

Kommunalwirtschaft

Verlagsort Wuppertal

Heft 01-02

2023





Die Flutkatastrophe im Juli 2021 hat verheerende Schäden im Ahrtal angerichtet. Brücken, Straßen und weitere Teile der Infrastruktur wurden zerstört, sodass nach dem Hochwasser bis zu 26 Ortsgemeinden der beiden Verbandsgemeinden von der Trinkwasserversorgung abgeschnitten waren. Foto: SIMONA AG



Für den Neuaufbau der Infrastrukturen im Ahrtal werden insgesamt 36,5 Kilometer PE 100-RC Line und PE 100-RC Line SPC Druckrohre von SIMONA® verlegt. Foto: SIMONA AG

Zukunftsweisendes Energienetz

Aufbau der Infrastruktur im Ahrtal mit SIMONA® Rohren für unterschiedliche Anforderungen an Abwasser-, Trinkwasser- und Gastransportleitungen

Die Jahrhundertflut im Ahrtal hat die komplette Infrastruktur – von der Wasser- bis hin zur Stromversorgung – zerstört. Beim Wiederaufbau wird Deutschlands größtes „Grüngasnetz“ geplant, d.h. dass neben Abwasser- und Trinkwasserdruckrohrleitungen bei diesem Großprojekt „Energiefabrik Ahrtal“ (EFAhr) auch Gashochdruck- und -mitteldruckrohre sowie Leerrohre mit verlegt werden. Die neu entstehenden Biogasleitungen sollen zukünftig die heimischen Verbraucher direkt mit regional erzeugtem Biogas aus der EFAhr versorgen. Damit wäre eine klimaneutrale und regional autarke Wärme- und Stromerzeugung sichergestellt. Mit rund 36,5 Kilometern neu zu verlegenden PE 100 RC-Line und PE 100 SPC RC-Line Druckrohren zählt der Kunststoffhersteller SIMONA® zu den Haupt-Rohrlieferanten des zukunftsweisenden Projekts. Das zum Einsatz kommende Rohrmaterial Polyethylen (PE) zeichnet sich unter anderem durch hohe Beständigkeit, Festigkeit und Flexibilität aus. Damit stellt es eine langlebige Lösung für die unterirdische Infrastruktur dar und wird einen wesentlichen Beitrag zur Sicherung und Schadensminimierung zukünftiger Hochwasser leisten. Als Systemanbieter im Rohr- und Formteillbereich liefert der mit Stammsitz in Kirm an der Nahe ansässige Kunststoffhersteller SIMONA für die jeweils unterschiedlichen Qualitätsansprüche an den Gas-, Abwasser- und Trinkwassertransport individuell passende Lösungen.

In der Nacht vom 14. auf den 15. Juli 2021 fielen mehr als 100 Liter Regen pro Quadratmeter in Teilen der Bundesländer Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen – mehr als jemals zuvor seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. Die dadurch ausgelöste verheerende Flut im Ahrtal mit 136 Toten bewegte die gesamte Republik und zeigt, dass ein schneller Umschwung auf nachhaltige und regenerative Energien wichtig ist.

Mit dem Ausbau der Infrastrukturtrasse entsteht das größte „Biogas-/Grüngasnetz“ Deutschlands. Die verlegten Gasleitungen sollen mit dem regional erzeugten Biogas aus der neu aufgebauten „Energiefabrik Ahrtal“ gefüllt werden und so die Verbraucher versorgen. Damit ist eine klimaneutrale Wärme- und Stromerzeugung möglich. Foto: SIMONA AG

Zerstörung und Wiederaufbau

Eine der bedeutendsten Transportleitungen in den heftig betroffenen Verbandsgemeinden Adenau und Altenahr ist die sogenannte Tallinie, die von Dorsel bis Marienthal rund 40 Kilometer entlang der Ahr verläuft. Sie war nach der Flut massiv auf weiten Streckenabschnitten beschädigt, sodass nach der Katastrophe 26 der insgesamt 49 Gemeinden von der regulären Trinkwasserversorgung ab-





Bei den anstehenden Erneuerungen und Instandsetzungen wird die Infrastrukturtrasse mit weiteren Leitungen versehen. Neben Trinkwasser- und Abwasserdruckrohren werden auch Leerrohre für den Ausbau der Glasfaserversorgung sowie Gashochdruck- und Gasmittelhochdruckleitungen eingebaut. Foto: SIMONA AG

geschnitten waren. Als zuständiger Wasserversorger verantwortet der Zweckverband Wasserversorgung Eifel-Ahr gemeinsam mit anderen Maßnahmenträgern – und in Zusammenarbeit mit vielen Gewerken – die umfangreichen Reparaturen und Erneuerungen. In veränderter und angepasster Bauweise entsteht eine hochwasserresiliente Infrastrukturtrasse, mit der die Wasserversorgung im gesamten Verbandsgebiet zukünftig sicherer ist.

