

WSW Energie & Wasser AG • 42271 Wuppertal

Stadt Wuppertal  
Ressort 101  
Stadtentwicklung und Städterbau

**Ansprechpartner/in**  
Gerhard Daun

**Kontakt**  
gerhard.daun@  
wsw-online.de  
Tel.: 0202 569-3592  
Fax: 0202 569-803592

**Datum**  
23. Januar 2020

## **Erläuterung zur Verlegung eines Heizwassersystems in der Innenstadt Elberfeld**

### **Umbau und Sanierung des Fernwärmenetzes**

**Ihre Zeichen**  
[Ihre Zeichen]  
**Unsere Zeichen**  
200120 12/12 da]

Sehr geehrte Damen und Herren,

die geplante städtebauliche Maßnahme in der Fußgängerzone Elberfeld eröffnet die Chance, die Fernwärmeversorgung des Quartiers vom historisch begründeten Dampf-System auf ein für Heizzwecke effizienteres Heizwassersystem umzustellen. Eine Vorprüfung durch die WSW hat die grundsätzliche Machbarkeit und die positiven energetischen Effekte bestätigt.

Zur Umsetzung ist eine Trassenführung im Straßenkörper erforderlich. Bei vorangegangenen Baumaßnahmen in Fußgängerzonen wie z.B. in der Herzogstraße wurde deutlich, dass ein Vor-Kopf Arbeiten nur teilweise möglich ist. Es wird Platz für Aushubmulden und Arbeitsmaschinen benötigt, die im Bereich der Baustelle aufgestellt werden müssen. Hinzu kommt, dass die meisten Gebäude in der Poststraße und der Alten Freiheit an den Fassaden Auskragungen aufweisen, die den Arbeitsraum weiter einengen. Innerhalb dieser beengten Verhältnisse sind für die Bauphase im Wesentlichen folgende Rahmenbedingungen sicherzustellen:

- Raum für den Rohrgraben plus notwendigem Arbeitsraum
- Aufrechterhaltung des Lieferverkehrs
- Erreichbarkeit der Geschäfte
- Sichere Räume für den Fußgängerverkehr
- Erreichbarkeit der Gebäude für die Feuerwehr und Rettungsdienste

**WSW Energie & Wasser AG**  
Bromberger Straße 39 – 41  
42281 Wuppertal  
Tel.: 0202 569-0  
Fax: 0202 569-4590  
www.wsw-online.de  
wsw@wsw-online.de

**Bankverbindungen**  
Stadtsparkasse Wuppertal,  
IBAN DE96 3305 0000 0000 1461 83  
BIC WUPSDE33  
Deutsche Bank AG Wuppertal,  
IBAN DE77 3307 0090 0039 0781 00  
BIC DEUTDE33

**Aufsichtsratsvorsitzender**  
Dietmar Bell

**Vorstand**  
Markus Hilkenbach (Vorsitzender)  
Peter Storch  
Markus Schlömski

**Registergericht**  
Amtsgericht Wuppertal HRB 2367  
USt.-IdNr.: DE 121016876  
USt.-Nr.: 131/5937/1024  
Gläubiger-ID.-Nr.  
DE84WSW00000007575

**Zertifiziert nach:**  
DIN EN ISO 9001  
DIN EN ISO 14001  
DIN EN ISO 50001

Unter diesen Rahmenbedingungen sind die notwendige Erneuerung der Versorgungsleitungen und insbesondere die Verlegung eines Heizwassersystems zur Substitution des derzeitigen Dampfsystems voraussichtlich nur möglich, wenn die Bäume während der Bauphase versetzt werden. Dabei werden die Bäume nach ausführlicher Analyse ausgegraben und während der Bauphase an einem geeigneten, sonnigen und ausreichend bewässerten Standort versetzt, um anschließend wieder einen Platz im Sanierungsbereich zu finden.

Unabhängig von der Erneuerung der Versorgungsleitungen ist eine zwischenzeitliche Versetzung der Bäume auch für die Gesamtbaumaßnahme Fußgängerzone zielführend sein, um dem Ratsbeschluss zum Erhalt der Bäume Rechnung zu tragen. Denn schon allein die Erneuerung der Pflasterung und die damit verbundenen Belastungen können bei den durch die niederschlagsarmen Sommer 2018 und 2019 stark gestressten Bäumen zu irreversiblen Schäden führen.

