

Betriebsanweisung

für

Tätigkeiten im Bereich der
Fernwärmeverteilung
(Netze, Schächte, Hausstationen)

INHALTSVERZEICHNIS

1. Anwendungsbereich
2. Freigabe von FW-Schächten
3. Schachtbefahrung
 - 3.1 Vorbereitende Maßnahmen
 - 3.2 Einstieg in den Schacht
 - 3.3 Aufenthalt im Schacht
4. Arbeiten im Schacht
 - 4.1 Wartungsarbeiten im Schacht
 - 4.2 Schweißarbeiten im Schacht
 - 4.3 Arbeiten mit Elektrogeräten, Beleuchtung
 - 4.4 Entleeren und Füllen von Leitungen
 - 4.5 Schachtab Sicherung
 - 4.6 Alarmierung und Notfallmaßnahmen
5. Neubau von Fernwärmenetzen und Hausstationen
 - 5.1 Bauleiter, Koordinator
 - 5.2 Fremdpersonal
 - 5.3 Inbetriebnahme
 - 5.4 Übergabe / Übernahme

1. Anwendungsbereich

Diese Betriebsanweisung gilt für alle an den Betrieb (Fernwärme Servicetechnik) übergebene Anlagen und Anlageteile, die im Rahmen eines Fernwärmenetzes zur Fortleitung, Umsetzung und Speicherung der Wärmeträger Wasser und Dampf verwendet werden.

Fernwärmeanlagen, die sich noch nicht im Betrieb befinden bzw. noch nicht vom Betrieb übernommen wurden, fallen bis zur Übergabe in den Verantwortungsbereich der für die Bau- und Montageausführung bei der STEAG verantwortlichen Personen (Betriebsanweisung, soweit zutreffend, beachten). Diese Betriebsanweisung ergänzt einschlägige Unfallverhütungsvorschriften (DGUV Vorschriften) und sonstige Richtlinien, insbesondere die DGUV Regel 103-002 „Fernwärmeverteilungsanlagen“ herausgegeben von der deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV) sowie die DGUV Regel 113-005 „Behälter, Silos und enge Räume“, ebenfalls herausgegeben von der deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV).

Die Abgrenzung zum Geltungsbereich der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 30 „Wärmekraftwerke und Heizwerke“ erfolgt an den örtlich festgelegten Übergabe-/Übernahmestellen von Erzeugung zur Verteilung.

Die Abgrenzung der Kundenanlage erfolgt an der Schnittstelle Fernwärmeübergabestation / Hauszentrale.

2. Freigabe von FW-Schächten

Schächte, die befahren werden müssen, dürfen nur von

- dem jeweiligen Leiter der örtlichem Fernwärme Servicetechnik
- oder
- den dafür bestimmten Fernwärmemeistern
- oder deren Vertreter

freigegeben werden.

3. Schachtbefahrung

3.1 Vorbereitende Maßnahmen

Vor Einstieg und Aufenthalt im Schacht sind folgende Punkte zu beachten:

- Falls erforderlich, verkehrsrechtliche Genehmigung gemäß STVO einhalten.
- Maßnahmen gegen Verkersgefahren nach Pkt. 4.5 ff der DGUV Regel 103-002
Sicherheitsregel je nach
Erfordernis.
- Vor dem Einstieg ist der Schacht mindestens 10 Minuten lang technisch zu belüften. In
Ausnahmefällen kann auch, mit mindestens der gleichen Zeitdauer, natürlich belüftet
werden.

Danach wird mittels Mess- und Warngerät und angeschlossenem Schlauch eine Messung
auf:

- O₂-Gehalt (Sauerstoffgehalt)
- CO₂-Gehalt (Kohlendioxid)
- H₂S-Gehalt
- explosionsfähige Atmosphäre
- gesundheitsschädigende Atmosphäre

vorgenommen.

Ergeben die Messungen, dass keine Gefährdung besteht, dann kann der Einstieg in das
Bauwerk erfolgen.

