



EINBLICKE

in die Rhein-Main-Rohrleitungstransportgesellschaft m.b.H.

Die Nutzung von Rohrleitungen zum Transport von Flüssigkeiten hat eine jahrtausendalte Geschichte. Früher nutzte man Bambusrohre oder ausgehöhlte Baumstämme.



Die Renaissance einer jahrtausendealten Idee.

Rohrleitungen zum Transport von Flüssigkeiten sind keine Erfindung der Neuzeit. Schon die Chinesen wussten bereits vor 7.000 Jahren, dass sich Wasser am leichtesten über große Strecken in Rohrleitungen transportieren lässt. Hierfür benutzten die Chinesen ineinandergesteckte Bambusrohre.

Die Römer bauten um 100 n. Chr. steinerne Leitungssysteme (Aquädukte) zur Trinkwasserversorgung ihrer Städte. Im Mittelalter erfolgte der Transport von Flüssigkeiten durch ausgehöhlte Baumstämme, die an den Nahtstellen durch Bleistreifen verbunden wurden.

Erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts ermöglichte die Herstellung von Stahlrohren den Bau großdimensionierter Pipelines, welche die Voraussetzung für eine weltumspannende, leistungsfähige und wirtschaftliche Ölindustrie schaffte, so wie wir sie heute



kennen. Weltweit beträgt die Netzlänge der Pipelines allein für Rohöl- und Mineralölprodukte über 700.000 km.

Ursprünglich transportierte man Rohöl per Pipeline aus den Fördergebieten zu den Verladehäfen. Von hier aus gelangte das Rohöl auf dem Seeweg in die küstennahen Raffinerien.

Später baute man weitere Pipelines, um auch küstenferne Raffinerien in Verbraucherzentren mit Rohöl zu versorgen. Der Transport von Rohöl über Straßen, Schienen oder Wasserwege ist mit einem höheren Umweltrisiko belastet und außerdem teurer.

AUCH IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND ENTWICKELTE SICH EIN NETZ VON PIPELINES

Aufgrund des steigenden Bedarfs an Mineralölprodukten in Deutschland wurden in den 50er- und 60er-Jahren viele Raffinerien gebaut, die durch Rohöl-Pipelines von Küstenhäfen aus versorgt wurden.

Später sorgten weitere Sicherheits- und Umweltaspekte dafür, den weiter steigenden Bedarf an Mineralölprodukten in Verbraucherzentren und Petrochemischen Werken aus bestehenden Raffinerien in Küstennähe über Mineralölprodukten-Pipelines zu decken, anstatt weitere Raffinerien im Inland zu bauen.

Heute kommen zuverlässige Stahlrohre zum Einsatz.





Wir, die Rhein-Main-Rohrleitungstransportgesellschaft mit Sitz in Köln-Godorf

So gründete die Deutsche Shell AG im Jahre 1965 die Rhein-Main-Rohrleitungstransportgesellschaft m.b.H. (kurz RMR). Ziel war es, vom Raffineriestandort Köln-Godorf aus einen sicheren Transportweg zu bauen, um den zu erwartenden Bedarf an Mineralölprodukten in den Verbraucherzentren Frankfurt und Ludwigshafen zu decken.

Bereits im Gründungsjahr 1965 verdoppelte sich die Anzahl der zu versorgenden Tanklager und Petrochemischen Werke durch die Beteiligung der Deutschen BP AG an der RMR. Die RMR erweiterte 1967 ihre Pipeline nach Norden zur Ruhr-raffinerie der Deutschen BP AG in Dinslaken mit verschiedenen Zweigleitungen zu anderen Raffineriestandorten.

Die Absatzsteigerungen für Mineralölprodukte in der Bundesrepublik Deutschland übertrafen alle Erwartungen, weshalb der Mehrbedarf über Importe gedeckt werden musste. Deshalb nahmen die Gesellschafter der RMR 1968 die Verlängerung der Rohrleitung bis Rotterdam in Angriff. Dies geschah durch einen Transportvertrag mit der Rotterdam-Rijn-Pijpleiding Maatschappij NV (RRP), der die Nutzung einer bestehen-

den Rohrleitung von Rotterdam nach Venlo ermöglichte. Für den Anschluss dieser Pipeline an den ursprünglichen Ausgangspunkt der Rhein-Main-Rohrleitung in Dinslaken baute die RMR eine 50 km lange Verbindungsleitung.