Langlebige Lösung mit Polyethylen-Rohren

Vor der Flutkatastrophe war die unterirdische Infrastruktur des Wasserversorgers im Ahrtal geprägt von vielen Transport- und Versorgungsleitungen aus Grauguss oder Duktilem Guss. Diese kraftschlüssigen und widerstandsfähigen Materialien verursachten allerdings bei der Flut auch Schäden, deren Beseitigung eine große Herausforderung darstellte. Die Zerstörung oder Beschädigung von unzähligen mit Heizöl betriebenen Heizungsanlagen hatte zudem weitere katastrophale Konsequenzen. Leitungen und aufgeschwommene Tanks verursachten kaum bis gar nicht zu beseitigende Verseuchungen und Verschmutzungen. Die im Ahrtal vor der Flut verbauten Infrastrukturleitungen waren im Wesentlichen mit Zement beschichtete duktile Gussrohre. Die Zementschicht, die eigentlich der Vermeidung von Rostschäden dient, saugte bei der Flut aber das Heizöl und den kontaminierten Schlamm auf, sodass eine Reinigung und damit die Nutzung noch vorhandener, unbeschädigter Rohre nicht mehr möglich war. „Um derartige massive Schäden in Zukunft zu vermeiden, greifen wir bei der Neuverlegung auf Kunststoffrohre zurück – und zwar auf hochwertige PE Rohrsysteme zum Beispiel von SIMONA®. Diese Druckrohre stellen dank ihrer Mate-



Das verwendete Rohrmaterial Polyethylen ist besonders widerstandsfähig und bietet damit hohen Schutz vor starken mechanischen Beschädigungen und langsamem Risswachstum. Die Druckrohre stellen damit eine äußerst sichere und langlebige Lösung beim Ausbau der Infrastruktur dar. Foto: SIMONA AG

rialeigenschaften – wie beispielsweise dem hohen Schutz vor starken mechanischen Beschädigungen, langsamem Risswachstum und hoher Flexibilität – eine äußerst sichere und langlebige Lösung dar. Im Falle weiterer Verschmutzungen lassen sich PE-Rohre überdies leicht reinigen und damit wiederverwenden“, so Theo Waerder, Werkleiter des Zweckverbandes Wasserversorgung Eifel-Ahr.

Ausbau der Infrastrukturtrasse

Durch den nun notwendig gewordenen Wiederaufbau im Ahrtal bietet sich die Chance, neben dem Verlegen von Trinkwasser- und Abwasserrohren, die Infrastrukturtrasse mit weiteren Leitungen zu versehen. Microduct-Leerrohre werden für den Ausbau der Glasfaserversorgung im Verbandsgebiet ebenfalls sofort mit verlegt und an namhafte private Telekommunikationsanbieter vermietet. In der Infrastrukturtrasse werden insgesamt 9.530 Meter PE 100 SPC RC-Line Trinkwasserdruckrohre mit Durchmessern von 160, 225 und 355 Millimetern verlegt. SPC Rohre haben eine spezielle Schutzummantelung, die sie gegen äußere Einflüsse aus dem Erdreich noch besser schützt – sie werden daher für den Transport von wertvollem Trinkwasser eingesetzt. Die 12.372 Meter PE 100 RC-Line Abwasserdruckrohre in den Durchmessern 110, 180, 250, 280 und 355 Millimetern zeichnen sich – wie für Abwasserrohre üblich – durch hohe Rissbeständigkeit, geringes Eigengewicht und hohe Flexibili-



Die PE 100-RCLine SPC Trinkwasserdruckrohre und die Gasdruckrohre sind mit einem zusätzlichen äußeren Schutzmantel aus modifiziertem Polypropylen ausgestattet. Dieser schützt das innenliegende PE 100-RC Rohr vor mechanischen Beschädigungen – wie Kerben, Abrieb und Verschleiß. Foto: SIMONA AG



Für die Verlegung der SIMONA® Druckrohrleitungen sind verschiedene lokale Baufirmen im Einsatz. Dank des geringen Eigengewichtes, selbst bei großen Rohrlängen, sind die Leitungen schnell und effizient verbaut. Foto: SIMONA AG

tät aus und gewährleisten eine dauerhafte und sichere Lösung für die Versorgung. Eine besondere Innovation liefert SIMONA mit den 14.580 Meter PE 100 SPC RC-Line Gasdruckrohren (Durchmesser von 160 und 225 Millimetern): Der hierfür eingesetzte Rohstoff zur Rohr-Herstellung stammt aus dem Hause SABIC und ist H2Ready geprüft. H2ready ist ein Prüfzeichen für medienführende Produkte, das die Eignung für Wasserstoff bis 100% sicherstellt und vom DBI verliehen wird. Damit eignen sich die im Ahrtal eingesetzten Gasrohre optimal für die zukünftigen Anforderungen an moderne Gasnetze!

