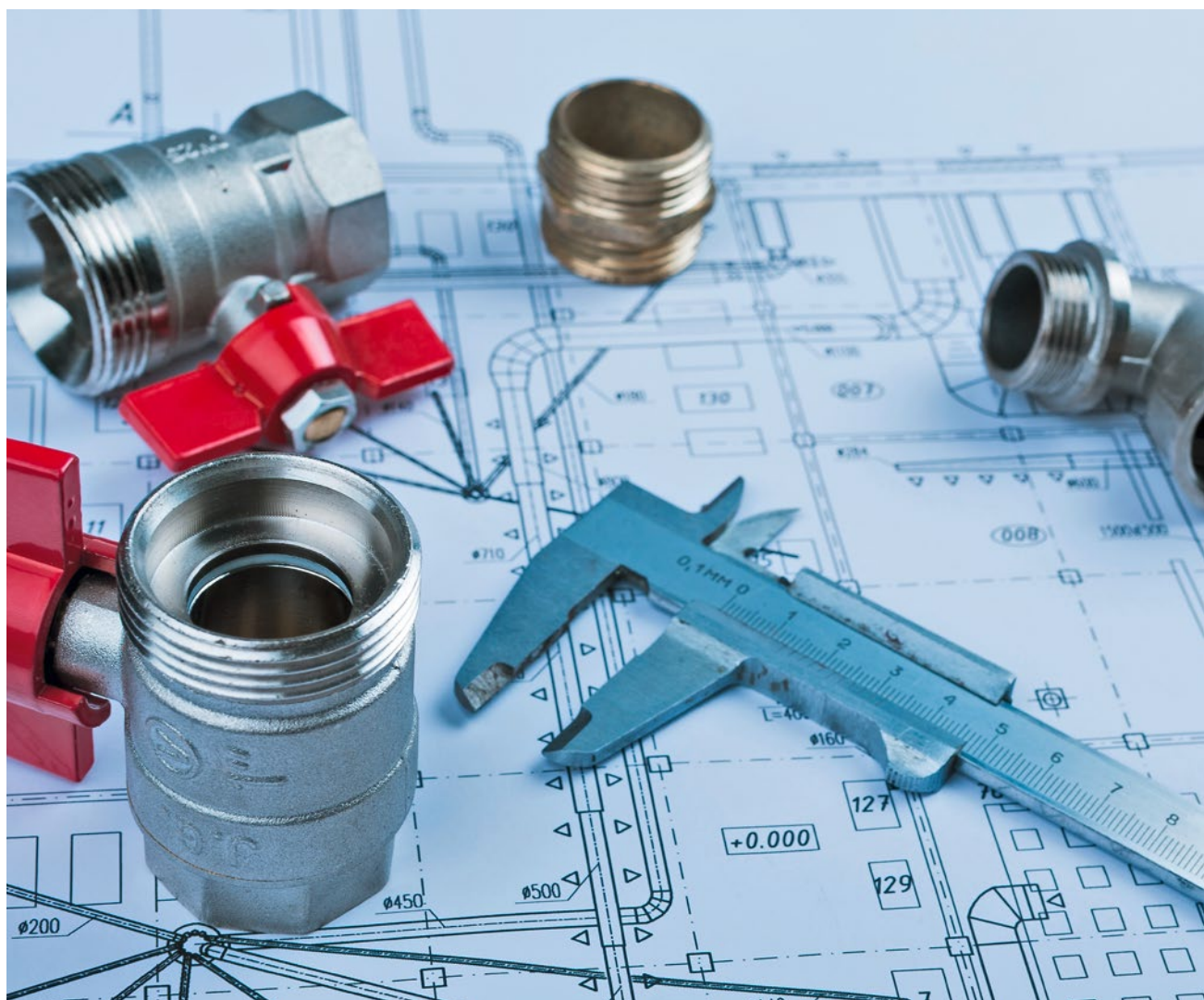


MERKBLATT 5 | 2022

Konformität von Heizungs- und Klimakälteanlagen

In Heizungs- und Klimakälteanlagen werden Geräte, Rohrleitungen, Ventile und weitere Komponenten zu einem Gesamtsystem zusammengestellt. Die Hersteller der elektrischen Komponenten und Maschinen müssen das vorgeschriebene Konformitätsbewertungsverfahren durchlaufen und die vorgeschriebene Dokumentation erstellen. Zur Bestätigung müssen sie eine Konformitätserklärung verfassen und (bei Maschinen) dem Auftraggeber übergeben. Dieses Merkblatt beantwortet die Frage, ob und unter welchen Voraussetzungen auch der Ersteller oder der Betreiber einer gesamten Heizungs- oder Klimakälteanlage, welche nicht unter die Druckgeräteverordnung fällt, einen Konformitätsnachweis mit den vorgeschriebenen technischen Unterlagen führen und eine Konformitätserklärung für das Gesamtsystem ausstellen muss.



Rechtliche Grundlagen

Konformität, Konformitätserklärung und Konformitätsnachweis sind rechtlich definierte Begriffe und sollten nur im Regelungsbereich der einschlägigen Rechtsnormen verwendet werden. Konformitätserklärungen sind z. B. bei Maschinen, Elektrokomponenten oder Druckbehältern vorgeschrieben.

Bei Heizungs- und Klimakälteanlagen, welche als **Druckgeräte oder Baugruppen im Sinne der Druckgeräteverordnung (DGV, SR 930.114)** gelten, sind in jedem Fall eine Konformitätserklärung und die entsprechenden Konformitätsnachweise erforderlich. Solche Anlagen sind **nicht** Gegenstand des vorliegenden Merkblattes. Die Kriterien zur Anwendbarkeit der DGV finden sich beispielsweise in der SWKI-Richtlinie HE301-01 (Sicherheits-technische Einrichtungen für Heizungsanlagen). Baugruppen von mit Kältemitteln betriebenen grossen Kühlanlagen fallen meistens unter die Druckgeräteverordnung.

