



Das gehäufte Auftreten von Hochwasser-Ereignissen zeigt die wachsende Bedeutung resilienter, überwachter Rohrsysteme.

Extremwetterereignisse als neue Herausforderung für unterirdische Infrastruktur

1. EINLEITUNG

Der Klimawandel ist eine der größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. In Europa und damit auch in Deutschland treten Extremwetterereignisse immer häufiger auf. Zwischen 2001 und 2020 wurden fast 900 Ereignisse registriert – beinahe doppelt so viele wie im Vergleichszeitraum 1981–2000.¹ Besonders Dürren, Überschwemmungen, extreme Temperaturen und Stürme belasten die Infrastruktur zunehmend.

Unterirdische Infrastrukturen sind das Rückgrat moderner Gesellschaften. Sie sichern die Versorgung mit sauberem Trinkwasser, die Ableitung von Abwasser sowie die Übertragung von Strom und Daten. Doch durch den Klimawandel stehen diese Systeme vor neuen Herausforderungen. Dieses Whitepaper beleuchtet die Auswirkungen von Extremwetterereignissen auf unterirdische Infrastrukturen und zeigt, wie moderne Rohrleitungssysteme zur Bewältigung dieser Herausforderungen beitragen können.

2. HERAUSFORDERUNGEN DURCH EXTREMWETTEREREIGNISSE

2.1 Starkregen und Überflutungen

- Statistik: Laut Prognosen für die Stadt Hagen wird die Anzahl der Starkregentage im Zeitraum 2031–2060 um 20 % gegenüber 1991–2020 steigen. Dabei steigt nicht nur die Anzahl der Starkregentage, sondern auch deren Intensität.²
- Folgen: Überlastete Abwassersysteme, Rückstau und Überflutungen führen dazu, dass unbehandelte Abwässer in die Umwelt gelangen und Böden sowie Gewässer belasten.³