In der Folgezeit beteiligten sich weitere Mineralölgesellschaften an der RMR. Heute gehört neben der Shell und der BP auch die Esso Deutschland GmbH zu den Gesellschaftern der RMR.

Unsere Pipeline ist ein technisch hochkomplexes System mit mehreren Einspeise- und Ablieferungsorten. Sie befördert Mineralölprodukte, in sogenannten Batchen getrennt, unterschieden nach Sorten und einspeisender Gesellschaft, durch eine im Durchmesser zwischen 45 und 60 Zentimeter abgestufte Rohrleitung. Die RMR garantiert die gleichbleibende Produktqualität vom Einspeisepunkt bis zu den Zielorten. Dort werden die hintereinander verpumpten Batche (Mineralölprodukte) getrennt und in die jeweiligen Empfangstanks geleitet.



In Übergabestationen können Produkte abgeliefert und aufgenommen werden.

Die Rhein-Main-Rohrleitungstransportgesellschaft (RMR) – Logistik für Mineralölprodukte.

Die Steuerung des gesamten Systems erfolgt zentral von Köln-Godorf aus. Verantwortungsbewusste und qualifizierte Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sorgen mit Unterstützung modernster Prozessleittechnik für die Sicherheit von Mensch und Umwelt während des Transportes. Bei allen Handlungen werden die strengen Gesetze und Auflagen der Behörden stets eingehalten.

Mit dem Bau einer der längsten und modernsten Pipelines für Mineralölprodukte in der Bundesrepublik Deutschland schuf die RMR eine wichtige Voraussetzung für eine sichere Versorgung von Tanklagern und Petrochemischen Werken in küstenfernen Standorten. Die RMR beliefert die westdeutschen Verbraucher- und Industriezentren entlang der Rheinschiene kostengünstig und zuverlässig mit Kraftstoffen und petrochemischen Grundstoffen - unabhängig von Witterungs- und Verkehrsverhältnissen sowie dem Wasserstand des Rheins.

Etwa 15 Millionen Kubikmeter Mineralölprodukte fließen Jahr für Jahr durch die Rhein-Main-Rohrleitung von Norden nach Süden mit einer Geschwindigkeit von ca. 9 Kilometern pro Stunde. Die RMR verbindet heute zwei Raffinerien im Raum Rotterdam und eine Raffinerie in Köln-Godorf/Wesseling mit insgesamt 7 Tanklagern und 5 Petrochemischen Werken in den Verbraucherzentren Oberhausen, Köln, Frankfurt und Ludwigshafen.



Mit Schiebern lässt sich die Pipeline abschnittsweise absperren.

Die Pipeline ist gleichzeitig Transportweg, Transportmittel und Transportbehälter. Jährlich transportiert die RMR etwa 15.000.000 m³ Mineralölprodukte, soviel wie ca. 400.000 Straßentankzüge oder 300.000 Kesselwagen oder 10.000 Tankschiffe transportieren würden.





Verantwortungsbewusste, hochqualifizierte und erfahrene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sorgen mit Unterstützung modernster Prozessleittechnik für die Sicherheit von Mensch und Umwelt während des Transportes.

WIRTSCHAFTLICHE UND INDUSTRIELLE ENTWICKLUNGEN FÖRDERN

Die RMR ist weit mehr als nur ein Transporteur von Mineralölprodukten. Sie schafft eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass Standorte für Unternehmen der petrochemischen Industrie auch unabhängig von Raffineriezentren geschaffen oder erhalten werden können. Ohne die kostengünstige und zuverlässige Versorgung mit Grundstoffen (Rohbenzin) wären die Unternehmen gezwungen, in Regionen abzuwandern, die diese Voraussetzungen bieten; meist küstennahe Standorte, die meist außerhalb der Bundesrepublik Deutschland liegen.