Eine Heizungs- oder Klimakälteanlage kann unter Umständen als Maschine qualifiziert werden. Die massgebende Rechtsgrundlage ist die EU-Maschinenrichtlinie (Richtlinie 2006 / 42 / EG, «MRL»), die über das Produktesicherheitsgesetz (PrSG, SR 930.11) und die Maschinenverordnung (MaschV, SR 819.14) weitgehend in das schweizerische Recht übernommen wurde.

Das ist der Fall, wenn die Anlage eine «Gesamtheit von Maschinen», d. h. eine aus mehreren vollständigen oder unvollständigen Maschinen zusammengesetzte Maschine bildet (Art. 2 lit. a) 4. Spiegelstrich der Maschinenrichtlinie).

Eine Heizungsanlage untersteht damit nicht der Maschinenrichtlinie, wenn sie ausser der Wärme- oder Umwälzpumpe nur aus unbeweglichen Komponenten (Rohrleitungen, Heizkörper) oder z. B. Ventilen ohne Antrieb besteht, oder wenn sie zwar aus verschiedenen Maschinen besteht, aber nach den Regeln der Maschinenrichtlinie (MRL) nicht als Gesamtheit von Maschinen zu qualifizieren ist. In diesen Fällen braucht es für die Heizungsanlage als Ganzes keinen Konformitätsnachweis und keine Konformitätserklärung. Es genügen die Konformitätserklärungen der Komponentenlieferanten. Dasselbe gilt für solche Klimakälteanlagen.

Konformitätserklärung vs. Bestätigung der Einhaltung von Normen

Bei der Konformität nach MRL geht es ausschliesslich darum, dass eine Maschine technisch sicher konstruiert ist, d. h. dass durch die technische Funktion der Maschine keine Personen gefährdet werden.

Wird z. B. verlangt, dass die Einhaltung von Hygienevorschriften bestätigt wird, hat das nicht mit einer Konformitätserklärung zu erfolgen.

