

Druckstoßberechnung Versorgungszone Hohe Zone Süd

Auftraggeber

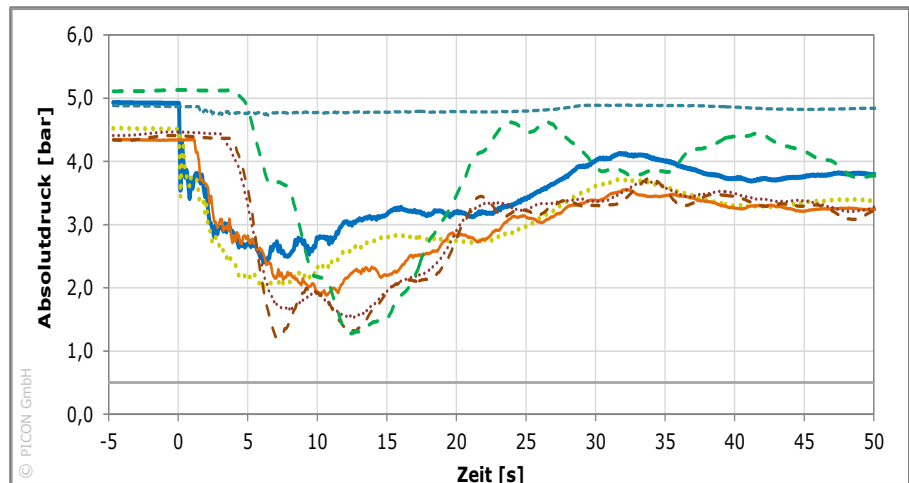
Kommunale Wasserwerke
Leipzig GmbH
Herr Grünsel
Tel.: 0341/969-1540

Projektlaufzeit

06/2019 – 09/2019

Technische Details

- Druckstoßberechnung mit STANET-DS
- Netzlänge: 56 km
- 1 Druckerhöhungsanlage
- 1 druckgeminderte Zweiteinspeisung
- 1 Wasserturm



Rechenergebnisse der Druckstoßberechnung: Druckverläufe bei plötzlichem Pumpenausfall unter Umsetzung ausgleichender Maßnahmen

Projekthalt

Die hydraulischen Verhältnisse in der Versorgungszone Hohe Zone Süd werden gegenwärtig wesentlich durch den Wasserturm Probstheida bestimmt. Dieser Wasserturm soll perspektivisch außer Betrieb genommen werden, was wesentliche Veränderungen im hydraulischen System zur Folge hat und auch die Robustheit des Systems gegenüber Druckstößen beeinflusst. Vor diesem Hintergrund sollte bewertet werden, wie die Druckstoßsicherheit des Gesamtsystems in der zukünftigen Betriebsweise eingeschätzt werden kann und welche Maßnahmen zur Erhöhung der Betriebssicherheit erforderlich sind.

Die Bearbeitung untergliederte sich in folgende Teilschritte:

- Schritt 1: Anpassung des bestehenden STANET-Modells für die instationäre Berechnung
- Schritt 2: Durchführung von Druckstoßberechnungen für verschiedene Lastfälle (Pumpenausfall, Löschwasserentnahme, plötzliche Armaturenbetätigung)
- Schritt 3: Bewertung möglicher Maßnahmen zur Verbesserung der Druckstoßsicherheit (Druckstoßbehälter, Be- und Entlüftungsventil)
- Schritt 4: Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse

Im Ergebnis der Simulationen wurde Aussagen zur Druckstoßsicherheit des Systems erarbeitet und Handlungsempfehlungen formuliert.

Projektleistungen

- Anpassung des bestehenden STANET-Rechenmodells für die instationäre Simulation
- Durchführung von Druckstoßberechnungen (insgesamt 22 Rechenfälle)
- Ergebnisauswertung und Systembewertung
- Dimensionierung eines Druckschlagdämpfers und eines Be- und Entlüftungsventils als Maßnahmen für die Verbesserung der Druckstoßsicherheit
- Erarbeitung von Handlungsempfehlungen