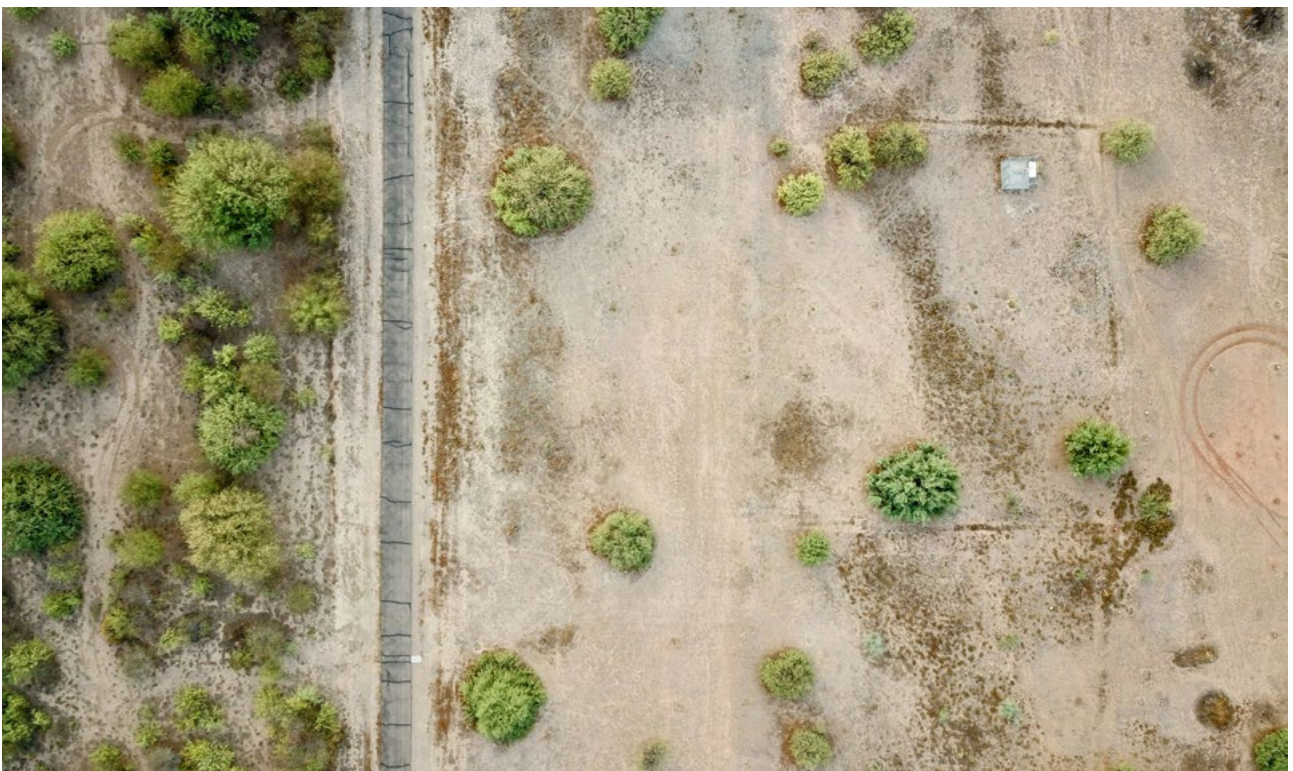
2.2 Dürre und Bodenbewegungen

- Statistik: 2022 meldete die Europäische Dürrebeobachtungsstelle (EDO), dass 47 % der EU-Länder von Dürre betroffen waren.⁴
- Folgen: Anhaltende Trockenheit führt zu Rissen im Boden, wodurch Rohre beschädigt

werden können. Erfahrungen aus trockenen Regionen Europas belegen diesen Trend.⁵

2.3 Wasserverluste und Kontamination

- Statistik: In England gehen täglich fast drei Milliarden Liter Wasser durch Leckagen verloren⁶ – das entspricht dem täglichen Wasserverbrauch von rund 20 Millionen Menschen.⁷
- Folgen: Neben enormen Wasserverlusten steigt das Risiko der Trinkwasserverunreinigung durch Schadstoffe, die durch undichte Stellen eindringen können. In Zeiten zunehmender Wasserknappheit stellt jeder verlorene Liter eine Herausforderung für Versorger, Umwelt und Verbraucher dar. Zudem steigen die Kosten für Reparaturen und Wasseraufbereitung, während der unnötige Energieverbrauch die CO₂-Bilanz verschlechtert.



Anhaltende Trockenheit führt zu Rissen im Boden. Überwachte Rohrsysteme tragen zur Sicherung der Trinkwasserversorgung bei.



3. LÖSUNGEN FÜR ZUKUNFTSSICHERE INFRASTRUKTUREN

3.1 Klimabeständige Materialien

Neue Rohrsysteme müssen extremen Wetterbedingungen standhalten. Wichtige Eigenschaften sind chemische Resistenz, mechanische Belastbarkeit bei Bodenbewegungen und Stabilität gegen Temperaturschwankungen.

3.2 Überwachung und frühzeitige Schadenserkennung

Leckageüberwachungssysteme erkennen und melden Wasserverluste in Echtzeit, bevor sie größere Schäden verursachen. Durch den frühzeitigen Nachweis von Leckagen können

Wasserverluste reduziert, Betriebskosten gesenkt und teure Reparaturen vermieden werden. Dies trägt zur langfristigen Sicherung der Trinkwasserversorgung und zur Schonung wertvoller Ressourcen bei.

3.3 Langlebigkeit und Nachhaltigkeit

Investitionen in langlebige und nachhaltige Materialien senken langfristig Kosten und verhindern Umweltauswirkungen. Systeme aus recycelbaren Materialien mit minimalem Wasserverlust leisten einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.

4. INNOVATIVE LÖSUNGEN IN DER PRAXIS

4.1 egeplast Barrier Pipe SLA® System: Schutz vor Kontamination

Das Barrier Pipe SLA® ist ein permeationsdichtes Rohrsystem, das speziell für den Einsatz in kontaminierten Böden und für extreme Bedingungen entwickelt wurde.

Vorteile:

- ✓ Verhindert das Eindringen von Schadstoffen wie Chemikalien oder Kohlenwasserstoffen in das Trinkwasser.
- ✓ Schützt die Umwelt vor Permeation schädlicher Substanzen aus dem Rohr.
- ✓ Gewährleistet ein sicheres Ver- und Entsorgungsnetz auch unter schwierigen Bedingungen.