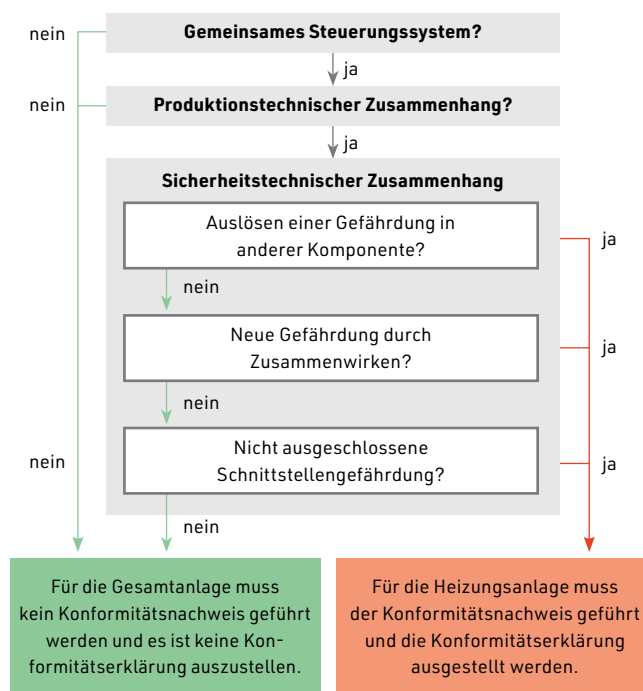
Die Einhaltung der Brandschutzvorschriften wird durch eine Übereinstimmungserklärung bestätigt, welche durch den QS-Verantwortlichen Brandschutz des Bauherrn (Gesamtleiter, Brandschutzfachmann oder -experte) ausgestellt wird.

Voraussetzungen für die Qualifikation einer Heizungs- oder Klimakälteanlage als «Gesamtheit von Maschinen»

Um als «Gesamtheit von Maschinen» im Sinn der MRL zu gelten, muss eine Heizungs- oder Klimakälteanlage kumulativ folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Gemeinsames Steuerungssystem
- Produktionstechnischer Zusammenhang: Die einzelnen Einheiten werden zusammengebaut, um eine gemeinsame Aufgabe ausführen zu können
- Sicherheitstechnischer Zusammenhang: Die einzelnen Einheiten sind funktional so miteinander verbunden, dass der Betrieb jeder einzelnen Einheit unmittelbar den Betrieb anderer Einheiten oder der Anlage als Ganzes beeinflusst, sodass eine Risikobeurteilung für die gesamte Anlage erforderlich ist, d. h.:
 - ein Ereignis an einer Komponente führt zu einer Gefährdung im Bereich einer anderen Komponente oder
 - durch das Zusammenwirken der verschiedenen Komponenten entstehen neue Gefährdungen oder
 - Gefährdungen an Schnittstellen zwischen Komponenten werden nicht durch Massnahmen in den Komponenten selbst beseitigt.

Prüfschema für den Konformitätsnachweis von Heizungsanlagen



[ABB. 1] Prüfschema für den Konformitätsnachweis von Heizungsanlagen.

Gemeinsames Steuerungssystem

Heizungs- und Klimakälteanlagen, bei welchen beispielsweise die Wärmepumpe mittels Temperaturfühlern und Thermostaten gesteuert werden, haben kein gemeinsames Steuerungssystem und fallen daher von vornherein nicht unter die Maschinenrichtlinie!

Produktionstechnischer Zusammenhang

Eine kombinierte Heizungs- und Kälteanlage, bei welcher in separaten Kreisläufen Wärme und Kälte erzeugt und transportiert wird, hat keinen produktionstechnischen Zusammenhang. Daher ist die Gesamtanlage keine Maschine im Sinne der MRL, auch wenn sie über eine gemeinsame Steuerung verfügt. Es muss keine Konformitätserklärung für die Gesamtanlage ausgestellt werden. Ein produktionstechnischer Zusammenhang kommt in Frage, wenn z. B. eine reversible Wärmepumpe eingesetzt wird.

