



Konzipieren · Optimieren · Realisieren

# E-Power Pipe® Bohrverfahren





## Innovativ und umweltschonend. Das Bohrverfahren „E-Power Pipe®“

Mit neuen, bodenschonenden Verfahren zur Erdverlegung von Rohrsystemen sucht der Tiefbau Energieinfrastruktur von Köster nach Antworten auf hochaktuelle Fragen. Auf einer Erdkabel-Pilotbaustelle setzte Köster bereits einen speziellen Flüssigboden ein, der die Kabelschutzrohre umhüllt und Wärme nach dem Verfestigen gleichmäßig in alle Richtungen sehr gut ableitet. Die von Köster entwickelten, vorgefertigten Auftriebssicherungen auf dem Planum des Grabens verhindern das Aufschwimmen der Rohre, gewährleisten ihre exakte Lage und ermöglichen eine spätere Kontrolle des Bettungsmaterials.

Vor allem aber in sensiblen Ökosystemen stößt die klassische Erdverlegung von Rohrsystemen an ihre Grenzen. Grabenlose Verfahren stellen hier eine vielversprechende wirtschaftliche und ökologische Alternative zu herkömmlichen Methoden dar. Hierzu nutzte Köster bereits mehrmals das von der Herrenknecht AG entwickelte Bohrverfahren „E-Power Pipe®“ (EPP), eine Kombination aus Rohrvortrieb und Horizontal Directional Drilling. Abseits des Hochspannungs-Netzausbaus ist der Einsatz in weiteren Bereichen wie der Versorgung mit Wasser, Gas oder Chemikalien denkbar.

### Unsere Spezialisten unterstützen:

- Im kommunalen Rohrleitungsbau
- Im Fernleitungsbau
- Im Infrastruktur-Rohrleitungsbau
- Bei Sonderbauwerken (wie Düker, Pressungen, Microtunneling, HDD-Bohrungen, Anlagenbau)
- Bei Stromtrassen
- Im Hoch- und Tiefbau im Stationswesen der Energiebranche

# Von der Startgrube zur Zielgrube

Das Verfahren in neun Schritten erläutert



Die Rohrleitungsbauspezialisten von Köster setzten das „E-Power Pipe®“-Verfahren weltweit als erstes Bauunternehmen ein und erprobten es gemeinsam mit der Herrenknecht AG und einem Übertragungsnetzbetreiber zur Installation von Kabelschutzrohren für eine 220 kV-Höchstspannungsleitung.



## Schritt 1

Ausheben einer Start- und mehrerer Zielgruben nach entsprechender Statik im Spundwandverbau. Eine betonierte Grubensohle bietet Stabilität und dichtet die Fläche vor Wasser ab.

Foto: ESG Engineering-Service-Gesellschaft mbH

## Schritt 2

Die Startgrube mit den Abmessungen 12 x 20 m bietet Platz für den Vorpressrahmen, das Betonwiderlager und die Anfahrplatte an der Spundwand zur Abdichtung des Bohrkanales.



## Schritt 3

Zur Vorbereitung der Kabelschutzrohre für den Einzug in das Bohrloch werden diese vorgestreckt und mittels HDPE-Stumpf-Spiegelschweißen miteinander verbunden. Das Entfernen der „Wülste“, das Prüfen der Rohrstränge auf Dichtigkeit und die Kalibrierung für die Durchgängigkeit helfen, später Schäden beim Einzug zu vermeiden.

# Von der Startgrube zur Zielgrube

Das Verfahren in neun Schritten erläutert



## Schritt 4

Der Pressenrahmen drückt die Vortriebsmaschine nach der Installation horizontal durch die an der Spundwand angebrachte Dichtwandplatte in Richtung Zielschacht in den Untergrund. Nach und nach wird der Rohrstrang um jeweils 9 m lange Stahlvortriebsrohre verlängert und weiter in den Boden gepresst.

## Schritt 5

Damit die Vortriebsmaschine nicht vom Kurs abkommt, überwachen zwei Vermesser, der Maschinenfahrer und die Steuersoftware den Fortschritt.



## Schritt 6

Nach dem Durchstich durch die installierte Dichtplatte in der 6 x 12 m großen Zielgrube demontiert die Mannschaft lediglich die Tunnelvortriebsmaschine und birgt sie.

