

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/c5d161bd-ff1d-3707-a177-42d49ad61c58>

Bibliografie	
Titel	Bekanntmachungen zur Betriebssicherheit - Beschaffung von Arbeitsmitteln (BekBS 1113)
Amtliche Abkürzung	BekBS 1113
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	Keine FN

Anhang BekBS 1113 - Beispiele [\(1\)](#)

A.1 Beschaffung einer Leiter

1. Bedarf ermitteln und Anforderungsliste erstellen

- a) Arbeitsaufgabe und Umgebungsbedingungen analysieren und festlegen der Anforderungen

Die Analyse der Arbeitsaufgabe und Umgebungsbedingungen muss zuerst nachweisen, dass andere Arbeitsmittel keine geeigneten Alternativen zum Einsatz einer Leiter darstellen.

Für welche Arbeitsaufgaben (inkl. Arbeitsweise und ergonomische Bedingungen, Benutzungsdauer und Traglast) und unter welchen Umgebungsbedingungen eine Leiter benutzt werden soll, ist entscheidend für die Auswahl der Art der Leiter.

Die entsprechenden Informationen müssen im Betrieb beschafft, die Gefährdungen ermittelt und bewertet sowie Maßnahmen (siehe auch Teilschritt 4: Arbeitsmittel zur Verfügung stellen) festgelegt werden.

Informationsquellen zu den rechtlichen Anforderungen und Handlungshilfen für die Analyse und Festlegung der Anforderungen:

- BetrSichV, u. a. [Anhang 1, Nummer 3.1.4](#)
- TRBS 2121 Teil 2: Gefährdungen von Personen durch Absturz - Bereitstellung und Benutzung von Leitern
- BGI 694: Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten

- b) Bauart, Größe, Stabilität, Werkstoff, Zubehör und Anzahl festlegen

Größe, Werkstoff und benötigtes Zubehör beeinflussen die Festlegung der Bauart.

Bauartbeispiele:

- Anlegeleiter
- Mehrzweckleiter
- Stehleiter
- Podestleiter

Größe:

- erforderliche Arbeitshöhe/Reichhöhe
- Übersteigen auf höhergelegene Arbeitsplätze erforderlich?

Werkstoff:

Je nach Umgebungsbedingungen sind Leitern aus entsprechendem Werkstoff auszuwählen. Beispiele für Umgebungsbedingungen: starke Verschmutzung, rauer Betrieb, hohe Luftfeuchtigkeit, elektrostatische Aufladung.

Zubehör:

- Holmverlängerung(en)
- Seitengeländer
- Einhängepodest
- Stahlspitzen
- Sicherungsmöglichkeiten (z. B. seitlich angebrachte Abrutschsicherungen)

Stabilität und Gebrauchstauglichkeit:

- Abhängig vor allem von der Art der Tätigkeit (z. B. rauer Montagebetrieb oder nur Einräumen von Waren) und Größe ist die erforderliche Stabilität einer Leiter festzulegen (u. a. Haushaltsleitern versus Leitern für den betrieblichen Einsatz).
- Die Bauart und das Zubehör können die Gebrauchstauglichkeit stark beeinflussen. Bei häufig wechselnden Einsatzorten ist beispielsweise eine einfache Verstellmöglichkeit wie z. B. eine Holmverlängerung wichtig, um Höhenunterschiede auszugleichen.

Anzahl:

Je nach Arbeitsaufgabe, Benutzungshäufigkeit und Entfernung der Arbeitsbereiche ergibt sich die benötigte Anzahl an Leitern.

c) Anforderungsliste erstellen

Beispiel für einen Anforderungskatalog für die Beschaffung einer Leiter:

"Zwei stabile Anlegeleitern aus Aluminium mit acht Stufen, Zubehör: Je ein Seitengeländer".

2. Arbeitsmittel und Lieferanten auswählen

a) Beschaffungsmarkt analysieren und Angebote einholen

Produkt- und Lieferantenrecherche: Welche Hersteller und Produkte sind über welche Bezugsquellen verfügbar (Fachhandel, Baumarkt, Direktverkauf Hersteller)?

Herausarbeiten und Bewerten von Unterschieden in den Angeboten.

GS-Zeichen vorhanden?

b) Abgleich mit Anforderungsliste

- Überprüfen, ob die Anforderungen erfüllbar sind.
- Ggf. ist zu überprüfen, ob Produktneuerungen eine Überarbeitung des Anforderungskatalogs sinnvoll erscheinen lassen (falls ja: neuer Start bei Teilschritt 1).

c) Auswahl

Festlegen, welches Produkt welches Herstellers von welchem Lieferanten beschafft werden soll.

3. Auftrag erteilen

Erteilen des Auftrags bzw. Einkauf im Handel.

4. Arbeitsmittel zur Verfügung stellen

a) Eingangskontrolle:

Gelieferte/gekaufte Leiter prüfen, ob sie mit der Auswahl übereinstimmt und die Lieferung vollständig ist (Kennzeichnungen, ggf. bestelltes Zubehör mitgeliefert). Überprüfen, ob die gelieferte Leiter beschädigt oder verformt ist, ob scharfe Kanten vorhanden sind etc.

b) Letzten Teilschritt der Gefährdungsbeurteilung durchführen

- Festlegen und kommunizieren, für welche Arbeitsaufgaben die Leiter verwendet werden darf (siehe auch Teilschritt 1: Bedarf ermitteln).
- Gefährdungsbeurteilung dokumentieren und Wirksamkeit überprüfen.
- Leitern ggf. markieren, um eine innerbetriebliche Zuordnung und systematische Erfassung zur wiederkehrenden Prüfung zu ermöglichen.

A.2 Beschaffung eines Lieferwagens

1. Bedarf ermitteln und Anforderungsliste erstellen

▪ **Einsatzbedingungen:**

Fahrleistung/-Profil: dauerhafter Einsatz (Fahrbetrieb), wechselnde Fahrer, spezifische Besonderheiten (Baustelleneinsatz, häufiges Einparken oder Rangieren), erforderliche Kommunikationseinrichtungen, Anzahl der mitfahrenden Personen; einzuhaltende Abmessungen; vorgesehene Einsatzdauer;

Ladegut: Verwendung von Ladungsträgern (Paletten, Boxen, Säcke), hygienische Anforderungen, Temperaturführung oder Isolierung, Ladungssicherung, Anhängerbetrieb; sonstige Staumöglichkeiten, Ablagen und Fächer; Kommissionierungssysteme; erforderliche Zuladung;

Be- und Entladen: Ein- und Aussteigen, Benutzung von Hilfsmitteln (Adaptierung: Flurförderzeug, Transportwagen, Förderbänder oder Rutschen), Ladungssicherung, Kommissionierungssysteme, häufiges Anhalten im fließenden Verkehr (Ausstieg rechts, Durchgang zum Laderaum), Trennwand zum Laderaum (Höhe, Fenster); Beleuchtung im Fahrzeug und ggf. in Arbeits- und Verkehrsbereichen;

Zusätzliche Ausrüstungen: Abstimmung mit Lieferant von zusätzlichen Ausrüstungen;

▪ **Verkehrssicherheit:**

lichttechnische Einrichtungen (auch bei geöffneten Türen, Klappen etc. zu sehen?); Reflektoren, Konturmarkierungen; Klimaanlage; Freisprecheinrichtung; Sicherheitssysteme; Navigationssystem; Rangierwarneinrichtung; Kamerasysteme;

▪ **Arbeitssicherheit:**

Bedienungsergonomie; Sichtfeld; Sitzergonomie; Klimaanlage; Standheizung; Innengeräusche; Ein- und Ausstiege; Haltegriffe; Sicherheitskennzeichnung; Bedienhinweise; Kennzeichnung erforderlicher Daten; Feuerlöscher; Warnweste; Benutzerinformationen; Unterbringung von Kleidung, Schutzausrüstungen und Werkzeugen;