Sicherheitstechnischer Zusammenhang

Alle Komponenten einer Heizungs- oder Klimakälteanlage, welche für sich als Maschinen gelten, müssen die mit dem Betrieb verbundenen Risiken bereits in ihrer Konstruktion berücksichtigen. Ein sicherheitstechnischer Zusammenhang besteht nur dann, wenn sich diese Komponenten gegenseitig beeinflussen und dadurch neue Sicherheitsrisiken entstehen. Das kann z. B. der Fall sein, wenn an den Schnittstellen Änderungen an Schutzeinrichtungen dieser Komponenten vorgenommen werden müssen.

Die Ermittlung des sicherheitstechnischen Zusammenhangs in der Praxis

Bei Heizungs- oder Klimakälteanlagen mit übergeordneter Steuerung, Pumpen und angetriebenen Komponenten (z. B. Regulierungsventile) ist entscheidend, ob ein sicherheitstechnischer Zusammenhang zwischen mehreren Komponenten der Anlage besteht. Nachfolgend werden einige mögliche Szenarien dargestellt.

Auslösen einer Gefährdung in einer anderen Komponente?

Wird durch die Pumpfunktion eine bewegliche Komponente (z. B. ein Ventil oder der Kompressor eines Expansionsgefässes) in Bewegung versetzt, kann ein sicherheitstechnischer Zusammenhang bestehen, wenn dadurch eine Gefährdung entstehen kann. Üblicherweise ist das nicht der Fall, weil die beweglichen Komponenten in diesen Anlagen solche Risiken durch konstruktive Massnahmen ausschliessen.

Neue Gefährdung durch Zusammenwirken?

Kann z. B. infolge eines Steuerungsfehlers oder eines Defektes zwischen Umwälzpumpe und Sicherheitsventil ein Überdruck entstehen, besteht ein sicherheitstechnischer Zusammenhang, wenn dadurch Personen gefährdet werden. Im Regelfall dürfte dies durch die Dimensionierung und die korrekte Installation der Pumpe, der Rohrleitungen und der Ventile ausgeschlossen sein.

Nicht ausgeschlossene Schnittstellengefährdung?

Werden an den Schnittstellen z. B. zwischen Kondensator und Kühlmaschine bestehende Sicherheitseinrichtungen entfernt oder abgeändert, besteht ein sicherheitstechnischer Zusammenhang. Das ist aller Regel technisch nicht notwendig und ohnehin nicht empfehlenswert.

Wärmepumpen und Kältemaschinen

Wird eine Wärmepumpe oder eine Kältemaschine mit Kondensator (Klimakälte) von einem Hersteller geliefert, ist dieser für den Konformitätsnachweis und die Konformitätserklärung verantwortlich. Zur Beurteilung, ob die Konformitätserklärung die gesamte Anlage oder nur einzelne Komponenten umfasst, gelten dabei die gleichen Regeln.

Wer einzelne Komponenten einer solchen Maschine austauscht, übernimmt jedoch die Verantwortung für den gesetzmässigen Konformitätsnachweis und muss gegebenenfalls eine neue Konformitätserklärung ausstellen. Es ist daher zu empfehlen, Modifikationen an solchen Anlagen nur durch den Hersteller vornehmen zu lassen.

Grosse Heizungs- und Kälteanlagen

Bei grossen Anlagen mit sehr grossen motorgetriebenen Komponenten ist auch das Risiko von Personengefährdungen relevanter. Die Thematik des Konformitätsnachweises sollte frühzeitig in die Planung der Anlagekonzeption einfließen. So können z. B. sicherheitstechnische Zusammenhänge vermieden werden, indem Komponenten mit spezifischen Wartungssteuerungen ausgestattet werden. Allenfalls ist es sinnvoll, die Anlage über einen Gesamtunternehmer zu beschaffen, der dann für den Konformitätsnachweis zuständig ist.

