

Nordschwarzwaldleitung – Planung, Projektablauf, Realisierung

Hartmut Drosch, Rebecca Penno und Marcus Mattis

Neubauprojekt, Infrastrukturprojekt, Erdgastransport, Versorgungssicherheit für Baden-Württemberg, Energieversorgung, Pipeline, Genehmigungsverfahren, Öffentlichkeit

Durch den zuverlässigen Transport von Erdgas leisten die Fernleitungsnetzbetreiber einen wichtigen Beitrag zu einer sicheren Energieversorgung. In diesem Sinne setzt sich die terranets bw für eine nachhaltige Verbesserung der Kapazitätssituation in Baden-Württemberg ein. Der kontinuierlich steigende Kapazitätsbedarf in Baden-Württemberg machte den Ausbau des Ferngasleitungsnetzes in Baden-Württemberg erforderlich. Bereits 2007 begann terranets bw mit der Planung einer weiteren Anbindung ihres rund 2.000 km umfassenden Netzes an die Trans-Europa-Naturgas-Pipeline (TENP). Die 71 km lange Nordschwarzwaldleitung transportiert zukünftig Erdgas von Au am Rhein über Pforzheim nach Leonberg in den Großraum Stuttgart. Mit der Realisierung der Nordschwarzwaldleitung wird die Kapazität des baden-württembergischen Transportnetzes um etwa 15% erhöht.

The Northern Black Forest Pipeline – Planning, procedure and realization

Transmission system operators provide an important contribution for a secure energy supply by ensuring the reliable transportation of natural gas. Therefore, terranets bw continually seeks to improve the gas shipping capacities within Baden-Württemberg. The steadily increasing demand for transportation capacity in Baden-Württemberg required the expansion of the transmission system. In the year 2007 terranets bw started to plan a new natural gas pipeline connecting its 2.000 km pipeline infrastructure directly to the Trans European Natural Gas Pipeline (TENP). The Northern Black Forest Pipeline with an overall length of 71 km transports natural gas from Au near the river Rhine via Ettlingen to the metropolitan area of Stuttgart. By realizing this infrastructure project terranets bw has increased the transportation capacity of its natural gas transmission system in Baden-Württemberg by 15%.

1. Die Nordschwarzwaldleitung – Versorgungssicherheit für Baden-Württemberg

In Deutschland stehen alle Zeichen auf Energiewende. Damit der Umstieg auf eine Versorgung aus regenerativen Energien gelingen kann, muss die Energieinfrastruktur ausgebaut werden – das betrifft sowohl das Stromübertragungsnetz als auch das Erdgasfernleitungsnetz. Die Kernaufgabe der terranets bw als Fernleitungsnetzbetreiber im Südwesten ist die Gewährleistung der sicheren Versorgung Baden-Württembergs mit Erdgas sowie die verbesserte Anbindung an das europäische Erdgasnetz. Zur Erhöhung der Erdgastransportkapazitäten in

Baden-Württemberg baut die terranets bw die 71 km lange Ferngasleitung von Au am Rhein über Ettlingen nach Leonberg. In Au am Rhein erhält die terranets bw für die Nordschwarzwaldleitung (NOS) einen weiteren Anschluss an die bestehende Erdgasfernleitung Trans-Europa-Naturgas-Pipeline (TENP). Die TENP, eine der größten und wichtigsten Nord-Süd-Leitungen Europas, transportiert derzeit Erdgas von den Niederlanden bis in die Schweiz und nach Italien. Bei einer möglichen Umkehr der Flussrichtung der TENP können sich für Baden-Württemberg neue Zugänge für Gaslieferungen aus dem Mittelmeerraum ergeben.

Durch die Nordschwarzwaldleitung kann die Transportkapazität von Erdgas in Baden-Württemberg nachhaltig erhöht werden. Mit Realisierung des Projektes wird die kapazitative Leistungsfähigkeit des Fernleitungsnetzes der terranets bw um etwa 15 % erhöht (**Bild 1**).