Die RMR stützt auf diese Weise regionale Wirtschaftsstrukturen und sorgt somit für die Erhaltung oder Schaffung von Arbeitsplätzen. Auch zukünftig wird die RMR hier eine wichtige Rolle spielen und die wirtschaftliche und industrielle Entwicklung im Einzugsgebiet ihrer 524 km langen Pipeline fördern.

Durch die RRP-Pipeline werden die Mineralölprodukte aus den Raffinerien in Rotterdam nach Venlo (NL) transportiert. Von dort geht es weiter durch die RMR-Pipeline, die in der Bundesrepublik Deutschland weiter parallel zum Rhein von Venlo nach Dinslaken, von dort über Köln durch die Eifel und den Hunsrück in den Raum Frankfurt und nach Ludwigshafen verläuft. Angetrieben durch 9 Pumpstationen „fahren“ die Batche in vorgeplanter Reihenfolge auf ihrer Reise in Nord-Süd-Richtung zu ihrem jeweiligen Zielort. Die verschiedenen Mineralölprodukte – durch Bälle voneinander getrennt – bleiben während des Transportes Eigentum der einspeisenden Gesellschaften. Exakte Pumpprogramme und Laboranalysen gewährleisten die Einhaltung der hohen Anforderungen an die Produktqualität.

DEN ÜBERBLICK BEHALTEN

Das „Gehirn“ der Pipeline sitzt in Köln-Godorf. Von hier aus werden über ein parallel zur Pipeline verlegtes, modernes Lichtwellenleiter-Kabel (LWL) Empfangs- und Sendestationen geöffnet, Leitwege eingestellt, Pumpen geschaltet und alle notwendigen Informationen, wie Ein- und Ausspeisemenge, Temperatur, Dichte und Druck, der Zentrale gemeldet. Zwei redundante Prozessrechneranlagen werten die gemeldeten Daten aus. Anhand dieser Informationen steuert das Betriebspersonal das gesamte Pipelinesystem von Rotterdam bis Frankfurt/Ludwigshafen unter optimalem Einsatz aller verfügbaren Ressourcen.



SCHONUNG DER UMWELT

Die Rhein-Main-Rohrleitung geht insbesondere im Vergleich zu anderen Transportträgern außerordentlich wirtschaftlich mit der zum Transport notwendigen Energie um; sie nutzt das natürliche Fließvermögen des Produktes.

Etwa fünfzehn Millionen Kubikmeter (15.000.000 m³) Mineralölprodukte transportiert die RMR Jahr für Jahr. Eine Menge, für die ansonsten annähernd 400.000 Straßentankzüge oder 300.000 Kesselwagen oder 10.000 Tankschiffe mit einem enormen Eigenverbrauch an Energie im Einsatz wären. Die Pipeline ist gleichzeitig Transportweg, Transportmittel und Transportbehälter. Somit entfällt jeglicher Rücktransport der Behälter. Die RMR verursacht daher auch nur einen Bruchteil des CO₂-Ausstoßes anderer Verkehrsträger.

Außerdem entstehen keine direkten Umweltbelastungen, wie Luftverunreinigung, Lärm, Ausgasungen beim Um-

schlag des Transportgutes und die oft einschneidenden Veränderungen des Landschaftsbildes wie beim Bau von Straßen oder Schienenwegen.

Die Rhein-Main-Rohrleitung verläuft unterirdisch. Beim Bau der Pipeline war nur ein vorübergehender Eingriff in die Landschaft notwendig. Schon nach kurzer Zeit ist kaum noch etwas zu sehen oder zu hören.

Schon bei der Festlegung der Trassen wurden alle Kriterien der Umweltverträglichkeit in die Planung einbezogen. Die RMR arbeitete grundsätzlich alternative Trassenplanungen aus und legte sie den Bürgern und den Erlaubnisbehörden zur Entscheidung vor. Die Gefährdung von Menschen und Wassereinzugsgebieten wurde ebenso vermieden wie die langfristige Beeinträchtigung von Landschafts- und Kulturräumen.



DIE VERSORGUNG MIT EINEM HÖCHSTMASS AN UMWELTVERTRÄGLICHKEIT LÖSEN

Seit Abschluss der Verlegearbeiten war es die Aufgabe der RMR, das natürliche Landschaftsbild weitgehend wiederherzustellen. Dies gilt für Parkanlagen genauso wie für Schrebergärten, Naturflächen oder landwirtschaftlich genutzte Gebiete. Die Gewährung von Wegerechten und Entschädigungen für eventuellen Nutzungsausfall wurden mit den Betroffenen einvernehmlich vertraglich geregelt.