Wer Konformitätserklärung sagt, muss auch Konformitätsnachweis sagen!

Das Erarbeiten und Erstellen einer Konformitätserklärung ist mit einem nicht zu unterschätzenden Aufwand verbunden. Die Gebäudetechnikanlage muss die Konstruktions- und Dokumentationsvorschriften der MRL einhalten:

- Konstruktion gemäss den Vorschriften für Konstruktion und Bedienung (Anhang I MRL).
- Technische Unterlagen nach Anhang VII MRL (z. B. Risikobeurteilung) müssen für die Anlage als Ganzes erstellt werden. Es genügt nicht, die Dokumentation und Konformitätserklärung der Komponentenlieferanten zusammenzustellen. Die Risikobeurteilung muss für die gesamte Anlage erstellt werden, unter Einbezug der Risikobeurteilungen der Komponentenlieferanten.
- Die Betriebsanleitung muss MRL-konform erstellt werden (Ziff. 1.7.4 Anhang I MRL).
- Die Konformitätserklärung muss gemäss den Vorschriften in Anhang II, Teil 1, Abschnitt A MRL erstellt und unterzeichnet werden.

Zuständigkeit für Konformitätserklärung und -nachweis

Bezüglich der einzelnen Komponenten einer Heizungs- oder Klimakälteanlage sind die Hersteller als Inverkehrbringer für den Konformitätsnachweis und das Ausstellen der Konformitätserklärung verantwortlich (Art. 5 PrSG). Ist für die gesamte Anlage ein übergeordneter Konformitätsnachweis erforderlich, liegt die Verantwortung beim Hersteller der Anlage. Sind mehrere Unternehmer beteiligt, liegt die Verantwortung bei gewerblich genutzten Anlagen beim Betreiber (Art. 2 PrSG, gewerblicher/beruflicher Eigengebrauch).

Privatpersonen, die eine Anlage für den Eigengebrauch betreiben, sind hingegen von vornherein nicht zu einem Konformitätsnachweis verpflichtet.

Bisweilen wird argumentiert, eine solche Anlage sei eine unvollständige Maschine, welche in das Bauwerk eingebaut werde. Deshalb müsse eine Einbauerklärung im Sinne der Maschinenrichtlinie abgegeben werden. Das trifft nicht zu, da eine unvollständige Maschine gemäss MRL nur dann vorliegt, wenn sie in eine andere Maschine eingebaut wird.

In den meisten Fällen kann davon ausgegangen werden, dass eine Heizungs- oder Klimakälteanlage keine Gesamtheit von Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie ist und dass damit auch keine Konformitätserklärung ausgestellt werden muss.

Weitere Informationen

Der beschriebene Prozess basiert auf dem Leitfaden für die Anwendung der Maschinenrichtlinie, Auflage 2.2, Oktober 2019 (suissetec.ch/leitfaden-anwendung-maschinenrichtlinie) und auf dem Interpretationspapier BMAS zum Thema «Gesamtheit von Maschinen» vom 5. Mai 2011 (suissetec.ch/interpretationspapier-gesamtheit-maschinen) sowie auf folgenden Rechtsgrundlagen:

- EU-Maschinenrichtlinie (Richtlinie 2006 / 42 / EG, «MRL»)
- Produktesicherheitsgesetz (PrSG, SR 930.11)
- Maschinenverordnung (MaschV, SR 819.14)

Hinweis

Bei der Anwendung dieses Merkblatts sind die konkreten Umstände sowie das Fachwissen zu berücksichtigen. Eine Haftung ist ausgeschlossen.

Auskünfte

Für Auskünfte steht Ihnen der Leiter Fachbereich Heizung von suissetec gerne zur Verfügung: +41 43 244 73 33, info@suissetec.ch

Autoren

Dieses Merkblatt wurde durch die technische Kommission Heizung von suissetec in Zusammenarbeit mit epartners Rechtsanwälte AG, Zürich, erarbeitet.