Mit dem Bau der Nordschwarzwaldleitung kann die terranets bw auf ein erfolgreiches Großprojekt zurückblicken, bei dem es gelungen ist, durch eine aktive Öffentlichkeitsarbeit die Interessen der Träger öffentlicher und privater Belange bestmöglich zu berücksichtigen und zugleich langwierige Verwaltungs- und Gerichtsverfahren zu vermeiden. Damit wird terranets bw ihrem eigenen hohen Qualitätsanspruch gerecht, den sie auch bei der technischen Umsetzung des Projekts konsequent anwendet. Das große Infrastrukturprojekt unter Einhaltung höchster Sicherheitsstandards termin- und budgettreu umzusetzen, hatte darüber hinaus oberste Priorität.

2. Planung

Basierend auf dem steigenden Kapazitätsbedarf entwickelte die terranets bw seit 2007 das Leitungsbauprojekt Nordschwarzwaldleitung im Südwesten. Als Bestandteil des deutschlandweiten Netzentwicklungsplans Gas war die Umsetzung der Netzausbaumaßnahme durch terranets bw verbindlich.

Von der Planung über den Bau bis zum Betrieb der Leitung: allen Maßnahmen der terranets bw liegen sorgfältiges und verantwortungsbewusstes Handeln zugrunde. Anhand eines eigens entwickelten Leitfadens „Qualitätsmerkmale partnerschaftlicher Leitungsbau“ (**Tabelle 1**) hat die terranets bw ihre eigenen Ansprüche an ihre

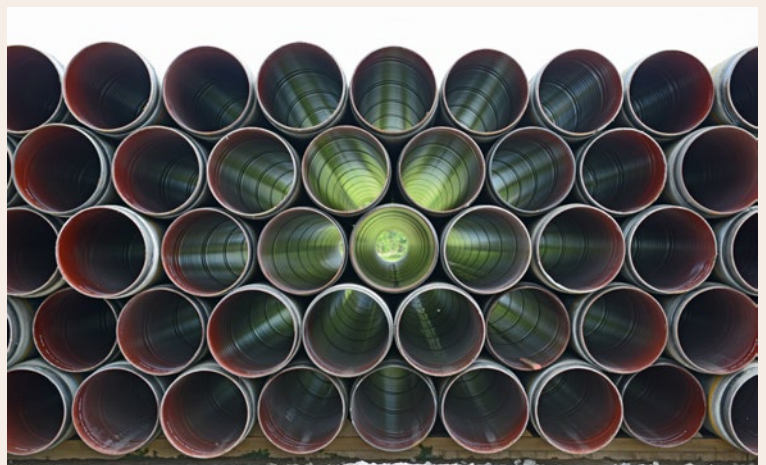


Bild 1: Auf 71 km Länge von Au am Rhein nach Leonberg wurden 4.000 Rohre verlegt – das sind rund 11.000 Tonnen Stahl
Quelle: terranets bw

Tabelle 1: 11-Punkte-Programm: Qualitätsmerkmale partnerschaftlicher Leitungsbau

Sorgfältige Planung

- 01 Sorgfältige Planung und Bauüberwachung
- 02 Offener und konstruktiver Dialog mit Städten und Gemeinden, Behörden und Verbänden

Minimierung der Eingriffe

- 03 Möglichst geradlinige Trassenführung
- 04 Weitgehende Trassenbündelung
- 05 Möglichst keine Verlegung in bebauten oder zur Bebauung vorgesehenen Gebieten
- 06 Vermeidung / schonende Durchquerung von Schutz- und Waldgebieten
- 07 Baudurchführung im Einklang mit Vorschriften durch qualifizierte Fachunternehmen
- 08 Sorgfalt im Umgang mit dem Boden und Belangen der Landwirtschaft
- 09 Angemessener Ausgleich für Schäden und Beeinträchtigungen

Sicherheit durch hohe Qualitätsstandards bei Errichtung und Betrieb

- 10 Bauüberwachung durch unabhängige, behördlich anerkannte Sachverständige
- 11 Betrieb der Leitung mit eigenem, hoch qualifiziertem Personal

Arbeitsqualität definiert und sich zu deren Einhaltung verpflichtet. So folgte die terranets bw elf Punkten, um im Rahmen der Projektrealisierung Eingriffe in die Natur zu minimieren und einen möglichst breiten Konsens mit allen Beteiligten zu erreichen.