Anforderungen auflisten; Arbeitsabläufe durchgehen; Unfälle, Schadensmeldungen, Reparaturen von vergleichbaren Fahrzeugen auswerten; ggf. mit Werkstatt sprechen;

2. Arbeitsmittel und Lieferanten auswählen

■ Vergleich verschiedener Hersteller und Produkte:

Vergleich der Produkte verschiedener Hersteller, Verfügbarkeit der erforderlichen Ausstattungsmerkmale, Vergleich von Ausstattungspaketen; Kompatibilität mit erforderlichem Zubehör; Kompatibilität zur Fahrzeugflotte; Ersatz bei Ausfall oder Reparatur;

Auswahl eines Produktes;

■ Vergleich verschiedener Händler, ggf. Leasing:

Einholen von Angeboten; Rückfragen wegen Unterschieden oder zusätzlichen Merkmalen; Auswertung von Tests; Bewertung von Unterschieden;

Auswahl eines Lieferanten;

3. Auftrag erteilen

Festlegen von erforderlichen Absprachen mit dem Lieferanten:

- genaue Spezifikation: Ausstattung und Leistungsdaten des Fahrzeugs;
- Information über die Art des Einsatzes: erforderliche An- und Umbauten, die später vorgenommen werden müssen; Abstimmen, wer welchen Auftrag erteilt; Sicherstellen aller erforderlichen Voraussetzungen; Beschreibung des vorgesehenen Fahrzeugeinsatzes;
- Abstimmung hinsichtlich weiterem Kundendienst, Prüfungen, Instandhaltung; Ersatzbeschaffung bei Ausfall usw.;
- Erteilen des Auftrags mit schriftlicher Festlegung aller weiteren Anforderungen und Hinweis auf die im Rahmen des Auftrages geforderte Einhaltung der einschlägigen Anforderungen für Sicherheit und Gesundheitsschutz;

4. Arbeitsmittel zur Verfügung stellen

Bei der Übernahme des Lieferwagens vom Fachhändler erfolgt i. d. R. eine Einweisung; es empfiehlt sich, den vorgesehenen Fahrer oder einen Vertreter einzubeziehen.

Das zur Verfügung stellen des Lieferwagens zur Verwendung im Betrieb umfasst die Ausstattung des Lieferwagens mit zusätzlichen Ausrüstungen und Zubehör sowie das Anlegen einer Fahrzeugakte mit Festlegung und Verfolgung von Wartungs- und Prüfintervalen sowie die Einweisung der vorgesehenen Fahrer:

- Abnahme des Fahrzeugs beim Fachhändler, dabei Abgleich der genauen Spezifikation mit dem gelieferten Fahrzeug, z. B. durch Disponenten oder erfahrenen Kraftfahrer;
- Einweisung des Kraftfahrers in die Bedienung des Fahrzeugs und seiner Einrichtungen, vorzugsweise unter Einbeziehung des Fachhändlers;
- Überprüfung der vorgeschriebenen Ausrüstung des Fahrzeugs, z. B. Bedienungsanleitung, Verbandkasten, Warndreieck;
- Ergänzung der vorgeschriebenen Ausrüstung durch Warnweste und weitere Einrichtungen entsprechend Gefährdungsbeurteilung und betrieblichem Bedarf, z. B. Freisprecheinrichtung, persönliche Schutzausrüstungen, Feuerlöscher, Hilfsmittel zur Ladungssicherung, Lastverteilungsplan, Einrichtungen zur sicheren Unterbringung von Arbeitsmitteln (z. B. Werkzeug, Hilfsmittel zum Transport wie Sackkarre);
- Durchsicht der Bedienungsanleitung mit dem Fahrer und Klärung von Fragen zu Verständnis und Inhalt, dabei die Bedienungsanleitungen von zusätzlich ergänzten Ausrüstungen und Einrichtungen einbeziehen;
- Festlegung von Inhalten für die Einweisung weiterer Fahrer und für regelmäßige Unterweisungen; dabei sind z. B. der Umfang der Sicht- und Funktionskontrolle vor Fahrtbeginn festgelegt sowie betriebliche Abläufe zur Meldung und Behebung von Mängeln zu berücksichtigen.
- Anlegen einer Fahrzeugakte einschließlich Festlegen von Intervallen zur Wartung und Prüfung des Lieferwagens - auch durch die zur Prüfung befähigte Person;

- Zusammenstellung von Fahrzeugpapieren einschließlich Hinweisen zu Verhalten bei Unfällen, Störungen und Pannen, Fahrtenbuch, Versicherungsbescheinigung usw. z. B. in einer Dokumentenmappe; die Dokumentenmappe kann als Bestandteil des Arbeitsmittels Lieferwagen angesehen werden und wird in Prüfungen sowie die Sicht- und Funktionskontrolle einbezogen.
- Unterweisung des Fahrers und Dokumentation von Fahrerpflichten wie Sicht- und Funktionskontrolle vor Fahrantritt, Anlegen des Sicherheitsgurtes, Freihalten des Sichtfeldes;

Falls die Ausstattung oder Ausrüstung (z. B. nach der Übergabe) durch den Auftraggeber oder in dessen Auftrag ergänzt wird, wird empfohlen, die Möglichkeit zur Abstimmung offener Fragen mit dem Fachhändler zu nutzen, z. B.: Wo kann ein Navigationsgerät oder sonstiges Zubehör angebracht werden, ohne die Wirksamkeit aktiver oder passiver Sicherheitseinrichtungen des Fahrzeugs zu beeinträchtigen?

A.3 Beschaffung einer CNC-Fräsmaschine

Im nachfolgenden Beispiel wird die Beschaffung einer größeren CNC-Fräsmaschine beschrieben. Der Nachweis der Leistungsfähigkeit wird häufig durch einen Probetrieb erbracht.

1. Bedarf ermitteln und Anforderungsliste erstellen

- a) Bearbeitungsaufgaben des Bearbeitungszentrums definieren, technische Notwendigkeiten absprechen: welche Werkstücke mit welchen Werkstoffen sollen wie und in welcher Zeit mit welchem Bedienungspersonal bearbeitet werden.
- b) Festlegen, welche Hilfsstoffe, insbesondere welche Kühlschmierstoffe zum Einsatz kommen sollen. In Abhängigkeit vom Durchlaufvolumen Absaugung grob festlegen. Wird brennbarer Kühlschmierstoff verwendet, müssen Maßnahmen zum Schutz vor Entzündung des Kühlschmierstoffs bzw. Maßnahmen zur Begrenzung der Auswirkungen im Groben festgelegt werden.
- c) Entscheiden, welches Instandhaltungs- und Wartungskonzept verwendet werden soll. Welche Auslastung soll das neue Bearbeitungszentrum (BAZ) bekommen? Davon hängt das Instandhaltungskonzept ab.
- d) Entscheiden, welche Maßnahmen neben dem eigentlichen Maschinenkauf zusätzlich notwendig werden, z. B. zentrale Kühlschmierstoffanlage erweitern, elektrische, pneumatische und hydraulische Medienversorgung ertüchtigen oder anschaffen.
- e) In Abhängigkeit von den Werkstücken Zu- und Abfuhr bzw. maschinennahe Lagerung einplanen. Wie sollen die Werkstücke der Maschine zugeführt werden (z. B. mit Kran oder Flurförderfahrzeug)? Festlegen, welche Merkmale die Maschine hierzu benötigt - Platzbedarf einplanen.
- f) Wie sollen die Werkstücke auf dem BAZ bearbeitet werden? In Abhängigkeit von der Qualifikation der Maschinenbediener festlegen, ob Betriebsart 3 (manuelles Eingreifen unter eingeschränkten Betriebsbedingungen ist möglich) von diesen überhaupt verwendet werden kann oder ob Bediener zusätzlich qualifiziert werden müssen.
- g) Konzept festlegen, mit dem die Werkstücke in der Maschine bearbeitet werden. Hierbei können sich Nullpunktspannsysteme, automatische Werkzeugvermessung und dreidimensionale Bearbeitungssimulationsprogramme positiv auf die Bearbeitungszeiten (kein manueller Eingriff notwendig, somit kürzere Maschinenhauptzeit) sowie auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz (Gefährdungen und Risiken vom Eingriff fallen weg) auswirken und zudem massiv finanzielle Mittel sparen.