Werden jedoch O₂ - Mängel, eine explosionsfähige Atmosphäre oder gesundheits-
schädigende Atmosphäre festgestellt, dann

ist der Einstieg strikt verboten

Im Einzelnen ist dann wie folgt zu verfahren:

Bei O₂ -Mangel (Sauerstoffmangel)

Mit dem Lüfter solange eine Zwangsbelüftung des Schachtes durchzuführen, bis
nachweislich der O₂ - Gehalt auf mindestens 20 % gestiegen ist.

Bei explosionsfähiger Atmosphäre

Explosionsfähige Atmosphäre kann sich in Fernheizschächten und –kanälen bilden, wenn in
der Nähe verlegte Gasleitungen undicht sind oder sich Sumpfgas entwickelt.

Bei Anwesenheit explosionsfähiger Atmosphäre ist weiträumig um den Schacht herum abzusperren und sofort der zuständige Vorgesetzte sowie die Feuerwehr und das zuständige Gasversorgungsunternehmen zu verständigen.

Weitere Messungen sind, bei Verlegung der Fernheizleitungen in Haubenkanalsystemen, in den anschließenden Schächten unverzüglich vorzunehmen.

Bei gesundheitsschädigender Atmosphäre

Die Gase (z.B. Autogase) können in Schächte, die in stark frequentierten Straßenkreuzungen liegen, eindringen.

Bei gesundheitsschädlicher Atmosphäre ist eine technische Lüftung solange vorzunehmen, bis ein gefahrloser Einstieg möglich ist.

Alle Unregelmäßigkeiten sind dem Vorgesetzten bzw. dem Betriebsleiter der örtlichen Fernwärme Servicetechnik unverzüglich mitzuteilen.

3.2 Einstieg in den Schacht

Beim Einstieg in den Schacht ist mit erhöhter Aufmerksamkeit auf Unregelmäßigkeiten, Gerüche, Geräusche, Temperaturen und Feuchtigkeit zu achten. Bei entsprechenden Feststellungen ist der Schacht sofort zu verlassen. Bei Gefühl der Atemnot, „schlecht werden“, „plötzlichem Unwohlsein“ oder sonstige Einwirkungen, die sich Körperlich bemerkbar machen, ist der Schacht ebenfalls sofort zu verlassen.

In allen vorgenannten Fällen ist der zuständige Vorgesetzte sofort zu benachrichtigen.

Bauwerke sind bei Arbeiten mit Sicherheitsschuhen oder –stiefeln und mit Schutzhelm zu betreten.

3.3 Aufenthalt im Schacht

Solange sich Personen im Schacht aufhalten, muss das Mess- und Warngerät zur Überwachung der Atmosphäre in eingeschaltetem Zustand im Bauwerk stehen.

Das Rauchen in den Schächten ist strengsten untersagt.

4. Arbeiten im Schacht

Es muss eine schriftliche Freigabe gemäß Punkt 2.0 vorliegen und es dürfen nur die im Auftrag festgelegten Arbeiten durchgeführt werden (z.B. Inspektion, Wartung, Instandsetzung etc.)

4.1. Wartungsarbeiten im Schacht

Wartungsarbeiten, wie die Reinigung des Schachtbauwerkes und der Armaturen, Ausbessern von Isolierungen (Ausnahme: PU-Material) usw. sind nicht mit besonderen Gefahren verbunden.

Bei Anstricharbeiten dürfen nur Farben verwendet werden, die vom Betrieb für diese Anstricharbeiten zugelassen sind.

Werden in Ausnahmefällen andere Farben oder Stoffe verwendet, müssen die dafür gültigen Betriebsanweisungen eingehalten werden.

Während der Anstricharbeiten ist der Schacht grundsätzlich technisch zu lüften und die Atmosphäre ständig mit einem Mess- und Warngerät zu überwachen. Von dieser Regelung ausgenommen sind alle Maßnahmen zur Wiederherstellung geschädigter Bauwerkssubstanz einschließlich der Betonschutzanstriche (Betoninstandsetzungsprogramme).

Die hierbei zum Einsatz kommenden Materialien sollen lösungsmittelfrei sein. Können abweichend von dieser Regelung nur Lösungsmittelhaltige Stoffe eingesetzt werden, sind neben der techn. Lüftung und dem Messen der Atmosphäre besondere Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, die schriftlich von der Bauleitung des Auftraggebers in Abstimmung mit dem Leiter der örtlichen Fernwärme Servicetechnik festgelegt werden.