Seit Beginn der Planung für die Nordschwarzwaldleitung und bereits im Vorfeld des Raumordnungs- und des Planfeststellungsverfahrens arbeitet die terranets bw eng mit Behörden, Kommunen und Verbänden zusammen. Ein frühzeitiger, offener und konstruktiver Dialog mit der Öffentlichkeit und eine transparente Informationspolitik zum Projektfortschritt waren terranets bw dabei besonders wichtig. Denn nur im Dialog kann eine realisierbare Planung entwickelt werden, welche die erforderlichen Kenntnisse und die Voraussetzungen für die Auflösung von möglichen Widersprüchen zwischen verschiedenen Schutzziele berücksichtigt. Eine besonders wichtige Funktion beim Dialog mit der Öffentlichkeit kommt nach der Erfahrung der terranets bw den Kommunen zu, da diese einerseits am unmittelbarsten die lokalen Besonderheiten widerspiegeln und andererseits den Dialog mit der Öffentlichkeit strukturieren können.

Bei der Begründung des Vorhabens stellte die terranets bw insbesondere die energiewirtschaftlichen Erfordernisse der Versorgungssicherheit und den Beitrag des Infrastrukturprojekts zum Gelingen der Energiewende sowie die Vorteile für die Region dar.

Noch vor Beginn der Genehmigungsverfahren wurden alle betroffenen kommunalen Verwaltungen und Bürgermeister, die Landkreise und Landräte, Regionalverbände sowie die Regierungspräsidien über das Bauvorhaben und die Vorgehensweise in Kenntnis gesetzt.

Im Rahmen von Informationsveranstaltungen entlang des Trassenverlaufs wurde die Öffentlichkeit in kommunalen Gremien umfassend über das Projekt und dessen Realisierung informiert. Insbesondere die Gemeindevertreter gaben dabei konstruktive Hinweise und Anregungen zu lokalen und regionalen Besonderheiten, anhand derer konkrete Lösungen, beispielsweise hinsichtlich des Trassenverlaufs, entwickelt wurden. Über die Planung des Projektes hinaus wurden in dieser Phase bereits die Grundlagen für den späteren Leitungsbetrieb gelegt, während dem der Infrastrukturbetreiber mit den Gemeinden und den Anliegern zusammenarbeiten wird.

Während des Raumordnungs- und der Planfeststellungsverfahrens wurden die Antragsunterlagen öffentlich in den Gemeinden ausgelegt, so dass Stellung zu dem Projekt bezogen werden konnte.

Um die Bedürfnisse der Grundstückseigentümer und -nutzer aufzunehmen und spätere Verhandlungen über Wegerechte und Baudurchführung vorzubereiten, hat terranets bw frühzeitig auch regionale und örtliche Ver-

treter der landwirtschaftlichen Verbände über das Projekt informiert.

Nach der raumordnerischen Beurteilung wurden die möglichen Varianten des Trassenverlaufs weiter intensiv im Dialog vor Ort mit Behörden, Kommunen und Verbänden gegenübergestellt, diskutiert und weiterentwickelt. So wurden insbesondere die Kommunen mit einer überzeugenden und nachprüfbaren Argumentation eingebunden.

Dass die Prüfung unterschiedlicher Trassenvarianten bereits vor dem Raumordnungsverfahren im Dialog durchgeführt wurde, führte zu erheblichen Erleichterungen der Detaillierung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens.

Ein Beispiel für die Auflösung von möglichen Widersprüchen zwischen verschiedenen Schutzziele durch frühzeitigen offenen und konstruktiven Dialog war eine bereits im Raumordnungsverfahren erarbeitete Trassenvariante für die Durchquerung eines Waldgebietes. Auf Anregung und Vermittlung der beteiligten Kommunen konnte die terranets bw mit den Kommunen, dem Forst, Umweltbehörden, anliegenden Wasserwerken, weiteren Infrastrukturbetreibern und anderen Anspruchsträgern („Stakeholdern“) eine einvernehmliche Lösung finden. Dabei war eine besondere Herausforderung die Abstimmung mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde, da in der Umsetzung der Variante eine Kreisstraße für einige Monate gesperrt werden musste.

