WENN AUS MÜLL ENERGIE WIRD

Die neue Fernwärmeleitung versorgt 12.500 Haushalte in Villach mit insgesamt 100 Millionen Kilowattstunden pro Jahr Wärme aus der Müllverbrennungsanlage in Arnoldstein. Quelle: PORR

FORTSCHRITT: 100% - ABGESCHLOSSEN
ÖSTERREICH/2017-18

Fernwärmeleitung Arnoldstein-Villach

Autor: Josef Wildhaber

Mit dem Bau der Fernwärme-Transsportleitung von Arnoldstein nach Villach leistete die PORR einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz in Kärnten.

Durch das perfekte Zusammenspiel der verschiedenen Unternehmen und Gewerke konnte in nur 16 Monaten eine neue Fernwärmeleitung von der Müllverbrennungsanlage in Arnoldstein nach Villach verlegt werden.

Projektdaten

Auftraggeber	KELAG Energie & Wärme GmbH
Auftragnehmer	PORR Bau GmbH, Niederlassung Kärnten/Osttirol
Auftragsart	Baumeisterleistungen
Projektart	Tiefbau/Infrastruktur . Leitungsbau
Leistungsumfang	Errichtung einer Fernwärme-Transportleitung
Auftragsvolumen	EUR 5,7 Mio.
Baubeginn	04/2017
Bauende	08/2018

Hintergrund

In den letzten zehn Jahren ist das Fernwärmenetz der Stadt Villach auf rund 100 Trassenkilometer angewachsen. Jetzt kommen weitere 17,5 km hinzu, die aus der Abwärme der Müllverbrennungsanlage in Arnoldstein rund 100 Millionen Kilowattstunden pro Jahr Wärme nach Villach transportieren. Mit der Umsetzung des Projekts, das nicht nur den Brennstoffwirkungsgrad der Müllverbrennungsanlage in Arnoldstein verdoppelt, sondern auch den Einsatz von Erdgas für die Fernwärme in Villach ersetzt und die Emissionsbilanz verbessert, beauftragte die KELAG Energie & Wärme GmbH die PORR Bau GmbH. In knapp 16 Monaten ist eine Doppelleitung aus Stahl für den Vor- und Rücklauf mit einem Innendurchmesser von jeweils 300 mm und einem Außendurchmesser inklusive Dämmmaterial von 500 mm verlegt worden. In dieser Leitung wird das Wasser mit bis zu 130 Grad Celsius und einem Druck von bis zu 25 bar von Arnoldstein nach Villach transportiert.

Das Auftragsvolumen für die Grab- und Instandsetzungsarbeiten betrug rund EUR 5,7 Mio. Zusätzlich umfasste der Auftrag die Errichtung einer Ringverbindung von Villach/Warmbad nach Villach/Auen, welche die Versorgung der Draustadt noch grüner, moderner und effizienter macht.

44.000 M³ AUSHUB ENTSPRECHEN RUND 6.000 LKW-3-ACHS-LADUNGEN, ANEINANDERGEREIHT WÜRDEN SIE EINE LÄNGE VON 50 KM ERGEBEN.

Josef Wildhaber
Bauleiter, PORR Bau GmbH

Flüssiger Verkehr

Die Trassenführung verläuft von der Wärmeübernahmestation in Villach/Warmbad entlang der Warmbader Straße und der B83 Kärntner Straße über die Ortschaften Fürnitz, Hart, Neuhaus und Pöckau bis nach Arnoldstein. Dabei musste während der gesamten Bauarbeiten darauf geachtet werden, die Auswirkungen auf den Verkehr so gering wie möglich zu halten. Entlang der Warmbader Straße in Villach wurde der Straßenverkehr über eine Ampel geregelt. Besonders heikel war der Bereich der Bundesstraße, wo unter Aufrechterhaltung des Verkehrs gearbeitet werden musste. Witterungsbeständige rote Bodenmarkierungen wurden während der Bauphase an der Fahrbahn aufgebracht und danach wieder entfernt. Die erforderlichen Maßnahmen laut verkehrsrechtlicher Bewilligung mussten strikt eingehalten werden und wurden auch seitens der Behörde laufend kontrolliert.

Fernwärmeleitung in Pöckau. Quelle: PORR

Hand in Hand

Am 17. April startete die PORR mit den Bauarbeiten von Villach in Richtung Arnoldstein. Die Arbeiten wurden abschnittsweise und teilweise gleichzeitig mit fünf Vortriebspartien durchgeführt, die jeweils aus zwei Bauarbeitern, zwei Baggern und zwei LKW bestanden. Für die gesamte Bauzeit mussten für eine Trassenlänge von 3.000 m Bauzäune und Pölzungsmaterial zur Sicherung und Abstützung der Künette vorgehalten werden. Für die Pölzung wurden Holzverbau-Elemente 400/180/5 cm mit Aufsetzern 5/16 cm bzw. 8/16 cm und Sprenger 10/10 cm gefertigt, eingesetzt und mit statischem Nachweis belegt.