4.2 egeplast egeSmart: Integrity DCS System: Kontinuierliche Leckageüberwachung

Das egeSmart: Integrity DCS System ermöglicht die kontinuierliche Überwachung von Rohrleitungen und bietet effektiven Schutz vor Leckagen.

Vorteile:

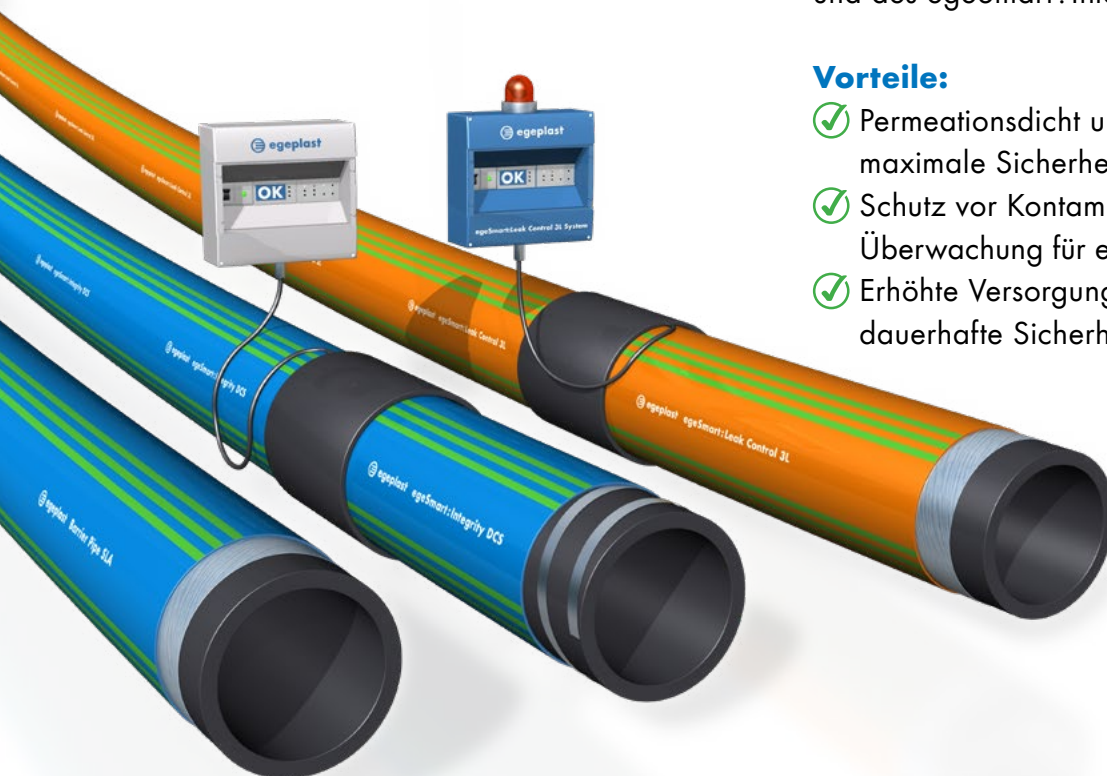
- ✓ Frühzeitige Erkennung von Leckagen, bevor größere Schäden entstehen.
- ✓ Reduzierung von Wasserverlusten und Senkung der Betriebskosten.
- ✓ Proaktive Wartung und Reparatur verlängern die Lebensdauer der Infrastruktur.

4.3 egeplast egeSmart: Leak Control 3L System: Maximale Sicherheit

Das egeSmart: Leak Control 3L System kombiniert die Vorteile des Barrier Pipe SLA® und des egeSmart: Integrity DCS Systems.

Vorteile:

- ✓ Permeationsdicht und leckageüberwacht für maximale Sicherheit.
- ✓ Schutz vor Kontamination und fortlaufende Überwachung für eine ganzheitliche Lösung.
- ✓ Erhöhte Versorgungssicherheit und dauerhafte Sicherheit der Wasserqualität.