2. Arbeitsmittel und Lieferanten auswählen

- a) In Abhängigkeit von ersten Anbietergesprächen Strategie zum letztendlichen Sicherheitskonzept festlegen, das verfolgt werden soll. Dabei soll darauf geachtet werden, dass nicht von vornherein auf technische Möglichkeiten

verzichtet wird, die vermeintlich "teurer" sind.

- b) Im jetzt aus den Teilschritten 1 und 2 entstandenen Lastenheft einfordern, dass ein mit dem Käufer vereinbartes Sicherheitskonzept Bestandteil des Angebotes ist.
- c) Angebote einholen und vergleichen:
 - Sicherheitskonzepte vergleichen und auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung, insbesondere für Instandhaltungstätigkeiten, entscheiden, welches der Angebote den maximalen Nutzen für den Käufer bringt - hinsichtlich der Verfügbarkeit und den vom Instandhaltungs- und Bedienungspersonal auszuführenden Tätigkeiten. Hierzu kann das Aufstellen von Tätigkeitsprofilen nützlich sein.
 - Technische Anbindung von Nebenaggregaten (Kühlschmierstoff - Absaugung, ...) überprüfen und Tauglichkeit des Zusammenspiels laut Angeboten überprüfen.
 - Mit Hersteller des BAZ Sicherheitskonzept durchsprechen und in den späteren Vertrag aufnehmen.

3. Auftrag erteilen

- a) Neben der Aufnahme des Sicherheitskonzeptes bereits im Kaufvertrag das Einhalten der geltenden europäischen Richtlinien, hier insbesondere der Maschinenrichtlinie, schriftlich fordern - dies ermöglicht beim evtl. Nichteinhalten auf zivilrechtlicher Ebene schnelle Möglichkeiten zum Abstellen dieser evtl. Mängel.
- b) Im Kaufvertrag die Probetriebs- und Inbetriebnahmephase im beiderseitigen Einverständnis festlegen. Festlegen, wer Weisungsbefugnisse ausüben soll (siehe Informationsblatt "Probetrieb von Maschinen und maschinellen Anlagen" (Nr. 016) des DGUV-Fachbereichs Holz und Metall).

4. Arbeitsmittel zur Verfügung stellen

- a) **Montage, Aufstellung, Prüfung vor Inbetriebnahme**
 - aa) wenn die Montage beim Hersteller erfolgt, erfolgt die erste Prüfung vor Inbetriebnahme durch den Hersteller; eventuell mit dem Auftraggeber abgesprochene Vorabnahmen oder Änderungsmaßnahmen durchführen;
 - bb) danach Abbau, Transport und erneute Montage/Aufstellung und erneute Prüfung vor Inbetriebnahme (insbesondere Schutzleiter, Schutzschalter etc.) beim Auftraggeber;
 - cc) alternativ zu aa) und bb): Montage direkt beim Auftraggeber - aa) entfällt hierbei;
- b) **Eingangskontrolle**

Der Auftraggeber vergewissert sich, ob das Produkt spezifikationsgemäß und vollständig (inklusive Dokumentation, wie Betriebsanleitung, Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung) ausgeliefert wurde. Hierbei soll die Leistungsfähigkeit des Arbeitsmittels vor der Inbetriebnahme nachgewiesen werden. Erkennbare Mängel sind dem Hersteller mitzuteilen.

- c) **Probetrieb**

Im Rahmen der Aufstellung erfolgt bei größeren CNC-Fräsmaschinen häufig ein vorher vereinbarter Probetrieb.

Wichtige Punkte beim Probetrieb sind:

- aa) Der Hersteller/Lieferant erprobt ein unvollständiges Arbeitsmittel und hat hierzu selbst eine Gefährdungsbeurteilung für den Probetrieb durchzuführen.
- bb) Nur das Personal des Herstellers bedient die Maschine; falls eine Bedienung durch Beschäftigte des Auftraggebers notwendig wird, hat der Auftraggeber als Arbeitgeber mit dem Hersteller als Arbeitgeber zusammenzuarbeiten.
- cc) Der Probetrieb unterliegt der alleinigen Verantwortung des Herstellers/Lieferanten des Arbeitsmittels.
- dd) Wichtig sind Koordinationsmaßnahmen, welche vom Hersteller/Lieferanten ausgehen. Hier wird z. B. Instandhaltungspersonal des Auftraggebers an der CNC-Maschine angeleitet; häufig arbeiten diese angeleiteten Instandhalter bei der Aufstellung der Maschine mit.
- ee) Weitere Informationen zum Probetrieb sind z. B. im Fachbereichsinformationsblatt "Probetrieb von Maschinen und maschinellen Anlagen" (Nr. 016) des DGUV-Fachbereichs Holz und Metall enthalten.

d) **Abnahme**

In diesem Schritt werden die vertraglich zugesicherten Eigenschaften, d. h. alle produkt- und sicherheitstechnischen Eigenschaften, überprüft. Hierbei werden u. a. betrachtet:

- das Betriebsartenkonzept der CNC-Maschine auch vor dem Hintergrund möglicherweise anzunehmender Manipulationshandlungen zum Umgehen von Schutzeinrichtungen,
- Rückhaltevermögen von trennenden Schutzeinrichtungen,
- einzelne Funktionalitäten, z. B. Stopp-Vermögen von vertikalen Achsen,
- Leistungsfähigkeit (Output) und Güte (Qualität),
- aufzuwendende Energie- und Medienmengen (z. B. Druckluft, (Kühl-)Schmierstoffe),
- Entsorgungs- und Abfallmengen.

e) **Letzter Teilschritt der Gefährdungsbeurteilung**

Die sich aus den vorausgehenden Teilschritten des Beschaffungsprozesses ergebenden Ergebnisse werden zusammengeführt und auf Wirksamkeit überprüft. Dies kann insbesondere sein:

- Zusammenwirken beim Beladen der Maschine, z. B. mittels Hebezeugen (Kran),
- tatsächlich festgestellte Lärmbelastung durch den tatsächlichen Bearbeitungsprozess (hier ist eine Voreinschätzung extrem schwierig und abhängig von mehreren Faktoren des Werkstückes (z. B. Material, Hohlräume, Geometrie) und des verwendeten Fräsers (z. B. Senk- oder Hohlschaftaufnahme)),
- Bedienungsaufwand inklusive tatsächlichem Arbeitsaufkommen und Konzentrationsnotwendigkeit.

f) **Prüfung vor Inbetriebnahme**

Diese wird in großen Teilen bei CNC-Fräsmaschinen bereits vom Lieferanten der Maschine beim Aufbau durchgeführt (siehe Teilschritt 1) und umfasst u. a.:

- elektrischen Teil (hauptsächlich Prüfung des Schutzleitersystems),
- pneumatischen, hydraulischen Teil (hauptsächlich Prüfung des Zusammenwirkens und der Funktionalität),
- Standfestigkeit (Befestigung korrekt?).