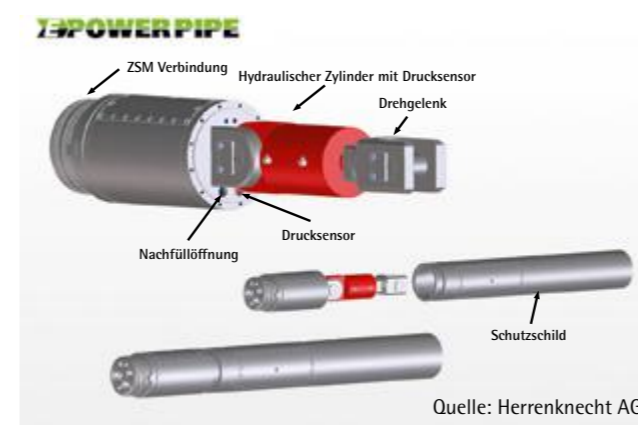


## Schritt 7

Am Vortriebsrohr wird eine Zugeinheit mit Zugkraftmesser installiert. Daran wird der vorgestreckte Kabelschutzrohrstrang befestigt.

## Schritt 8

Der umgedrehte Pressenrahmen im Startschacht dient fortan als Zugeinheit, welche die Vortriebsrohre wieder zurück- und den angehängten Kabelschutzrohrstrang dabei gleichzeitig in den Bohrkanal einzieht.



## Schritt 9

Beim Einzug der Kabelschutzrohre wird das Bohrloch zwischen Kabelschutzrohr und Bohrwand mit einer speziell gemischten, wärmeleitfähigen Betonitsuspension gedämmt. Ein Drucksensor an der Zugeinheit kontrolliert den Druck im Bohrloch und damit die hundertprozentige Verfüllung des Ringraumes.

# Kompetent und erfahren

## Bereich Energieinfrastruktur

In enger Zusammenarbeit mit Planern, Behörden und Nachunternehmern entstehen für technisch komplexe Anforderungen ganzheitliche Lösungen, die die verschiedenen Interessen der Kunden und Anwohner sowie weiteren Beteiligten berücksichtigen. Dabei hat nachhaltige Sicherheit immer oberste Priorität.

### Ihre persönlichen Ansprechpartner:



**Thomas Warnke**

Bereichsleiter Energieinfrastruktur  
(05 41) 9 98-16 52  
(01 63) 8 39 65 12  
thomas.warnke@koester-bau.de



**Jürgen Höchst**

Vertriebsingenieur Energieinfrastruktur  
(05 41) 9 98-16 30  
(01 63) 8 39 64 53  
juergen.hoechst@koester-bau.de

### Branchenkenner

Seit mehr als 50 Jahren profitieren Kunden von dem Know-how und den Erfahrungen des Tiefbaus Energieinfrastruktur. Daneben spielt im Zuge der Energiewende auch die Erstellung einer leistungsfähigen Infrastruktur eine immer größere Rolle. Als ein Full-Service-Bauunternehmen ist der Spezialbereich von Köster nicht nur optimal aufgestellt, um schnell, flexibel und wirtschaftlich Rohrleitungen und Stromtrassen zu verlegen. Auch Tief- und Hochbauleistungen in Umspannwerken, Kabelübergabestationen, Wasserwerken oder Gasdruckregelstationen gehören zum Leistungsspektrum.

Zuverlässigkeit und technische Kompetenz sind durch Prüfsiegel aller maßgeblichen Prüfstellen bestätigt und zertifiziert. Ein besonderes Augenmerk liegt bei beiden auf dem Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz.



# Verlässliche Projekte, die Sie sicher

# voranbringen

Mehr Referenzen unter:  
koester-bau.de



## Ingenieurarbeit für die Energiewende

Projekt: Erdkabeltrasse | Bauzeit: 4 Monate | Ort: Raesfeld

Im nordrhein-westfälischen Raesfeld bei Borken erstellte das Kompetenz-Center Rohrleitungsbau einen rund 1,1 km langen Abschnitt der insgesamt 3,5 km langen Trasse für eine erdverlegte 380 kV AC Höchstspannungsleitung in offener Bauweise. Die Erdkabeltrasse ist die erste ihrer Art, um die für die Energiewende dringend benötigten Stromautobahnen zu realisieren. Auftraggeber ist der Netzbetreiber, die Dortmunder Amprion GmbH.