Während des Betriebes der Pipeline sorgen hochentwickelte, moderne Sicherungssysteme dafür, dass durch die Trasse keinerlei Gefährdungen für die Bewohner und Umwelt entstehen.

Die Rhein-Main-Rohrleitung ist der Transportweg für Mineralölprodukte, der – gemessen an den Alternativen – die Aufgabe der Versorgung mit einem Höchstmaß an Umweltverträglichkeit löst.

Rohrfernleitungen – wie die RMR – sind das sicherste und umweltschonendste Transportmittel für Mineralölprodukte.





Die ständige Überprüfung und Verbesserung der Präventivmaßnahmen (hier: Ölwehrübungen) sorgen dafür, dass die Sicherheit der RMR-Pipeline höchsten Ansprüchen genügt.

524 Kilometer Sicherheit.

Pipelines sind – im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern – das sicherste und umweltschonendste Transportmittel für Rohöl und Mineralölprodukte. Die Umsetzung des technischen Fortschritts im RMR-System sowie die ständige Überprüfung und Verbesserung der Präventivmaßnahmen sorgen dafür, dass die Sicherheit der RMR-Pipeline höchsten Ansprüchen genügt.

Mit der Erhebung und Berichterstattung über die Sicherheit von Pipelines ist CONCAWE, eine europäische Organisation zur Reinhaltung von Luft und Wasser, beauftragt. Diese kontrolliert in Europa verlegte Pipelines auf einer Gesamtlänge von ca. 36.000 Kilometern. Bei einem Jahresdurchsatz von rund 700 - 800 Millionen Kubikmetern Rohöl und Mineralölprodukten stellte CONCAWE im langjährigen Durchschnitt Nettoauslaufmengen von nur 0,0002 Prozent fest - seit vielen Jahren mit fallender Tendenz. Das entspricht dem Inhalt

eines Schnapsglases bei einer Transportmenge von 10.000 Litern. Ein im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern äußerst geringer Wert.

Die RMR investiert erhebliche finanzielle Mittel in Sicherheitseinrichtungen ihrer Pipeline. In allen Bereichen gelangt modernste Technik zum Einsatz.

Betrieb und Wartung von Pipelines unterliegen den Gesetzen, Verordnungen, Richtlinien und Auflagen des Bundes und der Länder. Sowohl die Verlegearbeiten als auch die verwendeten Materialien, wie Rohre, Armaturen und Aggregate, werden vom TÜV kontrolliert und geprüft. Dazu gehört die Überwachung der Rohrherstellung in den Lieferwerken ebenso wie die Inspektion sämtlicher Schweißnähte an der verlegten Rohrleitung.



Regelmäßig wird die Pipeline zwecks Überwachung befliegen. Inspektionsmolche prüfen den Zustand der Leitung.

SICHERHEIT GEHT VOR

Besonders empfindliche Regionen, wie Wasserschutz- und Wohngebiete, werden bei der Trassenführung im Rahmen des Möglichen umgangen. Ist dies nicht möglich, z. B. beim Unterqueren von Gewässern, Straßen und Gleiskörpern oder in der Nähe von Trinkwasser-Einzugsgebieten, sorgen Rohre mit größeren Wandstärken für die erforderliche zusätzliche Sicherheit.

Eine geeignete äußere Rohrisolierung und auch ein kathodischer Schutz verhindern Korrosion an der stählernen Pipeline von innen und außen.

Ein Hubschrauber überfliegt dreimal monatlich die gesamte Trasse, um eventuell drohende Beschädigungen, z. B. ausgelöst durch nicht angekündigte Tiefbaumaßnahmen Dritter, rechtzeitig zu erkennen und zu verhindern. RMR wirkt zudem dabei mit, bundesweit ein System zu etablieren, über das künftig alle Tiefbauunternehmer und Bauplaner vor einem Eingriff in den Untergrund eine Leitungserkundung vornehmen sollen.