In jedem Fall empfiehlt es sich an dieser Stelle, als Auftraggeber (nochmals) die Funktionalität der Sicherheitskreise inklusive Not-Halt-Einrichtungen zu überprüfen.

g) Erstellung von Betriebsanweisungen

Betriebsanweisungen sind i. d. R. bei CNC-Fräsmaschinen vom Auftraggeber für nachfolgende Aspekte zu erstellen:

- Anweisung zur Bedienung besonderer Betriebsarten,
- Anweisung zur Säuberung der Maschine,
- Anweisung zur Späneentsorgung,
- Anweisung zum Umgang mit Kühlschmierstoffen,
- Anweisung zum Löschen von Bränden (insbesondere, wenn brennbare Werkstücke bearbeitet werden, oder Späne brennbar sein können).

h) Unterweisung, Einweisung, Schulung der Beschäftigten

Wenn nicht begleitend bereits im Probetrieb erfolgt, sind alle Beschäftigten, welche die Maschine verwenden (z. B. bedienen, bestücken, warten, instandhalten, säubern) auf der Grundlage der erstellten Betriebsanweisungen zu unterweisen.

i) Zur Verfügung stellen des CNC-Fräszentrums

Wenn der Auftraggeber die CNC-Fräsmaschine seinen Beschäftigten zur Verfügung stellt, dürfen die Beschäftigten die Maschine verwenden.

A.4 Beschaffung einer Kompressoranlage zur Druckluftherzeugung

Als Beispiel für die Beschaffung einer verfahrenstechnischen Anlage wird eine Kompressoranlage zur Versorgung von Prozessanlagen mit Druckluft beschrieben.

In diesem Beispiel werden jeweils zwei Fälle unterschieden:

Fall 1:	Beschaffung einer verwendungsfertigen Anlage durch den Auftraggeber
---------	---

In diesem Fall erfolgt die Beschaffung wie in Nummer 4 in den Teilschritten 1-4 beschrieben.

Fall 1:	Beschaffung einer verwendungsfertigen Anlage durch den Auftraggeber
---------	---

Fall 2: Komponentenweise Beschaffung durch den Auftraggeber und Zusammenbau der Druckanlage auf seinem Betriebsgelände

In diesem Fall erfolgt die Beschaffung der vom Auftraggeber von Lieferanten zugekauften Komponenten/Teilanlagen wie in Nummer 4 in den Teilschritten 1-3 beschrieben.

Für den Teilschritt 4 - Arbeitsmittel zur Verfügung stellen - bestehen im Rahmen der Herstellung zusätzliche Anforderungen an Prüfungen durch eine ZÜS/eine zur Prüfung befähigte Person (siehe Abbildung 6 am Ende des Beispiels A 4).

Die Kompressoranlage besteht im Wesentlichen aus:

- Druckbehälteranlage (überwachungsbedürftige Druckanlage), bestehend aus dem Druckbehälter, den Ausrüstungsteilen mit Sicherheitsfunktion und den druckhaltenden Ausrüstungsteilen;
- Kompressor (Maschine, nicht überwachungsbedürftig);
- Verrohrung.

1. Bedarf ermitteln und Anforderungsliste erstellen

- Festlegen der am Projekt Beteiligten (z. B. Sicherheitsfachkraft, zuständige Fachabteilungen);
- Festlegen, welche Verbraucher mit Druckluft versorgt werden sollen;
- Anforderungen an Luftmenge, Druck, Temperatur und Reinheit der zu liefernden Druckluft definieren;
- Entscheiden, welche Spezifikationen vom Auftragnehmer zu beachten sind;
- Festlegen, ob Ersatzteile (ggf. optional) angeboten werden sollen;
- Festlegen, ob ein Wartungsvertrag (ggf. optional) angeboten werden soll;
- Festlegen, welcher Aufstellort geeignet ist (Flächenbedarf, max. Flächenlast, Abstände zu Gebäude- und Anlagenteilen, Ex-Zonen, etc.);
- Festlegen von Lärmschutzmaßnahmen bei Aufstellung in der Nähe von Arbeitsplätzen;
- Entscheiden, welche Maßnahmen neben der Beschaffung der Kompressoranlage zusätzlich notwendig werden, z. B. Überprüfung der zur Verfügung stehenden Anschlussspannung und max. Stromstärke am Anschlusspunkt;
- Entscheiden, wer die Verantwortung für den Zusammenbau der Kompressoranlage tragen soll, z. B.:

Fall 1: Verwendungsfertige Anlage

Die Anlage wird vollständig durch einen Lieferanten montiert, installiert und in Betrieb genommen. Der Lieferant stellt die Kompressoranlage auf dem Markt bereit und erstellt die Konformitätserklärungen, Betriebsanleitungen und CE-Kennzeichnungen entsprechend den Anforderungen der 9. ProdSV, 14. ProdSV und ggf. EMVG.

Fall 2: Komponentenweise Beschaffung durch den Auftraggeber

Der Auftraggeber beschafft die einzelnen Anlagenteile (Kompressor, Verrohrung, Druckbehälteranlage (Druckbehälter, Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion und druckhaltende Ausrüstungsteile)). Er baut sie unter eigener Verantwortung auf seinem Betriebsgelände zu einer Druckanlage zusammen (siehe TRBS 1201 Teil 2) und nimmt sie mit eigenem Personal in Betrieb.

Wird bei dem Zusammenbau von Druckanlagen unter Verantwortung des Auftraggebers eine Maschine eingebaut, sind zusätzlich die Anforderungen der Maschinenrichtlinie zu beachten. Für zugekaufte Komponenten erstellt der jeweilige Lieferant die Konformitätserklärungen, Betriebsanleitungen und CE-Kennzeichnungen entsprechend den

Anforderungen der 9. ProdSV, 14. ProdSV und ggf. EMVG.

- eindeutige Festlegung von Schnittstellen zwischen den einzelnen Anlagenteilen und Lieferumfängen einschließlich Zuordnung des geltenden Regelwerkes;
- Festlegung der anzuwendenden Module, der zu beauftragenden benannten Stelle(n) und des mitzuliefernden Dokumentationsumfangs;
- Erstellung von Vorgaben für Betriebsanleitungen (z. B. separates Kapitel für Restgefahren und Warnhinweise);
- Festlegung der Verantwortlichkeiten für übergeordnete Belange (z. B. behördliche Genehmigungen, Gutachten, Beauftragung von Prüforganisationen);
- eindeutige Festlegung der Kommunikationswege (Auftraggeber, Lieferanten, Prüforganisationen, etc.);
- Definition der Prüfschritte (Prüfinhalte und Termine);
- Festlegung der Randbedingungen für den Probetrieb (Termine, Dauer, Beistellung von Betriebsmitteln/Personal durch den Auftraggeber, Erstellung der Gefährdungsbeurteilung etc.);
- Festlegung von Zeitpunkt und Bedingungen für den Verantwortungsübergang;

Die Verantwortung zwischen dem Lieferanten und dem Auftraggeber kann sehr unterschiedlich gestaltet werden und muss vertraglich eindeutig geregelt werden. So kann eine Kompressoranlage beispielsweise durch einen Lieferanten ohne Not-Halt auf dem Markt bereitgestellt werden. Not-Halt inklusive Leistungsschalter wird in diesem Fall durch den Auftraggeber realisiert.

Die Herstellung einer überwachungsbedürftigen Druckanlage unter der Verantwortung des Auftraggebers ist in Abbildung 6 dargestellt.

Dabei wird vorausgesetzt, dass der Auftraggeber die Verantwortung sowohl für die ingenieurmäßige Planung als auch für die Montage übernimmt. Es ist dabei unerheblich, ob der Auftraggeber diese Arbeiten selbst durchführt oder externe Firmen mit der fachgerechten Durchführung der Arbeiten beauftragt.