[Mehr erfahren](#)

## Erstellung einer Gashochdruckleitung in Remchingen

Projekt: Gashochdruckleitung | Bauzeit: 10 Monate | Ort: Remchingen

Im Nordschwarzwald führte Köster für die terranets bw GmbH Arbeiten im Transportleitungsbereich aus. Von Ettlingen bis Leonberg entstand eine 26 km lange Gashochdruckleitung DN 600 im Nordschwarzwald.

[Mehr erfahren](#)



## Verlegung einer Trinkwasserleitung

Projekt: Trinkwasserleitung | Bauzeit: 8 Monate | Ort: Aachen

Das Kompetenz-Center Rohrleitungsbau errichtete eine neue Trinkwasser-Transportleitung zwischen den Stationen Vichtbach und Relais Königsberg. Ziel der Baumaßnahme war es, das Transportnetz zu stärken und die Belieferung der STAWAG mit Trinkwasser zu sichern. Zum Bau der 1,75 km langen Transportleitung DN 1000 durch land- und forstwirtschaftliche Flächen mit einigen anspruchsvollen Querungen wurde weitgehend eine Trasse parallel zu einer vorhandenen Trinkwassertransportleitung genutzt, die es beim Bau zu schützen galt.

[Mehr erfahren](#)



## Horizontalbohrung zur Querung zweier Gewässer

Projekt: Fernwärmetransportleitung | Bauzeit: 13 Monate | Ort: Hamm

Für die Stadtwerke Hamm realisierte Köster eine 9 km lange Fernwärmetrasse zwischen der Müllverbrennungsanlage Hamm und dem BHKW Hamm-Heessen. Für eine weitere Anbindung des BHKW-Mitte musste ein Abzweig die Lippe und den parallel daneben liegenden Datteln-Hamm-Kanal unterqueren. Dies war mit zwei parallel hergestellten, ca. 420 m langen HDD-Bohrungen für die Vor- und Rücklaufleitung DN 500 realisiert. Hierfür wurde vom Kunden der Köster-Alternativvorschlag einer besonderen Abrollbahn gewählt, welche die Bauzeit erheblich verkürzte.

[Mehr erfahren](#)

## Stationsbau mit höchsten Sicherheitsanforderungen

Projekt: TenneT Umspannwerk | Bauzeit: 3 Monate | Ort: Dörpen

Schlüsselfertiger Umbau des Umspannwerks in Dörpen. Köster realisierte den Bau zweier Schaltfelder bestehend aus zwei Portalen mit in einer Reihe dahinter geschalteten Elementen. Dazu gehörten neben Leistungsschaltern auch Spannungswandler und Trennschalter. Hinzu kam die Errichtung von Betonfundamenten, um darauf die entsprechenden Stahlbauten zu installieren. Von besonderer Bedeutung war die Gewährleistung höchster Sicherheitsstandards beim Bau von Infrastruktur für die Energiewirtschaft.

[Mehr erfahren](#)



# Profitieren Sie von unserer Art zu bauen

Von der Idee bis zur Schlüsselübergabe realisiert Köster wirtschaftlich und sicher Ihr individuelles Bauvorhaben. Bundesweit feste Ansprechpartner kümmern sich maßgeschneidert um die Planung, Optimierung und Umsetzung Ihres Bauvorhabens.

## Individuelle Lösungen

Sie erhalten eine maßgeschneiderte, auf Ihre individuellen Wünsche ausgelegte Baulösung ohne Systemabhängigkeit, sodass zukünftige Anpassungen flexibel möglich sind. Im Bauablauf können wir aufgrund der umfassenden Erfahrung unserer Spezialisten, mehr als 900 Ingenieure aller Fachdisziplinen, schnell und kompetent auf Ihre Änderungswünsche reagieren.

## Perfekte Bauabläufe

Transparente und effiziente Bauprozesse sichern wir durch das Köster-Prozess-System (KPS), mit dem alle Abläufe bis zur Fertigstellung zentral gesteuert werden. Wir übergeben Ihnen ein schlüsselfertiges Gebäude von höchster Bauqualität zum vereinbarten Termin und zu den vereinbarten Kosten.