In intensiven Gesprächen mit mehreren Kommunen, Wasserversorgern und Hydrogeologen wurden vorab Verfahren für den Bau in Wasserschutzgebieten entwickelt. Auch für einen nicht geradlinigen Leitungsverlauf aufgrund eines Dolinenfeldes konnte mit den zuständigen Behörden und der betroffenen Kommune eine einvernehmliche Lösung gefunden werden.

Die Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren konnten durch die frühzeitige Abstimmung mit allen Beteiligten in den vorgesehen Zeiträumen durchgeführt werden. Für den ersten Abschnitt mit einer Länge von 15 km von Au am Rhein nach Ettlingen erteilte das zuständige Regierungspräsidium bereits Mitte des Jahres 2012 die Genehmigung. Für den zweiten Abschnitt der Erdgas-hochdruckleitung mit einer Länge von ca. 56 Kilometer von Ettlingen in den Großraum Stuttgart nach Leonberg hat das Regierungspräsidium Karlsruhe im September 2014 die Genehmigung erteilt. Die Planfeststellungsbehörde hat mit den Planfeststellungsbeschlüssen die öffentlich-rechtlichen Voraussetzungen für den Bau und den Betrieb der Leitung geschaffen.

Bei verbliebenen Einwände bzw. Einsprüchen im Rahmen der Verfahren suchten Mitarbeiter der terranets bw und beauftragter Fachbüros im direkten Kontakt nach Lösungen, bei denen die Wünsche der Betroffenen auf-

und ernst genommen wurden. Die meisten Einsprüche konnten so zur Zufriedenheit bearbeitet werden.

Während der Planungen mussten auch andere Infrastrukturprojekte berücksichtigt werden, wie ein Autobahnausbau sowie Erweiterungen von Industrie- und Wohngebieten. Hier wurde der Trassenverlauf bereits frühzeitig an mehreren Stellen an diese Bedürfnisse angepasst. Durch den offenen und konstruktiven Dialog mit Städten und Gemeinden, Behörden und Verbänden konnte das Ziel der terranets bw, die Bedürfnisse aller Beteiligten sowie der Stakeholder im Umfeld der Trassenvarianten zu erfassen, deren Anliegen aufzunehmen und in die Planung miteinzubeziehen, erfolgreich umgesetzt und Einwände größtenteils vermieden bzw. im Wege einer außergerichtlichen Einigung einvernehmlich beigelegt werden.

Durch die Informationen der Öffentlichkeit und den direkten Kontakten zu Betroffenen vor und im Rahmen der Verfahren konnten auch die Verhandlungen mit den Grundstückseigentümern und -nutzern weitestgehend im Konsens abgeschlossen werden.

3. Realisierung

Der erste, 15 km lange Abschnitt der Nordschwarzwaldleitung von Au am Rhein nach Ettlingen wurde zwischen März und Dezember 2014 errichtet. Dabei standen die bauausführenden Firmen vor einer Vielzahl technischer Herausforderungen. Die Region Karlsruhe und das Rheintal sind von vielen Infrastruktureinrichtungen durchzogen. Neben Stromübertragungsstrassen waren insbesondere Verkehrsinfrastrukturen wie Bahntrassen und Bundes- und Landesstraßen zu berücksichtigen. So wurden im Rahmen des Leitungsbaus neun Bohrpressungen zur

Unterquerung von Straßen und Bahnlinien durchgeführt (s. **Bild 2**) und zwei Gewässer mit Leitungsdükern sowie ein stark befahrener Verkehrsknotenpunkt mit einem rund 300 m langen Microtunnel (Tunnelvortriebsverfahren) unterquert. Aufgrund der Nähe zum Rhein – insbesondere am Anschlusspunkt zur transeuropäischen TENP-Leitung – galt es, den Grundwasserhaushalt durch den Einsatz aufwendiger technischer Maßnahmen vor, während und nach den Arbeiten auf der Leitungstrasse schonend zu regulieren. Der niederschlagsreiche Sommer 2014 war hierbei eine zusätzliche Herausforderung.