2. Arbeitsmittel und Lieferanten auswählen

- Angebote einholen und vergleichen
Herausarbeiten und Bewerten von Unterschieden in den Angeboten;
- Abgleich mit der Anforderungsliste
 - Prüfen, ob insbesondere die Anforderungen an die standortspezifischen Vorgaben vollständig erfüllt werden können (Stichwort: zur Verfügung stehende Anschlussspannung);
 - Bewertung von ggf. angebotenen Sonderlösungen;
- Auswahl des/der Lieferanten
Festlegen, welches Produkt welches Herstellers von welchem Lieferanten beschafft werden soll;

3. Auftrag erteilen

- genaue Spezifikation des jeweiligen Produktlieferumfangs einschließlich Definition der Schnittstellen zu angrenzenden Gewerken sowie zugehöriger Regelwerke;
- Abstimmen, wie im Fall der Vergabe von Unteraufträgen zu verfahren ist (z. B. Freigabe durch den Auftraggeber im Einzelfall erforderlich);
- eindeutige Festlegungen zum terminlichen Ablauf von der Auftragserteilung bis zum Verantwortungsübergang;
- Festlegung der Mindestverfügbarkeit der Anlage und der Anlagenteile;
- Vorgaben zur maximalen Dauer der Bereitstellung von Servicepersonal bei Betriebsstörungen;
- Definition der Gewährleistungszeiten und -bedingungen;

- Festlegung zusätzlicher Leistungen, die über den reinen Produktlieferumfang hinausgehen (Ersatzteile, Wartungsvertrag);
- Definition der Rahmenbedingungen für den Probetrieb (Termine und Verantwortlichkeiten);
- Erteilen des Auftrags mit schriftlichem Hinweis auf die im Rahmen des Auftrags geforderte Einhaltung der einschlägigen Anforderungen für Sicherheit und Gesundheitsschutz;

4. Arbeitsmittel zur Verfügung stellen

▪ Eingangskontrolle

Der Auftraggeber prüft, ob die Anlagenteile den Festlegungen der Anforderungsliste entsprechen, vollständig ausgeliefert wurden und die erforderliche Dokumentation vorhanden ist (insbesondere Betriebsanleitung, Montageanleitung, Konformitätserklärung).

Erkennbare Mängel sind den Lieferanten umgehend mitzuteilen.

▪ Montage, Aufstellung

Fall 1: Verwendungsfertige Anlage

Nach Abschluss der Montage ist zu überprüfen, ob alle notwendigen Arbeiten und Leistungen erbracht wurden und die Druckanlage spezifikationsgerecht ausgeführt, eingebaut und betriebsbereit sowie die Dokumentation vorhanden ist.

Fall 2: Komponentenweise Beschaffung durch den Auftraggeber

Der Zusammenbau der Komponenten muss dem Anhang I der DGRL und im Übrigen dem Stand der Technik entsprechen. Dieses kann auf Basis einschlägiger technischer Regelwerke erfolgen und ist entsprechend zu dokumentieren. Hierzu gehören auch Berechnungsunterlagen, Konstruktionsunterlagen, Materialzeugnisse, Schweißdokumentation, Dokumentation von zerstörungsfreien Werkstoffprüfungen und Prüfprotokolle der Schluss- und Druckprüfung. Anforderungen weiterer EU-Richtlinien sind ggf. auch zu beachten.

Bei dem Zusammenbau einer Druckanlage unter Verantwortung des Auftraggebers ist zu beachten, dass ggf. bereits im Zuge des Zusammenbaus von Komponenten erforderliche Prüfungen durch eine ZÜS oder zur Prüfung befähigte Person durchgeführt werden müssen. Hierfür ist eine rechtzeitige Beauftragung erforderlich. Regelungen für Prüfungen im Rahmen der Eigenherstellung enthält auch die TRBS 1201 Teil 2 "Prüfungen bei Gefährdungen durch Dampf und Druck", Nummer 3.4.2.1.1.

▪ Probetrieb/Erprobung vor Inbetriebnahme

Im Rahmen der Aufstellung der Kompressoranlage erfolgt ein Probetrieb bzw. eine Erprobung vor Inbetriebnahme.

Verantwortlich für die Durchführung des Probetriebes bzw. für die Erprobung vor Inbetriebnahme ist derjenige, unter dessen Verantwortung der Zusammenbau der Kompressoranlage erfolgt.

Es ist möglich, Teilanlagen zu beschaffen und bereits vor der Inbetriebnahme zu erproben, soweit dadurch keine unzulässigen Gefährdungen entstehen.

Werden Teilanlagen unter der Beteiligung des Herstellers vom Auftraggeber (Eigenhersteller) erprobt, setzt dies eine konkrete Abgrenzung der Verantwortung zwischen ihm und den Herstellern der Anlagenteile voraus. Zuvor oder parallel müssen ggf. bestimmte Schritte der Montage, Installation oder Erprobung der gesamten überwachungsbedürftigen Anlage durch den Auftraggeber abgeschlossen werden (z. B. Installation der Überwachungs- und Sicherheitssysteme oder Einrichtungen zur unmittelbaren Druckbegrenzung), damit eine sichere Erprobung einzelner Anlagenteile erfolgen kann.

Fall 1: Verwendungsfertige Anlage

Die Anlage wird vollständig durch einen Lieferanten montiert, installiert und in Betrieb gesetzt.

Der Lieferant führt einen Probetrieb durch, wobei die für den Normalbetrieb erforderlichen Schutzmaßnahmen noch nicht in vollem Umfang getroffen sein müssen.

Der Lieferant führt eine Gefährdungsbeurteilung für den Probebetrieb durch und legt geeignete Maßnahmen des Arbeitsschutzes fest.

Fall 2: Komponentenweise Beschaffung durch den Auftraggeber

Der Auftraggeber beschafft die einzelnen Komponenten oder Anlagenteile, baut sie auf seinem Betriebsgelände zusammen und führt eine Erprobung durch, wobei die für den Normalbetrieb erforderlichen Schutzmaßnahmen noch nicht in vollem Umfang getroffen sein müssen.

Der Auftraggeber führt eine Gefährdungsbeurteilung für die Erprobung durch und legt geeignete Maßnahmen des Arbeitsschutzes fest.

▪ **Abnahme (Verantwortungsübergang)**

In diesem Schritt erfolgt die Überprüfung der vertraglich zugesicherten Eigenschaften, also aller produkt- und sicherheitstechnischen Eigenschaften. Hierzu gehört insbesondere auch die Prüfung der Dokumentation sowie der Prüfnachweise auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

▪ **Prüfung vor Inbetriebnahme gemäß [§ 14 BetrSichV](#)**

Fall 1: Verwendungsfertige Anlage

Der Hersteller liefert eine vollständige und funktionsfähige Druckanlage.

Die Prüfung vor Inbetriebnahme durch eine ZÜS oder eine zur Prüfung befähigte Person erfolgt nach dem Verantwortungsübergang unter der Verantwortung des Auftraggebers.

Sofern die Anlage aus mehreren Teilanlagen unterschiedlicher Hersteller besteht, ist vom Anlagenhersteller eine Schnittstellenbetrachtung und erforderlichenfalls ein Konformitätsbewertungsverfahren durchzuführen. Bei der Prüfung vor Inbetriebnahme werden daher durch die ZÜS oder eine zur Prüfung befähigte Person insbesondere die Aufstellungsbedingungen und die sichere Funktion der Anlage geprüft. Doppelprüfungen werden so vermieden. Wurden z. B. Prüfungen im Rahmen des Konformitätsbewertungsverfahrens der Druckbehälteranlage bereits durch eine benannte Stelle durchgeführt, müssen sie nicht wiederholt werden.

Soll die Prüfung vor der Inbetriebnahme noch vor dem Verantwortungsübergang erfolgen, wird dies im Kaufvertrag vereinbart. Bei verwendungsfertigen Aggregaten, die unter die Ausnahmeregelung des [Anhangs 2 Abschnitt 4 Nummer 6.30 der BetrSichV](#) fallen, erfolgt die Prüfung eines Modells ohne Bezug zum Aufstellungsplatz. Die Prüfung der Aufstellung erfolgt durch eine zur Prüfung befähigte Person.