5. FAZIT UND HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Extremwetterereignisse stellen eine zunehmende Belastung für unterirdische Infrastrukturen dar. Um langfristig eine sichere Ver- und Entsorgung zu gewährleisten, sind widerstandsfähige, innovative Rohrsysteme unerlässlich.

Durch die stoffschlüssige Verbindungstechnik bietet egeplast mit dem Barrier Pipe SLA®, dem egeSmart: Integrity DCS System und dem egeSmart: Leak Control 3L System praxis-

bewährte Lösungen, die Wasserverluste minimieren, die Lebensdauer der Infrastruktur verlängern und höchste Sicherheit für Trink- und Abwassersysteme gewährleisten.

Der Einsatz dieser Technologien ermöglicht es Städten, Gemeinden und Versorgern, sich frühzeitig an die veränderten klimatischen Bedingungen anzupassen und ihre Netze zukunftssicher aufzustellen.

KONTAKT



Sven Brickwedde

Produktmanagement egeplast

+49 1515 5456 962

sven.brickwedde@egeplast.de

Quellen:

- ¹ Statista: Anzahl von Naturkatastrophen und Extremwetterereignissen in Europa, in: Statista, 05.06.2018
<https://de.statista.com/infografik/30203/anzahl-naturkatastrophen-extremwetterereignisse-in-europa> (Zugriff am: 19.05.2025)
- ² ZDF: Klimawandel: Wo das Wetter in Deutschland noch extremer wird, in: ZDFheute Stories, 05.06.2025
<https://zdfheute-stories-scroll.zdf.de/deutschland-klimawandel-hitze-starkregen/index.html> (Zugriff am: 19.05.2025)
- ³ VDI: Wie Starkregenereignisse die Umwelt belasten, in: VDI, 23.10.2023
www.vdi.de/news/detail/wie-starkregenereignisse-die-umwelt-belasten (Zugriff am: 19.05.2025)
- ⁴ ZEIT ONLINE: Trockenheit: Fast die Hälfte des EU-Gebiets laut Experten von Dürre bedroht, in: ZEIT ONLINE, 22.08.2022
www.zeit.de/wissen/umwelt/2022-08/duerre-europaeische-duerrebeobachtungsstelle (Zugriff am: 19.05.2025)
- ⁵ Kearney, Philip: Anstieg von Rohrbrüchen, in: Backnanger Kreiszeitung, 27.08.2018
www.bkz.de/nachrichten/anstieg-von-rohrbruechen-826.html (Zugriff am: 19.05.2025)
- ⁶ Discover Water: Leaking Pipes, in: Discover Water, o. D.
www.discoverwater.co.uk/leaking-pipes (Zugriff am: 19.05.2025)
- ⁷ Statista: So viel Leitungswasser verbrauchen die Europäer, in: Statista, 05.06.2018
<https://de.statista.com/infografik/19751/leitungswasserverbrauch-in-den-eu-laendern> (Zugriff am: 19.05.2025)

Bildnachweise:

- © unsplash.com/Ales Krivec
© unsplash.com/Avi Waxman

ÜBER EGEPLAST

Sicherheit mit den geprüften Rohrsystemen von egeplast

Rohrleitungen sind das Rückgrat moderner Infrastrukturen – und gleichzeitig einer der wertvollsten Vermögenswerte kommunaler und industrieller Netzbetreiber. Besonders bei grabenlosen Verlegeverfahren, bei denen nachträgliche Sichtprüfungen nicht möglich sind, muss die Qualität im Vordergrund stehen.

egeplast bietet Rohrsysteme mit integrierten Schutz- und Prüffunktionen, die bereits während des Einzugs und auch im Betrieb für dokumentierte Sicherheit sorgen. Damit geben wir Planern, Ingenieurbüros und Netzbetreibern die Gewissheit, dass ihre Investition auch langfristig hält, was sie verspricht – über 100 Jahre lang.

egeplast – Weil Sicherheit planbar sein muss.



Informationen, Quellen und Hintergründe zu unserem Nachhaltigkeitsmanagement finden Sie auf unserer Website unter www.egeplast.de/nachhaltigkeit

egeplast international GmbH
+49 2575 9710-0
info@egeplast.de



egeplast



www.egeplast.de