Der zweite Abschnitt der Leitung mit einer Länge von rund 56 Kilometern, von Ettlingen über Pforzheim in den Großraum Stuttgart, wird 2016 in Betrieb gehen. Auch auf dem zweiten Bauabschnitt waren bauliche Herausforderungen zu bewältigen. Mehrere Baulose auf einer knapp



Bild 2: Neun Bohrpressungen zur Unterquerung von Straßen und Bahnlinien wurden durchgeführt
Quelle: terranets bw

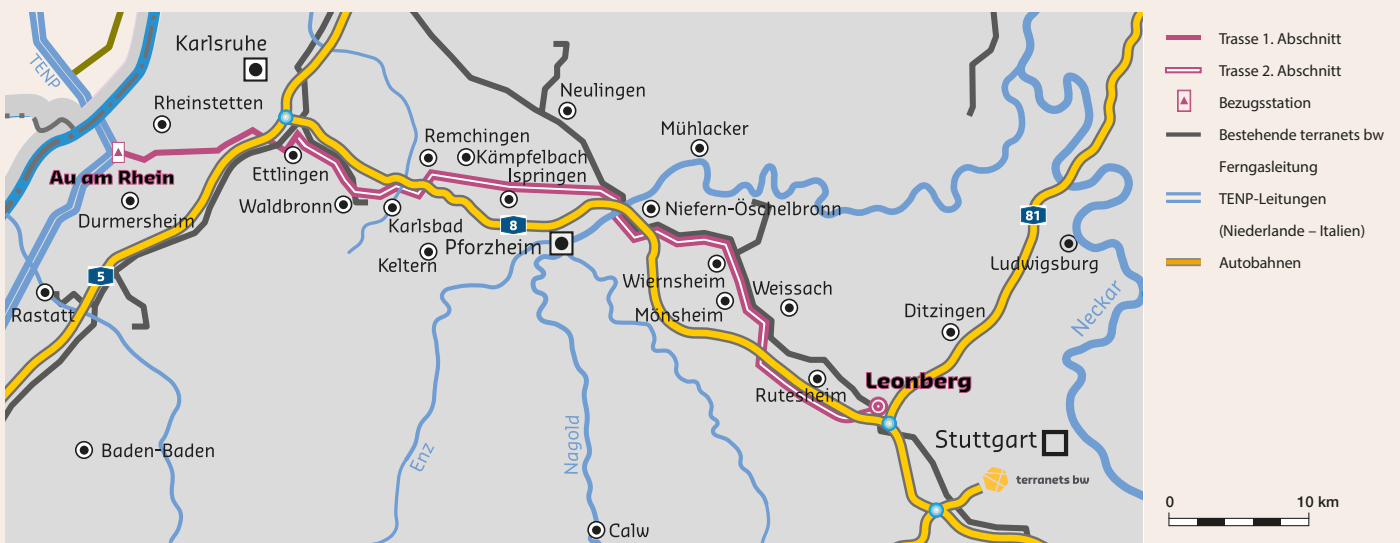


Bild 3: Übersichtskarte

dreifachen Trassenlänge erhöhten den Koordinationsaufwand. Diese Herausforderung wurde gemeistert, indem die terranets bw Hand in Hand mit zuverlässigen und leistungsstarken Dienstleistern zusammen gearbeitet hat.

Durch einen möglichst geraden Trassenverlauf, das Vermeiden bebauter Gebiete und einen sorgfältigen Umgang mit landwirtschaftlich genutztem Boden hat die terranets bw ihr Ziel einer umweltgerechten und nachhaltigen Planung und Baurealisierung umgesetzt. War die Durchquerung von Naturschutz-, Wasserschutz- und Waldgebieten nicht zu vermeiden, hat die terranets bw eine schonende Durchquerung des betreffenden Gebietes sichergestellt (**Bild 3**).