4.2. Schweißarbeiten

Vor Schweißarbeiten in den Schächten muss das Nichtvorhandensein einer explosionsfähigen Atmosphäre festgestellt werden. Während der Schweißarbeiten ist der Schacht ausreichend technisch zu belüften. Schweißrauche sind in der Entstehungsstelle abzusaugen.

Für Elektroschweißungen dürfen nur Schweißtrafos mit einer max. Leerlaufspannung von 42 V – Wechselstrom, die das Kennzeichen K im Typenschild tragen, verwendet werden. Die Geräte müssen außerhalb des Schachtes aufgestellt werden.

Arbeiten in Schächten mit Elektrogeräten und Elektrischer Beleuchtung

Elektrowerkzeuge und Handlampen dürfen in den Schächten nur mit Schutzkleinspannung oder Schutztrennung betrieben werden.

Es sind schutzisolierte Werkzeuge einzusetzen.

Kleinspannungs- oder Trenntransformatoren sind außerhalb des Schachtes aufzustellen.

Bei Gleichstrom darf die Netzspannung 250 V nicht überschritten werden. Mobile Ersatzstromerzeuger (Motorgenerator) müssen den gleichen Sicherheitsgrad gewährleisten, wie Sicherheitstransformatoren (Motorgeneratoren mit entspr. getrennten Wicklung).

FI – Schutzschalter (0,03A) sind nur als zusätzliche Schutzmaßnahme gedacht.

Elektropumpen dürfen mit 380V ohne Trenntrafo nur in einem Schacht betrieben werden, wenn sich in dem Schacht keine Personen befinden.

Wird an Baustellen die Versorgung aus dem öffentlichen Netz über Baustromverteiler vorgenommen, so sind die dafür geltenden VDE-Bestimmungen einzuhalten.

4.3 Entleeren und Füllen von Leitungen

Vor dem Entleeren von Heizleitungen muss die Mediumtemperatur auf min. 90° C abgesenkt werden. Die Leitungen müssen zuverlässig drucklos sein.

Durch geeignete Maßnahmen ist eine gefahrlose Entleerung sicherzustellen.

Beim Ablassen in das Bauwerk besteht durch Dampfbildung die Gefahr der Verbrühung und Atemnot.

Der Bedienungsmann hat sofort nach öffnen der Entleerungsarmatur den Schacht zu verlassen.

Beim Füllen von Rohrleitungen sind alle Entleerungsarmaturen zu schließen und das an den Entlüftungsarmaturen austretende Wasser ist gefahrlos abzuführen.

Je nach Stillstandszeit der ungefüllten Rohrleitungen können aus den Entlüftungen erhebliche Mengen Stickstoff in den Schacht eingeblasen werden. Deshalb ist auch bei Füllvorgängen der O₂-Gehalt im Schacht durch ein stationäres Mess- und Warngerät ständig zu überwachen (siehe Punkt 3.1).

4.4 Schachtabsicherung

Die offenen Schachteinstiege sind mit einem Absperrgitter abzusichern.

Wenn kein Gitter angebracht wird, dann muss – durch geeignete Maßnahmen – ein gleichwertiger Schutz gegen Personenabsturz gewährleistet sein.

Im Straßenbereich ist der Schachteinstieg so abzusichern, dass der fließende Verkehr gefahrlos am Schacht vorbei geführt werden kann

Das Personal hat Warnkleidung (Warnweste nach DIN EN ISO 20471) zu tragen. Bei Arbeiten in Schächten ist Grundvoraussetzung, dass sich mindestens eine Beobachtungsperson außerhalb des Schachtes aufhält. Die Beobachtungsperson muss in der Personenrettung aus dem Schacht unterwiesen sein, darf aber nicht ohne Absicherung durch eine weitere Person in den Schacht einsteigen.

4.5 Alarmierung und Notfallmaßnahmen

4.5.1 Bei Arbeiten durch Personal der Fernwärme Servicetechnik

Bei Arbeiten in FW-Schächten hat der mit dem Handy ausgerüstete Einsatzwagen am Arbeitsplatz bereitzustehen.