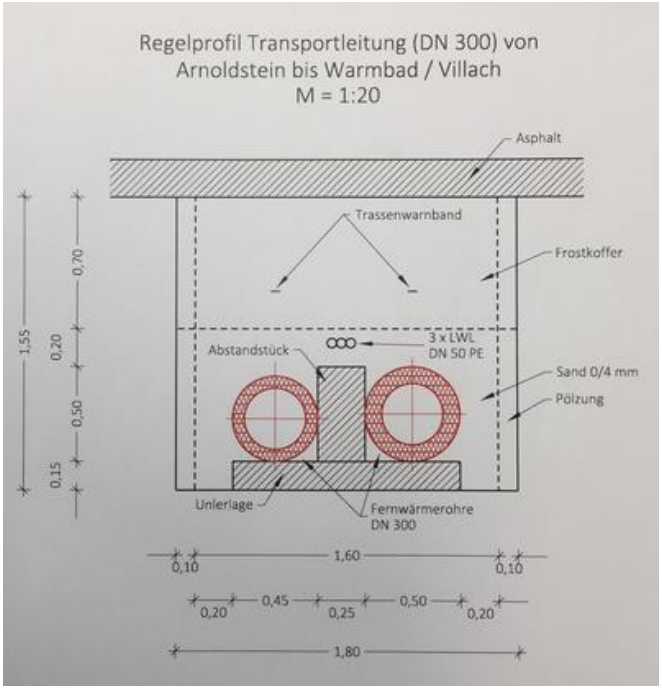
Die Vorgabe des Auftraggebers war, dass sich die Arbeiten der einzelnen Gewerke nicht gegenseitig behindern durften. Nur durch das hervorragende Zusammenspiel der Poliere war es möglich, dass die verschiedenen Unternehmen und Gewerke tatsächlich Hand in Hand arbeiteten. Den Anfang machte die PORR mit den Grabungsarbeiten. Ab einer Künettenlänge von ca. 200-300 m begann die Rohrverlegungsfirma sofort mit dem Einbringen der Rohre. Danach kümmerte sich die PORR um das Umsetzen der Sprenger für die Rohrabsenkung.

Das gesamte Aushubmaterial wurde auf einen Zwischenlagerplatz transportiert und nach Verfüllmaterial und technischem Schüttmaterial getrennt gelagert. Das Entsorgungsmaterial wurde getrennt nach Inertstoffen, Baurestmassen und Reststoffen der ordnungsgemäßen Verwertung zugeführt.

Betten und Verdichten

Für die Bettung der Fernwärmerohre, der Leerrohre und Kabel wurde Material der Körnung 0/4 mm verwendet. In die Künette eingebracht wurde das Material mit dem Baggerlöffel, da auf ein seitliches Abkippen vom LKW verzichtet wurde, um keine Beschädigungen der Rohre und Kabel zu riskieren. Das Betten, Unterstopfen, Umhüllen und Überdecken der Leitungen erfolgte exakt nach Angabe des Auftraggebers bzw. Rohrlieferanten.

Für die Verdichtungsarbeiten sowohl beim Verfüllmaterial als auch beim technischen Schüttmaterial kamen die Grabenwalzen BMP 8500 und BW 138 zum Einsatz. Weitere Verdichtungsarbeiten wurden mit einer 13 t Kombiwalze vorgenommen. Nach positiven Lastplattenversuchen konnte mit den Asphaltierungsarbeiten begonnen werden. Im Bereich der Bundesstraße wurde der Asphalt dreilagig aufgebracht. Die Gesamtfertigstellung mit Aufbringen des Feinbelags wird im Frühjahr 2019 erfolgen.



Das Regelblatt zur Bettung der Fernwärmerohre. Quelle: PORR

Viel Aushub, wenig Felsabtrag

Knapp ein Drittel der 17.500 m langen Leitung wurde im Grünbereich verlegt, der Rest im Bereich von Gemeinde- und Bundesstraßen. Die Aushubmengen von ungefähr 44.000 m³ entsprechen rund 6.000 LKW-3-Achs-Ladungen, welche aneinandergereiht eine Länge von annähernd 50 km ergeben würden. Der Felsabtrag konnte mit 2 % der Aushubmenge gering gehalten werden. Auf die gesamte Trassenlänge hat die PORR zehn Revisionsschächte mit Betonfertigteil-Flachabdeckung gemauert und Widerlager für fünf Rohrbrücken bei den Gewässerquerungen betoniert.

Technische Daten

17.700 m
Trassenlänge

30.500 m² / 11.500 to
Asphalt

Künettenbreite	1,80 m
Künettentiefe	1,70 m bis 3,20 m
Aushubmenge	44.000 m³
Bettungssand	16.500 m³
Leitungsdurchmesser außen	500 mm
Leitungsdurchmesser innen	300 mm

Planmäßige Übergabe

Die Baustellenüberwachung erfolgtedurch die örtliche Bauaufsicht der KELAG und einem externen Baustellenkoordinator. Dabei wurde auch besonderes Augenmerk auf die Errichtung von Abgrenzungen und Beleuchtungen, einen sauberen Zustand der Baustelle und ein hohes Maß an Arbeitssicherheit gelegt. Nach 16 Monaten Bauzeit konnte die Fernwärmeleitung im August 2018 planmäßig in Betrieb gehen. Seither wird nicht zuletzt dank der Mithilfe der PORR die Hälfte des Wärmebedarfes der Stadt Villach mit Abwärme aus der Müllverbrennungsanlage Arnoldstein gedeckt. Erdgas kommt nur noch als Ausfallsreserve und zur Abdeckung von Bedarfsspitzen zum Einsatz.

Ein Drittel der Trasse wurde im Grünbereich errichtet, der Rest im Bereich von Gemeinde- und Bundesstraßen. Quelle: PORR