Um detailliert zu untersuchen, welche Möglichkeiten es gibt, die Bäume zu erhalten, haben die WSW im Januar ein Fachbüro mit der Erstellung eines entsprechenden Gutachtens beauftragt.

## Hintergrund:

### **Die WSW Strategie zur Erneuerung des Wuppertaler Fernwärmenetzes**

#### **Rückblick: Erneuerung des Wuppertaler Fernwärmesystems seit 2013**

Seit 2013 arbeitet die WSW an einer vollständigen Neuausrichtung ihrer Fernwärmeversorgung. Dabei stehen der Klimaschutz und die Effizienzsteigerung des Systems im Fokus. Zentrales Element der strategischen Neuausrichtung, in die insgesamt 45 Millionen Euro investiert wurde, war die Verbindung der beiden Teilnetze auf den Wuppertaler Südhöhen und dem Netz in der Talachse. Seit der Fertigstellung der 3,2 Kilometer langen Süd-West-Leitung im Mai 2018 sowie dem Abschluss zahlreicher begleitender Maßnahmen insb. im Müllheizkraftwerk der AWG können die Energiepotentiale aus der Müllverbrennung im gesamten Fernwärmenetz genutzt werden. Zeitgleich mit der Verbindung der Netze wurde das steinkohlebefeuerte HKW-Elberfeld außer Betrieb genommen. Allein durch die Kraftwerksstilllegung wurde der jährliche CO<sub>2</sub>-Ausstoß in Wuppertal um 450.000 Tonnen vermindert, ohne dass eine Tonne mehr Müll verbrannt werden muss.

## **Strategische Ziele: Kontinuierliche Modernisierung und maximale Verdichtung**

Die Wuppertaler Fernwärme wird im Hinblick ökologischer Faktoren durch die Stilllegung des Kohlekraftwerks höchsten Ansprüchen gerecht. Sowohl bei den relevanten CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren (4,3 – 25 g CO<sub>2</sub>/kWh), als auch beim Primärenergiefaktor (PEF = 0) schlägt die Fernwärme die dezentrale Erzeugung in Öl- aber auch in Gasheizungen um ein Vielfaches (~250 – 300 g CO<sub>2</sub>/kWh & PEF = 1,1).

Zudem entfallen weitere Emissionen wie Staub und NO<sub>x</sub>. Vor diesem Hintergrund stehen für die weitere Entwicklung nun zwei zentrale strategische Zielsetzungen im Fokus.

1. Zum einen soll der **langfristige Werterhalt der versorgungsrelevanten Infrastruktur** sichergestellt werden.  
Leitungsinfrastrukturen spielen eine wesentliche Rolle bei der Nutzung von Synergieeffekten zwischen den verschiedenen Sektoren, die in einer Stadt in räumlichem Zusammenhang stehen. Im konkreten Fall ermöglicht das Fernwärmenetz, dass die in Wuppertal durch die Verbrennung von lokalen Abfällen vorhandenen Energiepotentiale möglichst vielen Immobilieneigentümern zur Verfügung gestellt werden kann. Für einen langfristigen Erhalt dieser Verteilungsmöglichkeit muss das Fernwärmenetz kontinuierlich erneuert bzw. modernisiert werden. Hierbei soll neben dem Substanzerhalt eine stetige Verbesserung der Systemeffizienz erreicht werden.
2. Zum anderen ist es Ziel, **möglichst alle wirtschaftlich realisierbaren Verdichtungspotentiale, d.h. Anschluss von Liegenschaften in räumlicher Nähe des Fernwärmenetzes, in den nächsten Jahren zu erreichen**. Die Versorgung von neuen Liegenschaften mit Fernwärme hat immer dann besondere Vorteile, wenn diese in der Nähe der bestehenden Netzinfrastruktur liegen. So können Fixkosten der Anbindung aber auch zusätzliche Leistungsverluste gering bzw. im Verhältnis zur Wärmeabnahme angemessen gehalten werden. Trotz der bereits heute schon hohen Versorgungsdichte im Fernwärmenetz gibt es immer noch zahlreiche Liegenschaften in unmittelbarer Nähe der Leitungen, die ihre Wärmeversorgung auf Basis fossiler dezentraler Heizungen realisiert haben. Ziel der WSW ist es, diese perspektivisch an die Fernwärme anzubinden. Hierzu wird die WSW in Kürze umfangreiche Förderprogramme aufsetzen, um den Kunden bei der