In den vom Untertagebau betroffenen Bergsenkungsgebieten führt die RMR regelmäßig Dehnungsmessungen am Rohr durch, um unzulässige Belastungen der Rohrleitung zu erkennen und durch gezielte Entlastungsmaßnahmen beseitigen zu können.

Sollte es trotz aller präventiven Maßnahmen zu einer Leckage kommen, schotten Streckenschieber innerhalb weniger Minuten die Pipeline ab. Diese Sicherheitssysteme sind ca. alle 10 bis 15 Kilometer entlang der Pipeline und zusätzlich an den besonders zu schützenden Gebieten, wie am Ufer größerer Flüsse, installiert. Sie werden bei einer Störung zentral über das Prozessleitsystem in Köln-Godorf ausgelöst.

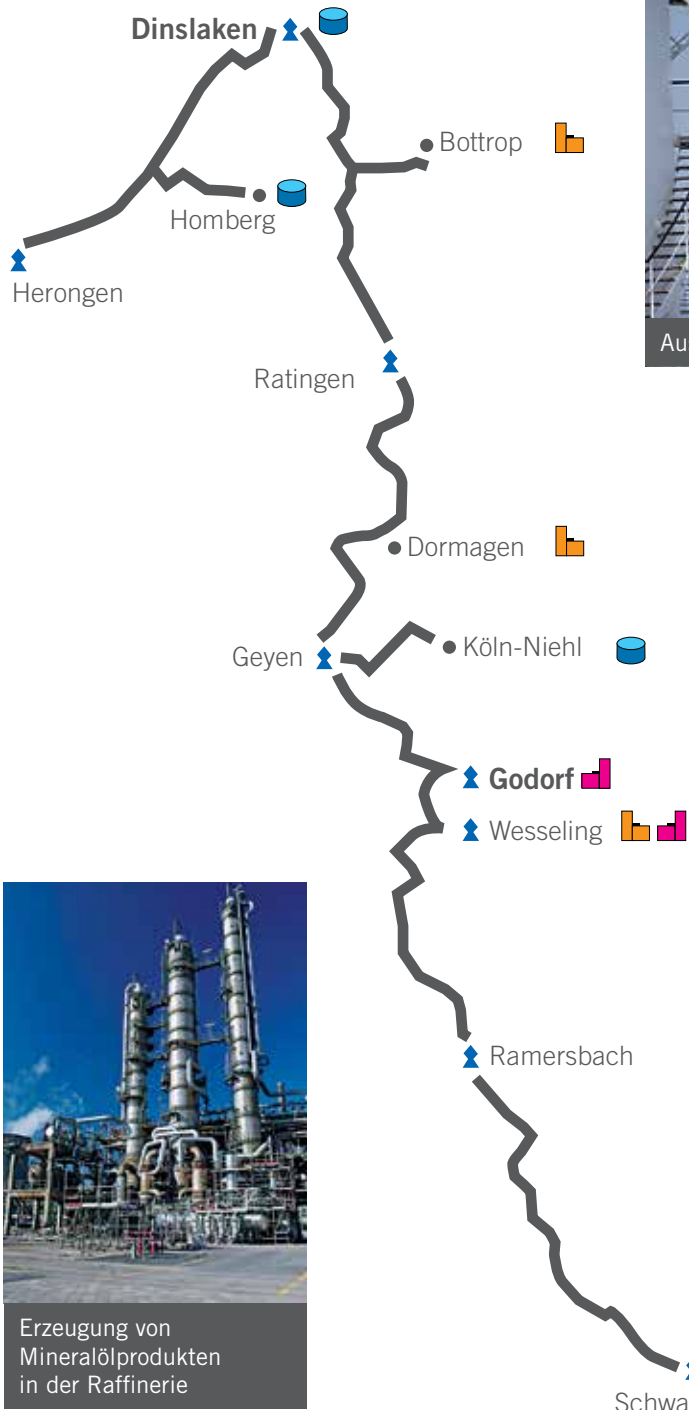
Ergänzende Kontrollsysteme, wie Druckdifferenz-Messung, Ultraschall-Lecksuchmolch, Mengenvergleichsverfahren sowie Leckerkennungs- und Leckortungssysteme sorgen dafür, dass eine eventuelle Leckage nicht nur erkannt, sondern auch genau geortet werden kann.