Je nach Notfall ruft die am Schachteinstieg postierte Beobachtungsperson über Handy/Telefon

- den direkten Vorgesetzten
- die Feuerwehr mit dem Codewort „Rettung aus einem Fernwärmeschacht“ und gibt dabei den genauen Standort bekannt.

Kennzeichnungsschilder mit der exakten Schachtbezeichnung sind innen am Schachteinstieg angebracht.

4.5.2 Bei Arbeiten durch Personal und Fremdfirmen

Bei Arbeiten in FW-Schächten durch Personal und Fremdfirmen wird nach einem vom Auftraggeber erstellten Alarmierungsplan verfahren. Dieser Plan ist rechtzeitig vor Arbeitsbeginn vom Auftraggeber anzufordern.

5. Neubau von Fernwärmenetzen und Hausstationen

Neubauanlagen werden von der zuständigen Planungsabteilungen projektiert und zusammen mit Bau- und Rohrleitungsfirma ausführt.

Die Verantwortlichkeit und das Aufgabengebiet der Fremdfirmen sind von den Planungsabteilungen eindeutig zu regeln. Diese Arbeiten werden von einem Bauleiter (Kordinator) überwacht und gesteuert.

5.1. Bauleiter, Koordinator

Von den Planungsabteilungen eingesetzte oder fremde Bauleiter im Fernheiznetz dürfen grundsätzlich keine im Betrieb befindlichen Schachtanlagen zum betreten freigeben. In jedem Fall ist mit dem Leiter der örtlichen Fernwärme Servicetechnik oder seinem Stellvertreter der Termin für Begehung oder Arbeiten sowie Termin und Art der Arbeit abzusprechen.

Nach erfolgter Absprache und Einweisung kann der Leiter der örtlichen Fernwärme Servicetechnik / Stellvertreter für die vorgesehenen Arbeiten eine Freigabe auch über einen längeren Zeitraum erstellen, so dass täglichen Rücksprachen entfallen.

5.2. Fremdpersonal

Führt Fremdpersonal an in Betrieb befindlichen Schächten und Hausstationen Arbeiten aus, hat es die in der Anweisung genannten Auflagen und Hinweise einzuhalten und zu beachten. Vor Beginn der Arbeiten sind die verantwortlichen Vorgesetzten der Fremdfirmen durch den zuständigen Betriebsleiter / stellv. Betriebsleiter der örtlichen Fernwärme Servicetechnik mit der Betriebsanweisung sowie der DGUV Regel 103-002 „Fernwärmeverteilungsanlagen“ vertraut zu machen und auf die besonderen Gefahren und Verhaltensregeln hinzuweisen.

5.3. Inbetriebnahme

Der Bauleiter ist verantwortlich für die Betriebsbereitschaft der neuen Heizleitungen bzw. der Hausstationen. Von der örtlichen Fernwärme Servicetechnik werden, nach Fertigstellung des Anschlusses und/oder der Hausstation in Absprache mit dem verantwortlichen Bauleiter, die Leitungen gefüllt und in Betrieb genommen. Nach mängelfreier Abnahme bzw. Inbetriebnahme geht die Verantwortung in die örtliche Fernwärme Servicetechnik über.

5.4. Übergabe/ Übernahme von neu erstellten Netzabschnitten bzw. Hausstationen

Werden Fernwärmeleitungen und/oder Hausstationen vor dem endgültigen Abschluss der Bauarbeiten in Betrieb genommen, dann liegt die Verantwortung

- für den Betrieb dieser Anlagen bei der örtlichen Fernwärme Servicetechnik
- für die komplette Fertigstellung dieser Anlagen bei den für die Bau- und Montageausführung bei der STEAG verantwortlichen Person.

Da das Personal der Fernwärme Servicetechnik in dieser Zeit schon Kontroll- und Wartungsarbeiten an den Leitungen und/oder Hausstationen durchführt, gilt diese Betriebsanleitung einschließlich der entsprechenden Sicherheitsregeln (z. B. DGUV Regel 103-002, DGUV Regel 113-005): Sicherheitstechnische Mängel, die von dem Personal der Fernwärme Servicetechnik festgestellt werden, sind dem zuständigen Abteilungen (Planung/Bauleitung) umgehend mitzuteilen und sofort zu beheben.

01. Juni 2020

Navin Bakhshi