Fall 2: Komponentenweise Beschaffung durch den Auftraggeber

Bei der Prüfung vor der erstmaligen Inbetriebnahme und nach einer prüfpflichtigen Änderung einer überwachungsbedürftigen Druckanlage durch eine ZÜS sind lediglich die Druckgefährdungen, die durch den Betrieb verursacht werden, zu betrachten. Für andere mit dem Betrieb der überwachungsbedürftigen Anlagen verbundene spezifische Gefährdungen z. B. Absturz, Brand oder Explosion sind gesonderte Prüfungen durchzuführen bzw. in Auftrag zu geben.

Die ZÜS oder die zur Prüfung befähigte Person führt eine Entwurfsprüfung der Druckanlage durch und prüft die Einhaltung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen z. B. analog zum Anhang 1 der Druckgeräterichtlinie sowie des Standes der Technik. Wurden Baugruppen ordnungsgemäß nach DGRL auf dem Markt bereitgestellt, dürfen diese in Bezug auf die Beschaffenheit keiner erneuten Prüfung unterzogen werden. Die ZÜS oder die zur Prüfung befähigte Person prüft die Schnittstellen zu vorhandenen oder neu errichteten Teilanlagen, Baugruppen und Druckgeräten, die Aufstellungsbedingungen und die sichere Funktion der Anlage im Rahmen der Ordnungsprüfung und technischen Prüfung. Es ist in diesem Fall kein Konformitätsbewertungsverfahren erforderlich.

▪ **Erstellung der Betriebsanweisungen**

Die Betriebsanweisung für die Kompressoranlage ist vom Auftraggeber auf Basis der vom Lieferanten erstellten Betriebsanleitung für die verschiedenen Betriebszustände zu erstellen:

- Anfahren (kalt, warm, heiß)
- Normalbetrieb
- gestörter Betrieb

- Abfahren
- Stillsetzen oder Konservieren
- **Unterweisung, Einweisung und Schulung der Beschäftigten**

Auf der Grundlage der Betriebsanweisungen müssen die Beschäftigten im Umgang mit der Kompressoranlage unterwiesen werden. Beschäftigte, die Wartungs-/Instandhaltungsarbeiten an der Kompressoranlage durchführen, benötigen hierfür eine spezielle Unterweisung.

- **Zur Verfügung stellen der Kompressoranlage**

Wenn alle o. g. Voraussetzungen erfüllt sind, dürfen Beschäftigte die Kompressoranlage verwenden.

Eine Darstellung der Herstellung einer überwachungsbedürftigen Druckanlage unter der Verantwortung des Auftraggebers (Eigenherstellung) enthält die Abbildung 6.

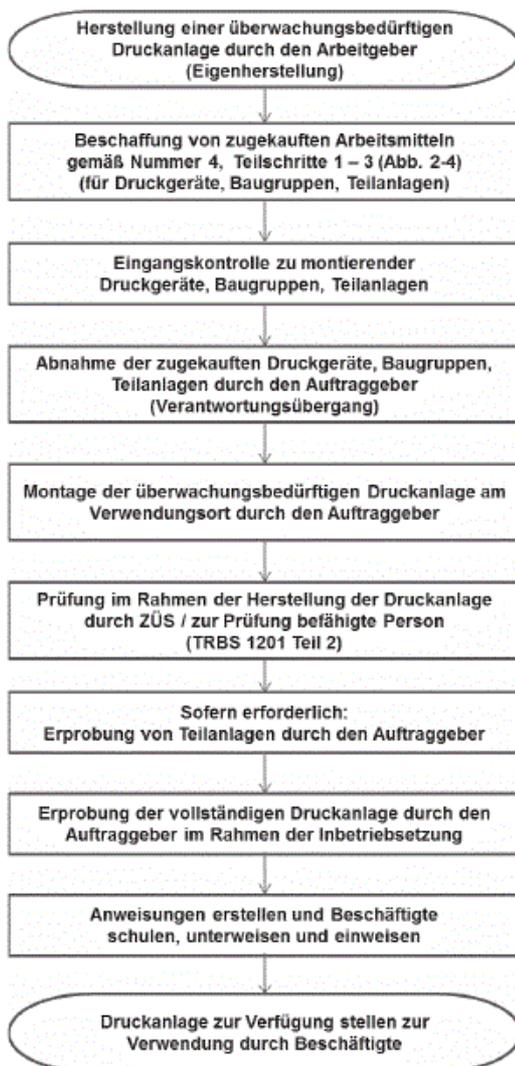


Abb. 6

Herstellung einer überwachungsbedürftigen Druckanlage unter der Verantwortung des Auftraggebers (Eigenherstellung)

A.5 Beschaffung von gebrauchten Druckanlagen

Bei der Beschaffung von gebrauchten Druckanlagen gelten grundsätzlich die gleichen Anforderungen wie bei der Beschaffung von neuen Druckanlagen. Darüber hinaus empfiehlt es sich, bei der Beschaffung einer gebrauchten Druckanlage darauf zu achten, dass vom Lieferanten eine Betriebsanleitung in deutscher Sprache mitgeliefert wird. Sofern die gebrauchte Anlage oder Teile davon nach Druckgeräterichtlinie auf dem Markt bereitgestellt wurden, muss die Dokumentation nach [Anhang I Nummer 3.3](#) (Kennzeichnung) und Nummer 3.4 (Betriebsanleitung) der Druckgeräterichtlinie eingefordert werden. Für einfache Druckbehälter nach Richtlinie für einfache Druckbehälter 2009/105/EG muss die Betriebsanleitung nach Anhang II Nummer 2 der Richtlinie eingefordert werden.

Es empfiehlt sich, die Dokumentation durchgeführter Prüfungen vor Inbetriebnahme und wiederkehrender Prüfungen mit einzufordern (z. B. Prüfbuch mit allen Unterlagen). Liegt die Dokumentation nicht vor, müssen mögliche schädigende Einflüsse aus der vorherigen Benutzung im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung (siehe TRBS 1111) beurteilt werden.

Gebrauchte Druckanlagen sind am neuen Betriebsort einer Prüfung vor Inbetriebnahme durch eine ZÜS/zur Prüfung befähigte Person zu unterziehen. Sind vorgeschriebene wiederkehrende Prüfungen am alten Betriebsort nicht mehr durchgeführt worden, sind diese vor der Inbetriebnahme am neuen Standort nachzuholen.

A.6 Entleihen einer verwendungsfertigen Druckanlage

Beim Entleihen einer verwendungsfertigen Druckanlage (z. B. CO₂-Versorgungsanlage) sind im Grundsatz die folgenden beiden Fälle zu unterscheiden.

Fall 1: Der Eigentümer (z. B. Lieferant der Versorgungsanlage) ist für den ordnungsgemäßen Betrieb der Druckanlage verantwortlich. Er ist gemäß [§ 17 BetrSichV](#) außerdem dafür verantwortlich, dass am Betriebsort die Dokumentation über die durchgeführten Prüfungen vorgehalten wird. In diesem Fall benötigt der Nutzer der Druckanlage eine Anleitung, die die für ihn erforderlichen Informationen für die vertraglich vereinbarte Verwendung im Sinne [§ 2 BetrSichV](#) enthält.

Fall 2: Die ausschließliche Verfügungsgewalt über die Druckanlage geht an den Nutzer über.

In diesem Fall entscheidet der Nutzer der Druckanlage alleine über Maßnahmen bezüglich Betrieb, Prüfungen, Stillstand, Instandhaltung, usw. Er benötigt die vollständige Betriebsanleitung, die vom Hersteller mitgelieferte Anlagendokumentation (z. B. Konformitätserklärung) und die Dokumentation bereits nach BetrSichV durchgeführter Prüfungen.

A.7 Beschaffung einer Großwasserraumkesselanlage

Die Beschaffung einer Großwasserraumkesselanlage kann analog zu Beispiel A.4 erfolgen. Die Nummern 1 bis 4 enthalten spezielle Ergänzungen für die Beschaffung einer Großwasserraumkesselanlage.