Neben dem Natur-, Boden- und Umweltschutz hatte das Thema Sicherheit für die terranets bw oberste Priorität. Unabhängige, behördlich anerkannte Sachverständige haben den gesamten Bauprozess überwacht und intensive Prüfungen, insbesondere hinsichtlich Dichtheit und Festigkeit der Leitung, durchgeführt. Insbesondere anhand der Festigkeitsprüfung, bei welcher der Druck deutlich über dem späteren Betriebsdruck lag, konnte das Sicherheitsniveau der Leitung im Dialog mit der Öffentlichkeit nachhaltig verdeutlicht werden.

Während der Bauphase informierte terranets bw zudem im Sinne einer transparenten Informationspolitik zum Projektfortschritt detailliert in lokalen und regionalen Medien über den jeweiligen Bauverlauf, einzelne Baumaßnahmen sowie mögliche Einschränkungen.

4. Fazit und Ausblick

Terranets bw blickt auf einen erfolgreichen Bau der Nord-schwarzwalddleitung zurück.

Durch die enge Zusammenarbeit zwischen dem Vorhabenträger und seinen Dienstleistern (Planungsbüros, Umsetzungsberater und Wegerechtsbüros), durch eine frühzeitige Identifizierung der Anliegen aller wesentlichen Stakeholder entlang der Trasse und deren Einbindung noch vor Beginn der offiziellen Verfahren, konnte das Projekt innerhalb weniger Jahre umgesetzt werden.

Die Nordschwarzwalddleitung im Überblick

Länge	71 km
Nennweite	600 mm
Max. zulässiger Betriebsdruck	80 bar
Investitionsvolumen	~ 80 Mio. €
Planungsstart	Januar 2008
1. Bauabschnitt	15km
(Au am Rhein – Ettligen)	Inbetriebnahme Ende 2014
2. Bauabschnitt	56km
(Ettligen – Leonberg)	Inbetriebnahme 2016

Dabei war ein entscheidender Erfolgsfaktor, sehr frühzeitig alle relevanten, möglicherweise auftauchenden Probleme zu antizipieren und für Vertrauen in den Vorhabenträger zu werben. Entscheidend dafür waren viele persönliche Gespräche, sowohl durch Mitarbeiter der terranets bw als auch durch beauftragte Fachbüros, bei denen auch zum Teil anfänglich unausgesprochene Anliegen und Bedürfnisse erkannt wurden.

Das Ergebnis rechtfertigt den technischen und wirtschaftlichen Aufwand für den Bau der Nordschwarzwalddleitung. Nach Fertigstellung und Inbetriebnahme der neuen Ferngasleitung wird die Versorgungssicherheit für Erdgas in Baden-Württemberg signifikant erhöht.

Um die Versorgungssicherheit in Baden-Württemberg nachhaltig zu sichern, arbeitet terranets bw auch weiterhin an der Erhöhung des Angebots an festen Transportkapazitäten. Im Rahmen des Netzentwicklungsplans Gas setzt sich terranets bw für einen bedarfsgerechten Ausbau des Fernleitungsnetzes ein, um dem steigenden Kapazitätsbedarf in Baden-Württemberg gerecht zu werden. Dabei ist insbesondere die Abstimmung der Netzausbaumaßnahmen in den verschiedenen Fernleitungsnetzen von entscheidender Bedeutung, die im Rahmen der Weiterentwicklung des Netzentwicklungsplans durch die deutschen Fernleitungsnetzbetreiber erfolgt.

Autoren



Hartmut Drosch

terranets bw GmbH |
Projektverantwortlicher Nordschwarzwalddleitung |
Stuttgart |
Tel.: +49 711 7812 1328 |
E-Mail: h.dorsch@terranets-bw.de



Rebecca Penno

terranets bw GmbH |
Projektleiterin Kommunikation
Nordschwarzwalddleitung |
Stuttgart |
Tel.: +49 711 7812 1266 |
E-Mail: r.penno@terranets-bw.de



Prof. Dr. Marcus Mattis

Inhaber multi-utility consulting |
Umsetzung von schwierigen Gas- und
Stromleitungsverfahren |
ORT |
Tel.: +49 711 7670 3888 |
E-Mail: mattis@multi-utility.de