

# Fernwärmeversorgung

## (Fortsetzung aus betrifft sicherheit 1/2002)

### zu Teil 2: Rohrfrostverfahren

#### 4. Sicherheit bei Rohrfrostverfahren

Bei der Arbeit mit Rohrfrostverfahren ist zu prüfen (Geltungsbereich), ob die Unfallverhütungsvorschrift „Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühleinrichtungen“ (BGV D4) Anwendung findet. Als technische Regel gilt das AGFW- (Arbeitsgemeinschaft Fernwärme e. V.) Arbeitsblatt FW 434 „Betriebliche Mindestanforderungen an die Erstellung eines lokalen Rohrverschlusses an in Betrieb befindlichen Fernwärmeleitungen nach dem Rohrfrostverfahren“.

#### 4.1 Technische Sicherheitsmaßnahmen

Bevor Rohrfrostverfahren an in Betrieb befindlichen Fernwärmeleitungen angewendet werden, müssen diese Verfahren von anerkannten Sachverständigen begutachtet und zugelassen sein. Die Rohrfrostvorrichtungen dürfen nur bestimmungsgemäß unter Beachtung der zugehörigen Betriebsanweisung eingesetzt werden. Rohrfrostgeräte müssen den anerkannten Regeln der Technik entsprechend beschaffen und bauartgeprüft sein. Schriftliche Nachweise hierüber sind erforderlich.

Bei der Anwendung eines Rohrfrostverfahrens sind gesundheitsschädigende, Brand- und explosionsfähige Atmosphären sowie Sauerstoffmangel, insbesondere in Gruben, Schächten, Kanälen und sonstigen engen Räumen, durch ausreichende technische Be- und Entlüftungsmaßnahmen (z. B. Absaugung) zu verhindern. Gegebenenfalls muss die Atmosphäre messtechnisch überwacht werden.

Ist ein Rohrverschluss durch Eispfropfenbildung gelungen, ist der Nachweis hierüber anhand der einschlägigen Kriterien des eingesetzten Rohrfrostverfahrens durch die arbeitsverantwortliche Person (bei Fremdfirmen der Aufsichtführende des Auftragnehmers) zu erbringen. Anschließend erteilt diese Person die Freigabe für

die nachfolgenden Arbeiten an der provisorisch gesperrten Rohrleitung.

#### 4.2 Organisatorische Sicherheitsmaßnahmen

Ähnlich wie bei Anbohrverfahren sind auch bei Rohrfrostverfahren folgende organisatorische Sicherheitsmaßnahmen nach AGFW-Arbeitsblatt FW 434 zu beachten:

**1.** Mit der Durchführung der Arbeiten dürfen nur Personen beauftragt werden, die nachweislich über die einschlägige Sachkunde verfügen und die Fertigkeiten bei Arbeiten mit dem jeweiligen Rohrfrostverfahren besitzen.

**2.** Beim Einsatz von Fremdfirmen für die Ausführung von Rohrfrostarbeiten hat der Auftraggeber eine Aufsichtsperson, und wenn erforderlich, einen Koordinator im Sinne der Unfallverhütungsvorschrift BGV A1 „Allgemeine Vorschriften“ § 6 zu bestellen.

Die Verantwortungsbereiche sind vor Arbeitsbeginn eindeutig schriftlich zuzuordnen.

**3.** Der Anwender hat eine schriftliche Betriebsanweisung zu erstellen, in der der sichere Arbeitsablauf sowie die Organisation der Arbeiten zu beschreiben ist.

Grundlage für die Betriebsanweisung ist die Betriebsanleitung des Herstellers der Rohrfrostvorrichtung bzw. des Rohrfrostverfahrens. Die Betriebsanweisung muss den Beschäftigten in verständlicher Form und Sprache jederzeit zur Verfügung stehen.

**4.** Vor Beginn der Arbeiten sind die ausführenden Personen über den Umgang mit der Rohrfrostvorrichtung, über den Ablauf des Rohrfrostverfahrens und über auftretende Gefahren sowie über Schutzmaßnahmen und das Verhalten im Gefahrfall zu unterweisen. Die durchgeführte Unterweisung ist zu dokumentieren.

**5.** Über Vorbereitung und Ausführung der Arbeiten ist ein Protokoll zu führen. Daraus müssen der Ort der Rohrfrostung, kon-

struktive Beschreibungen des zu frostenden Rohrabschnittes sowie Angaben zum verwendeten Rohrfrostverfahren hervorgehen. Das Protokoll ist von der jeweils verantwortlichen Person abzuzeichnen. Die an der Rohrfrostung Beteiligten sind namentlich zu benennen.

#### 4.3 Personenbezogene Sicherheitsmaßnahmen

Wenn nicht bereits das Rohrfrostverfahren selbst (Betriebsanleitung) besondere Schutzausrüstungen erforderlich macht, gilt die BGR 119 „Regeln für den Betrieb von Fernwärmenetzen“ Anhang 3 berufsgenossenschaftliche Richtlinien, Sicherheitsregeln, Merkblätter, Grundsätze und andere Schriften. Auf die BGR 189 „Regeln für den Einsatz von Schutzkleidung“ sei in diesem Zusammenhang besonders hingewiesen.

#### Schlussbetrachtung

Grundsätzlich sind Arbeiten an in Betrieb befindlichen Fernwärmeanlagen, bei denen mit einem gefährdenden Ausströmen von Heizmedium zu rechnen ist, nicht zulässig. Vor Beginn der Arbeiten ist der Arbeitsbereich nach einem schriftlichen Freigabeverfahren sicher freizuschalten.

Ausnahmen sind z. B. dann erlaubt, wenn bei bestimmten Arbeiten durch Anbohr- oder Rohrfrostverfahren ein gefahrbringendes Austreten des Heizmediums ausgeschlossen werden kann.

Das angewendete Verfahren muss von anerkannten Sachverständigen begutachtet und zugelassen, die verwendeten Arbeitsmittel bauartgeprüft und zertifiziert sein.

Die mit der Anwendung der Verfahren beauftragten Personen sind zu qualifizieren, zu trainieren und zu kontrollieren, um menschliches Fehlverhalten auszuschließen. Ein verantwortungsbewusstes Verhalten aller Beteiligten, insbesondere der mittelbaren und unmittelbaren Vorgesetzten, ist Voraussetzung, um Anbohr- und Rohrfrostverfahren in der Fernwärmeversorgung unter betriebswirtschaftlichen und vor allem arbeitssicherheitstechnischen und gesundheitserhaltenden Gesichtspunkten ordnungsgemäß durchführen zu können. 