## Gelebte Partnerschaft

Im gesamten Projektablauf von der Planung bis zur Schlüsselübergabe haben Sie erfahrene, kompetente und feste Ansprechpartner zur Klärung aller Fragen und Lösung der Projektaufgaben an Ihrer Seite. Das Köster-Projektteam wird sich komplett auf die Realisierung Ihres Bauwerks konzentrieren – Ihr Zeitaufwand wird auf ein Minimum reduziert.

# Standorte



## Unser Know-How für Ihr Projekt

- 900 Ingenieure aller Fachdisziplinen
- 150 Fachplaner für Architektur, Tragwerk, Fassade, TGA und Tiefbau
- 100 zertifizierte BIM-Spezialisten
- 10 ausgebildete Bauprozessberater (Köster-Akademie)
- 15 zertifizierte Nachhaltigkeits-Berater

Hinweis: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher, weiblicher und diverser Sprachformen verzichtet. Natürlich gelten sämtliche Personenbezeichnungen gleichermaßen für alle Geschlechter.

# Wir sind Köster

## Das macht uns aus

### Köster-Prozess-System

Das Köster-Prozess-System, kurz KPS, ist eine Produktionsmethode für die optimale Umsetzung individueller Bauprojekte. Wir haben nicht die Bauwünsche unserer Kunden standardisiert, sondern unsere Planungs- und Bauprozesse. Das Ergebnis: einzigartige Bauwerke in exzellenter Köster-Bauqualität, eine Reduzierung der Projektlaufzeit und die strikte Einhaltung des Budgets.

[Mehr erfahren](#)



- Fertigstellungstermin einhalten
- Beste Bauqualität erreichen
- Managementaufwand reduzieren

### Nachhaltigkeit

Wir denken Ihre Immobilie von Anfang an ganzheitlich entlang des gesamten Lebenszyklus. Dafür entwickeln unsere Fachingenieure auf Grundlage Ihrer persönlichen Nachhaltigkeitsanforderungen CO<sub>2</sub>-reduzierte und ressourcenschonende Baulösungen und beraten Sie zu verschiedenen Varianten. Das Ergebnis: die optimale Kombination aus individueller Nachhaltigkeit und höchster Wirtschaftlichkeit.

[Mehr erfahren](#)



- Lebenszyklusanalysen
- CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren
- Ressourcen schonen

## Erfahren Sie in unseren Broschüren mehr zu unserer Art zu bauen

### BIM

Präziser planen, reibungslos bauen, effizient betreiben und in allen Phasen besser zusammenarbeiten – Building Information Modeling (BIM) erfasst die gesamte Wertschöpfungskette von Planung, Bau und Betrieb. Die abgeschlossene digitale Planung vor dem ersten Spatenstich bietet allen Beteiligten eine deutlich höhere Planungs- und Ausführungssicherheit.

[Mehr erfahren](#)



- Planungsqualität erhöhen
- Bauablauf optimieren
- Sichere Entscheidungsgrundlagen

### Köster-Partnerschaft

Mit der Köster-Partnerschaft erhalten Sie ungewohnt früh Sicherheit für Ihr Budget, maximieren den Nutzen Ihrer Investition durch unsere Optimierungen und technischen Alternativen und verkürzen spürbar die Realisierungsdauer Ihrer individuellen Wunschimmobilie. Das ist unsere Art zu bauen.

[Mehr erfahren](#)



- Projektlaufzeit verkürzen
- Wirtschaftlichkeit erhöhen
- Frühe Sicherheit erlangen

## Folgen Sie uns!

Holen Sie mit Köster immer das Maximum aus Ihrem Projekt heraus – und bleiben Sie beim Thema Bau immer up-to-date. Auf unseren Social-Media-Kanälen halten wir Sie auf dem Laufenden rund um aktuelle spannende Projekte und News!



Köster GmbH  
Sutthausen Straße 280  
49080 Osnabrück  
Tel. (05 41) 9 98 -16 00  
[www.koester-bau.de](http://www.koester-bau.de)

Diese Ausgabe  
gibt es  
auch digital



01-KCR-EPP-11-2025