1. Bedarf ermitteln und Anforderungsliste erstellen

■ Festlegung der erforderlichen Betriebsdaten

Die Betriebsparameter von Dampf- und Heißwasser werden abhängig von der Bedarfsermittlung bzw. den bereits vorhandenen Verbrauchern festgelegt. Maßgeblich sind im Wesentlichen: Dampf- oder Heißwasserleistung, Betriebsüberdruck und Betriebstemperatur.

Es ist hierbei aber zu berücksichtigen, dass der zulässige Betriebsüberdruck gemäß Typenschild nicht erreicht werden kann. Der tatsächliche Betriebsdruck liegt tiefer, da ein Ansprechen eines Maximaldruckbegrenzers oder gar des Sicherheitsventils vermieden werden soll. Dabei ist auch die Schalthysterese des Druckreglers zu beachten. Der obere Regelbereich eines schnell regelbaren Großwasserraumkessels mit Öl- oder Gasfeuerung mit einem zulässigen Betriebsüberdruck von z. B. 10 bar, kann deshalb nicht über 8,5 oder 9 bar liegen.

Bei Heißwassererzeugern hängt die erreichbare Heißwassertemperatur von der Druckhaltung und der Anzahl der Verbraucher ab. Es ist sicherzustellen, dass bei maximaler Vorlauftemperatur der Druck in allen Anlagenteilen und bei allen Betriebszuständen immer über dem dieser Temperatur zugeordneten Satttdampfdruck liegt.

■ Betriebsweise

Es wird festgelegt, in welchem Rhythmus eine Beaufsichtigung durch den beauftragten Beschäftigten (ehemals Kesselwärter) erfolgen soll, da dies Einfluss auf die Ausrüstung des Kessels hat.

Im Regelfall geht der Kessellieferant bei der Bestellung eines Großwasserraumkessels von einer quasistatischen Belastung aus. Um dem Kesselhersteller zu ermöglichen, die Auslegung der Betriebsweise anzupassen, sind in der Bestellspezifikation Informationen zur geplanten Betriebsweise aufzunehmen.

Dies sind z. B.:

- Angaben zur Häufigkeit des Kaltanfahrens,
- kontinuierliche oder zyklische Abnahme von Dampf oder Heißwasser durch die Verbraucher,
- starke, plötzliche Dampfenahme (z. B. Papierindustrie),

- Warmhaltung (Hot Stand-by).

Bei Heißwassererzeugern sind insbesondere folgende Angaben wichtig:

- Informationen zur ggf. vorhandenen Druckhaltung,
- Angaben zu höherliegenden Verbrauchern,
- Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen bereits vorhandener Kessel im Heißwassernetz.

▪ **Effizienz/Wirkungsgrad**

- Die Abgastemperatur eines Großwasserraumkessels hängt von seiner Mediumstemperatur ab. Durch Absenkung der Abgastemperatur mittels Speisewasser-, Rücklaufwasser-, Vorwärmern und/-oder Verbrennungsluft-Vorwärmern kann der Wirkungsgrad erhöht und damit der Brennstoffeinsatz verringert werden.
- Modulierend gesteuerte Feuerungsanlagen anstelle von Stufenbrennern.

▪ **Regelwerk**

Die Norm zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen nach Druckgeräterichtlinie ist durch die Druckgeräterichtlinie selbst nicht festgelegt. Die Richtlinie besagt nur, dass bei Anwendung der harmonisierten Produktnorm (hier: EN 12953) eine Konformitätsvermutung vorliegt. Es können Normen aller Mitgliedsländer, aber auch Werksnormen von Firmen Anwendung finden, wenn Anhang 1 der Druckgeräterichtlinie eingehalten wird.

Diese Regelwerke unterscheiden sich z. B. im Umfang der vorgesehenen zerstörungsfreien Prüfungen von Schweißverbindungen, der Belegung der Werkstoffe durch unabhängige Stellen etc.

Dies kann im Rahmen einer Bestellspezifikation eingegrenzt werden. Neben der Einschränkung auf ein bestimmtes Regelwerk können auch detaillierte Anforderungen genannt werden oder zusätzliche Regelwerke spezifiziert werden, die der Verbesserung der Qualität dienen (z. B. Vereinbarungen der Verbände, VGB-Standards, FDBR-Merkblätter etc.).

▪ **Wahl des Moduls im Rahmen der Herstellung**

Die Druckgeräterichtlinie erlaubt abhängig von der Kategorie des Druckgeräts verschiedene Module zur Erfüllung der Anforderungen, die als gleichwertig gelten. So kann beispielsweise bei Kategorie IV eine objektbezogene Einzelabnahme durch die benannte Stelle erfolgen (Module B+F, G), oder die objektbezogene Abnahme kann durch eine Prüfstelle des Herstellers erfolgen (Modul B+D, Modul H1), wenn der Hersteller über ein entsprechendes Qualitätsmanagementsystem nach Druckgeräterichtlinie verfügt. Durch eine entsprechende Anforderung in der Bestellspezifikation kann die Prüfung durch eine oder eine bestimmte, unabhängige Stelle gefordert werden.

▪ **Aufstellung der Anlage**

Hinsichtlich der Aufstellung der Großwasserraumkesselanlage in einem Gebäude wird z. B. berücksichtigt:

- Brandschutz,
- Art und Anzahl der Fluchtwege,
- Erfordernis und Größe von Druckentlastungsflächen,
- Rauchgasabführung, Kamin,
- möglicher Unterdruck im Aufstellungsraum bei Entnahme von Verbrennungsluft,
- Raumlüftung zur Sicherstellung der zulässigen Umgebungstemperaturen für Arbeitsplätze und z. B. elektrische Sicherheitseinrichtungen,
- sichere Abführung von Dampf oder Heißwasser (Abschlämmen, Entgasung und Sicherheitsventil-Abblaseleitungen).

Es wird festgelegt, wer für die Aufstellung sowie für die Integration der Großwasserraumkesselanlage in eine ggf.

bereits bestehende, übergeordnete Anlage verantwortlich sein soll. Die Verantwortung kann auf den Kesselhersteller übertragen werden, es kann ein Planungsbüro oder ein Generalunternehmer eingesetzt werden, oder die Aufstellung kann allein unter Verantwortung des Auftraggebers durch seine Beschäftigten erfolgen.

■ Erlaubnisverfahren

Für Dampfkesselanlagen der Kategorie IV ist ein Erlaubnisverfahren nach [§ 13 BetrSichV](#) durchzuführen. Die zur Begutachtung erforderlichen Unterlagen sind der ZÜS zur Erstellung eines Prüfberichtes gemäß [§ 18 Absatz 3 BetrSichV](#) vorzulegen. Die Vorlage der Formulare mit den wesentlichen Anlagendaten (siehe auch Webseite des VdTÜV, Beiblätter zum Erlaubnisverfahren für Dampfkessel), der Aufstellungspläne, der RI-Fließbilder und der Stromlaufpläne erleichtert dem Antragsteller die Beantragung der Erlaubnis bei der zuständigen Erlaubnisbehörde, z. B. beim zuständigen Gewerbeaufsichtsamt.

Fällt die Anlage aufgrund Ihrer Leistung, oder weil sie Nebenanlage einer genehmigungspflichtigen Anlage ist, unter das [BImSchG](#), wird eine Genehmigung durch die zuständige Genehmigungsbehörde erteilt, die die Erlaubnis nach [BetrSichV](#) mit einschließt. Die Grenzen sind in der [4. Verordnung zur Durchführung des BImSchG \(4. BImSchV\)](#) festgelegt.