Umstellung auf Fernwärme finanzielle Hilfestellung zu leisten. Mit jeder Liegenschaft, die an das Fernwärmesystem angeschlossen werden kann, wird eine Verbesserung der Klimabilanz erreicht.

Seite 4/5

## **Weiterentwicklung des Fernwärmenetzes: Modernisierung und sukzessive Umstellung auf Heizwasser**

Vor dem Hintergrund dieser übergeordneten Ziele hat WSW 2019 ein Projekt gestartet, in dem der langfristige optimale Zielzustand des Netzes erarbeitet und dahinführende Maßnahmen identifiziert werden sollen. Hierbei spielt auch die sukzessive Umstellung von Dampf auf Heizwasser als Versorgungsmedium in einzelnen Netzabschnitten eine zentrale Rolle, da diese Technologie im Hinblick auf die zukünftigen Rahmenbedingungen der Wärmeerzeugung im Vergleich zu Dampf besser geeignet ist. Das derzeit betriebene Fernwärmenetz im Tal ist überwiegend dampfgeführt, da es historisch durch seine industrielle Nutzung geprägt ist. Hier eine Übersicht der zentralen Vorteile einer Umstellung auf Heizwasser:

- + Geringere Wärmeverluste
- + Geringere Kosten bei den Kundenanlagen
- + Kostengünstigere Verlegung
- + Einfachere Technik, kompakte Bauweise
- + Geringere Wartung (Netz)
- + Netzüberwachung möglich
- + Keine Wrasenleitung / Entwässerung
- + Weniger Bauwerke (Schächte verzichtbar)
- + Versorgungspuffer bei Versorgungsunterbrechung
- + Unterbrechungsfreie Einbindung von Hausanschlüssen (Anbohrverfahren)
- + Geringere Störanfälligkeit (gegenüber Kondensat)
- + Notversorgung möglich

Die Elberfelder Innenstadt spielt aufgrund der hohen Dichte an Wärmeabnehmern und der Altersstruktur des Fernwärmenetzes eine zentrale Rolle für das weitere Vorgehen. Aufgrund der geplanten Erneuerung der Oberflächen ergibt sich nun die Chance, mit hohen Synergien zu den städtebaulichen Maßnahmen eine Erneuerung des bestehenden Netzes (von Dampf auf Heizwasser) sowie eine substantielle Verdichtung und Netzausweitung in der Elberfelder Innenstadt zu erreichen.

## CO<sub>2</sub>-Einsparpotentiale

Im Zielgebiet, in dem das neue Heizwassernetz errichtet werden soll, sind anhand der verfügbaren Informationen rund 650 Liegenschaften enthalten. Von diesen sind aktuell 284 an das Dampfnetz angeschlossen, die mit der neuen Leitung auf das Medium Heizwasser umgestellt werden sollen. Die verbleibenden Liegenschaften, größtenteils mit fossilen Heizquellen (überwiegend Gas) ausgestattet, können im Zuge der Maßnahme ebenfalls unkompliziert an das neue Fernwärmeheizwassernetz angebunden werden. Hierdurch könnten bei einer nahezu vollständigen Anbindung aller Liegenschaften mehr als 25 GWh/a Gas durch Fernwärme ersetzt und damit über 5.500 t CO<sub>2</sub> / a vermieden werden. Unter Berücksichtigung der Maßnahmendauer und einer realistischen Anbindung neuer Liegenschaften, schätzen wir die CO<sub>2</sub>-Vermeidungspotentiale der Gesamtmaßnahme über die nächsten 20 Jahre allein im Bereich Elberfeld auf mehr als 50.000 t.

Mit freundlichem Gruß  
WSW Energie & Wasser AG

Daun