In der RMR-Zentrale werden alle eingehenden Informationen ausgewertet und gespeichert. Das zentrale Prozessleitsystem ermöglicht ein sofortiges Eingreifen. Die Zentrale ist rund um die Uhr mit qualifiziertem Betriebspersonal besetzt.






Eine hundertprozentige Sicherheit gibt es in keinem Lebensbereich, deshalb verbleibt auch beim Betrieb von Pipelines trotz aller Sicherheitsbemühungen ein Restrisiko. Es gilt nicht nur, auf Bewährtes zu vertrauen, sondern auch, das Sicherheits- und Vorsorgesystem ständig zu überdenken, es neuen Erkenntnissen anzupassen und es konstruktiv zu verbessern – die tägliche Aufgabe der RMR.

Und für den Fall, dass doch ein Schadensereignis eintreten sollte, sorgt die ständige Überwachung aller Leitungssysteme durch spezialisierte Unternehmen vor Ort und RMR-eigene Wartungstrupps dafür, dass der Schaden möglichst gering gehalten wird. Der Ablauf der Schadensbeseitigung ist durch ein modernes Alarm- und Gefahrenabwehrplan-Management geregelt.

Depots mit Ölwehrausrüstungen und Bindemitteln sowie Ölwannen und -sonden an allen oberirdischen Stationen sowie regelmäßige Übungen mit den örtlichen Feuerwehren entlang der Trasse runden das umfassende Paket der Vorsorgemaßnahmen ab.



Ausspeisung in Tanklager

-  RMR-Pipeline
-  Raffinerie
-  Tanklager
-  Petrochem. Werk
-  Pumpstation



Erzeugung von Mineralölprodukten in der Raffinerie



Unsere Zentrale in Godorf



Übernahmestation





Rhein-Main-Rohrleitungstransport-
gesellschaft m.b.H.
Godorfer Hauptstraße 186
50997 Köln
info@rmr-gmbh.de
www.rmr-gmbh.de

Überblicke.

Unternehmensgründung: 1965
Bauzeit: 1966–1972
Sitz des Unternehmens: Köln-Godorf

Gesellschafter:

Shell Gruppe 63 %
BP Gruppe 35 %
Exxon Mobil Gruppe 2 %

Leitungsdaten:

Eigentümer und Betreiber einer 524 km langen Produktpipeline für verschiedene Mineralölprodukte von der deutsch-niederländischen Grenze bis Frankfurt und Ludwigshafen. Angebunden an die 155 km lange RRP-Produktpipeline von Rotterdam bis zur niederländisch-deutschen Grenze.

Operator für das komplette Pipelinesystem über 678 km.

Einspeisestationen: 3
Inst. Pumpenleistung: 32.000 kW
Fließraten: 1.300–1.900 m³/h
Pumpstationen: 9
Abzweigstationen: 5
Streckenschieber: 37
Übergabestationen: 12

Anzahl Flurstücke: rd. 12.000
Anzahl Eigentümer u. Pächter: rd. 9.000
Tangierte Städte/Gemeinden: rd. 140
Straßenkreuzungen: rd. 162
Bahnkreuzungen: rd. 72
Gewässerkreuzungen: rd. 23
Gebirgsüberquerungen: Eifel u. Hunsrück
Höchste Höhe: 622 m
Schutzstreifenfläche: 522 ha

Tanklager:

Homberg
Dinslaken
Köln-Niehl
Gustavsburg
Flörsheim
Raunheim
Ludwigshafen

Petrochemische Werke/Raffinerien:

Bottrop
Dormagen
Godorf
Wesseling
Oppau

Pumpstationen:

Herongen
Dinslaken
Ratingen
Geyen
Godorf
Wesseling
Ramersbach
Schwall
Udenheim

Wichtige Sicherheitssysteme:

LEOBAT (Leckerkennung und -ortung)
Mengenvergleichsverfahren
Druckdifferenzverfahren (DD-Test)
Drucküberwachung
Ultraschall-Lecksuchmolche
Inspektionsmolche
(z. B. Riss, Wandstärke)