2. Arbeitsmittel und Lieferanten auswählen

Vergleich der Produkte verschiedener Hersteller

■ Vergleich von Ausstattungspaketen:

- Kesselkörper als Druckgerät gemäß Druckgeräterichtlinie mit CE-Kennzeichen und Konformitätserklärung, separate Lieferung der Ausrüstungsteile;
- Kesselkörper als Druckgerät gemäß Druckgeräterichtlinie mit CE-Kennzeichen und Konformitätserklärung, Prüfung der Eignung der mitgelieferten Ausrüstungsteile durch die benannte Stelle;
- Kessel als Baugruppe gemäß Druckgeräterichtlinie mit CE-Kennzeichen und Konformitätserklärung im Mindestumfang nach Leitlinie 3/4 zur Druckgeräterichtlinie der Arbeitsgruppe "Druck" der Kommission und Funktionsprüfung der Sicherheitseinrichtungen durch die benannte Stelle;
- Kessel als Baugruppe gemäß Druckgeräterichtlinie mit CE-Kennzeichen und Konformitätserklärung, die den gesamten maßgeblichen Lieferumfang abdeckt und bei der alle Funktionsprüfungen der Sicherheitseinrichtungen bis zu den Schnittstellen durch die benannte Stelle durchgeführt und bestätigt sind;
- Dampfkesselanlage im Sinne der TRBS 2141 "Gefährdung durch Dampf und Druck - Allgemeine Anforderungen";

■ Vergleich der technischen Details:

- konstruktive Ausführung
- Öffnungen für Inspektionen und ggf. Reparaturen
- Abgastemperatur, Wirkungsgrad

■ Vergleich der mitgelieferten Dokumentation:

Zur Ermittlung der Prüffristen durch den Auftraggeber und die Überprüfung der Prüffristen durch die ZÜS ist eine Mindestdokumentation nach Druckgeräterichtlinie (Konformitätserklärung und Betriebsanleitung) in der Regel nicht ausreichend, wenn die Höchstfristen nach BetrSichV erreicht werden sollen. Es empfiehlt sich daher, Dokumente wie Abnahmebericht der benannten Stelle, Berichte über die durchgeführten zerstörungsfreien Prüfungen, Werkstoffzeugnisse oder die detaillierte Auflistung der verwendeten Werkstoffe, Kesselzeichnung, etc. mitzubestellen.

Es empfiehlt sich zu prüfen, ob vom Hersteller die Mitlieferung der für den Antrag auf Erlaubnis, bzw. Genehmigung erforderlichen Dokumentation angeboten wird.

■ Service:

Es empfiehlt sich zu prüfen, welche Serviceleistungen vom Hersteller angeboten werden, z. B. Einweisung des Bedienpersonals des Auftraggebers durch fachkundiges Personal des Herstellers, Angebot eines After-Sale-Service,

ggf. in Verbindung mit einem Partnerbetrieb, der kurzfristige Unterstützung bei Störungen und Reparaturen, bei der Instandhaltung und im Rahmen der wiederkehrenden Prüfungen gewährleistet.

3. Auftrag erteilen

Vorgaben im Rahmen der Auftragserteilung an den Lieferanten können beispielsweise sein:

- genaue Spezifikation des Lieferumfangs und der technischen Details,
- Festlegung von Schnittstellen,
- Informationen über Aufstellungsort, Betriebsweise und Betriebsbedingungen,
- Art der Herstellung (Bereitstellen auf dem Markt oder Eigenherstellung),
- Abstimmung hinsichtlich Einweisung, Kundendienst, Prüfungen, Instandhaltung; Ersatzbeschaffung bei Ausfall usw.,
- mitzuliefernde Dokumentation.

Der Auftrag wird schriftlich erteilt. Ein Hinweis auf die im Rahmen des Auftrages geforderte Einhaltung der einschlägigen Anforderungen für Sicherheit und Gesundheitsschutz z. B. während der Montage und Installation am Aufstellungsort ist aufzunehmen.

4. Arbeitsmittel zur Verfügung stellen

Im Folgenden wird beispielhaft angenommen, dass das Arbeitsmittel vom Hersteller am Verwendungsort montiert wird (vgl. Nummer 4.4, Absatz 2 Fall b)).

Während der Errichtung, Montage und Installation der Dampfkesselanlage sowie während des Probetriebes, bei der die Grundeinstellungen der Dampfkesselanlage erfolgen, befindet sich die Anlage unter Verantwortung des Herstellers. Die Dampfkesselanlage ist zu diesem Zeitpunkt kein Arbeitsmittel im Sinne der BetrSichV, da die Bereitstellung auf dem Markt noch nicht erfolgt ist und der Verantwortungsübergang damit noch nicht vollzogen ist. Dennoch ist der Hersteller laut Arbeitsschutzgesetz verpflichtet, eine Gefährdungsbeurteilung vorzunehmen. Dies gilt gleichermaßen auch für weitere Fremdfirmen oder den Auftraggeber, wenn deren Beschäftigte an der Anlage tätig sind.

Eine Dampfkesselanlage der Kategorie III oder IV muss vor ihrer Inbetriebnahme einer Prüfung vor Inbetriebnahme durch eine ZÜS unterzogen werden:

Nachdem die Einstellungen durch den Hersteller erfolgt sind, führt die ZÜS die Prüfung vor Inbetriebnahme nach [§ 15 BetrSichV](#) durch. Dabei prüft sie zum einen die Anforderungen aus der BetrSichV sowie dem Erlaubnis- bzw. Genehmigungsbescheid hinsichtlich Montage, Aufstellung und Betriebsweise, zum anderen führt sie die erforderlichen Funktionsprüfungen durch.

Alle Prüfungen, die vorab durch eine benannte Stelle durchgeführt und bescheinigt wurden, müssen dabei nicht wiederholt werden. Alle Prüfungen, die nicht unter die Verantwortung des Herstellers fallen (weil z. B. keine Baugruppe bestellt wurde), werden unter der Verantwortung des Auftraggebers durchgeführt.

▪ Verwendung der Dampfkesselanlage

Nach erfolgter Prüfung vor Inbetriebnahme darf der Auftraggeber die Dampfkesselanlage seinen Beschäftigten zur Verwendung zur Verfügung stellen. Die Anlage darf nicht verwendet werden, wenn sie Mängel aufweist, durch die Beschäftigte oder andere Personen im Gefahrenbereich gefährdet werden können. Dies gilt auch für einen Probetrieb.

Der Auftraggeber hat außerdem unter Berücksichtigung der Betriebsanleitungen der Hersteller und der von ihm zu erstellenden Gefährdungsbeurteilung, eine Betriebsanweisung zu erstellen und das ausgewählte, geeignete Bedienpersonal entsprechend zu unterweisen.

Um Mängel möglichst rechtzeitig vor einem Schadensereignis feststellen zu können, ist die Anlage gemäß [§ 16 BetrSichV](#) wiederkehrend zu prüfen.

▪ Festlegung der Prüffristen

Spätestens sechs Monate nach der Inbetriebnahme muss der Auftraggeber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung die Prüffristen für die Anlage und die Anlagenteile festgelegt haben ([Anhang 2, Abschnitt 4 Nummer 5.4](#)). Die

Höchstfristen für die Prüfungen gemäß [§ 16 BetrSichV](#) dürfen dabei nicht überschritten werden. Diese betragen ein Jahr für die äußere Prüfung, drei Jahre für die innere und neun Jahre für die Druckprüfung. Aufgrund des hohen Gefahrenpotentials von Großwasserraumkesseln werden bei einer Betriebsweise über 24 Stunden ohne ständige Beaufsichtigung kürzere Prüffristen sowie die Durchführung ergänzender Prüfungen (zerstörungsfreie Prüfung oder Druckprüfung) im Rahmen der inneren Prüfung in gemeinsamen Vereinbarungen der Verbände von Herstellern, Kraftwerksbetreibern und Überwachungsorganisationen empfohlen.

Wenn die Anlage durch die ZÜS prüfpflichtig ist, dann müssen auch die Prüffristen mit der ZÜS abgestimmt werden, was sich bei der Prüfung vor Inbetriebnahme anbietet.

Fußnoten

[\(1\) Red. Anm.:](#) Außer Kraft am 16. März 2021 durch die Bek. vom 2. Februar 2021 (GMBI S. 398)