Hochwasserresiliente Verlegung

Die Flut hat gezeigt, dass gerade anthropogene Böden, also solche, die durch menschliche oder bauliche Eingriffe verändert waren, der Flut am wenigsten standhalten konnten. Um den Schutz vor zukünftigen Hochwassern zu verbessern, wird die Infrastrukturtrasse nun nach Möglichkeit abseits des Flussverlaufes verlegt. Wo dies nicht möglich ist, werden Schutzmaßnahmen zur Verbesserung der Resilienz ergriffen. Für die Verlegung der Druckrohre sind verschiedene lokale Baufirmen streckenabschnittsweise im Einsatz. Dank des geringen Eigengewichtes, selbst bei großen Rohrlängen, sind die Leitungen schnell und effizient eingesetzt.

Energiefabrik Ahrtal

Die enormen Schäden und der damit verbundene erforderliche Neuaufbau sind für die Verantwortlichen der SWB Regional GmbH, Betriebsführerin des Zweckverbandes Wasserversorgung Eifel-Ahr, eine Chance gewesen, ein zukunftsweisendes umweltfreundliches Energieversorgungssystem mit Biogas auf den Weg zu bringen.



Michael Schmidt, Technik SWB Regional GmbH, und Dipl.-Ing. Theo Waerder, Werkleitung Zweckverband Wasserversorgung Eifel-Ahr und Geschäftsführung der SWB Regional GmbH, bringen den Neuaufbau der Infrastrukturen im Rahmen eines innovativen Grünsasnetzes maßgeblich mit voran. Foto: SIMONA AG

Rund 25 Kilometer lange Gasleitungen, die im Rahmen des Wiederaufbaus mit verlegt werden, werden das neue „Energie-Rückgrat des Ahrtals“ bilden und anliegende Gemeinden direkt mit regional erzeugtem Biogas aus der Energiefabrik Ahrtal versorgen. Die Kläranlage in Dümpelfeld wird weiter ausgebaut, um zusätzliche Abwässer von anderen Gemeinden aufnehmen zu können. Bei der Erweiterung der Kläranlage auf 30.000 Einwohnergleichwerte wird auch eine Klärgasfaulung gebaut, die zur Gewinnung von Bio- beziehungsweise Methangas genutzt wird. Neben dem Bau einer Biogasanlage geplant, wo pflanzliche und landwirtschaftliche Abfälle in einem Fermenter ebenfalls zu Biogas verwertet werden. Neben diesen beiden Biogasanlagen ist auch ein sogenannter Wasserstoffelektrolyseur geplant. Das ist eine Anlage, die überschüssig erzeugte Strommengen aufnimmt und im Verfahren Wasserstoff und Sauerstoff aufspaltet. Der gewonnene Wasserstoff wird dann in einer Methanisierungsanlage mit dem im Biogas enthaltenen CO₂ weiter zu Biomethan umgesetzt. Mit der Verbindung der einzelnen Komplexe – Klär-, Biogasanlage, Elektrolyseur und Methanisierungsanlage – entsteht ein regenerativer und wertschöpfender Kreislauf, der das Ahrtal mit erneuerbaren Energien versorgen kann. Überschüssige Gas mengen werden in das öffentliche Gasnetz eingespeist und bilanziell zur CO₂-Neutralität des Landkreises beitragen.

„Mit den verschiedenen Polyethylen-Druckrohren von SIMONA® haben wir ein langlebiges Rohrsystem für den Aufbau der neuen Energiefabrik gefunden. Mit ihr und der ausgebauten Infrastrukturtrasse kann das Ahrtal zukünftig nachhaltig und mit eigenem Biogas versorgt werden und ist aufgrund der Kunststoffrohre zudem im Falle zukünftiger Hochwasser vor größeren Umweltschäden geschützt“, erklärt Waerder. Das umfangreiche und zukunftsweisende Bauprojekt soll 2023 fertiggestellt werden.

Schwerpunkt Schwammstadt: Deutsche Baumpflegetage 2023 gehen in die Tiefe

Durch die Klimakrise nehmen extreme Wetterereignisse zu und stellen Städte und Stadtplaner vor große Herausforderungen. Ein zukunftsweisender Lösungsansatz ist die Schwammstadt, die die Bedeutung und Gesunderhaltung von Bäumen in den Fokus rückt. Die Deutschen Baumpflegetage vom 25. bis zum 27. April beleuchten

dieses komplexe Prinzip in all seinen Facetten. 2023 feiert die größte europäische Fachtagung für die Baumpflegetage ihr 30-jähriges Bestehen und bietet dem internationalen Fachpublikum erneut ein aktuelles und breitgefächertes Vortragsprogramm. Im Kletterforum treffen sich Baumpflegerinnen und Baumpfleger aus aller Welt, und