



Energiegewinnung im Wasser- verteilungsnetz durch intelligentes Druckmanagement

der Bundeswehr
Universität München

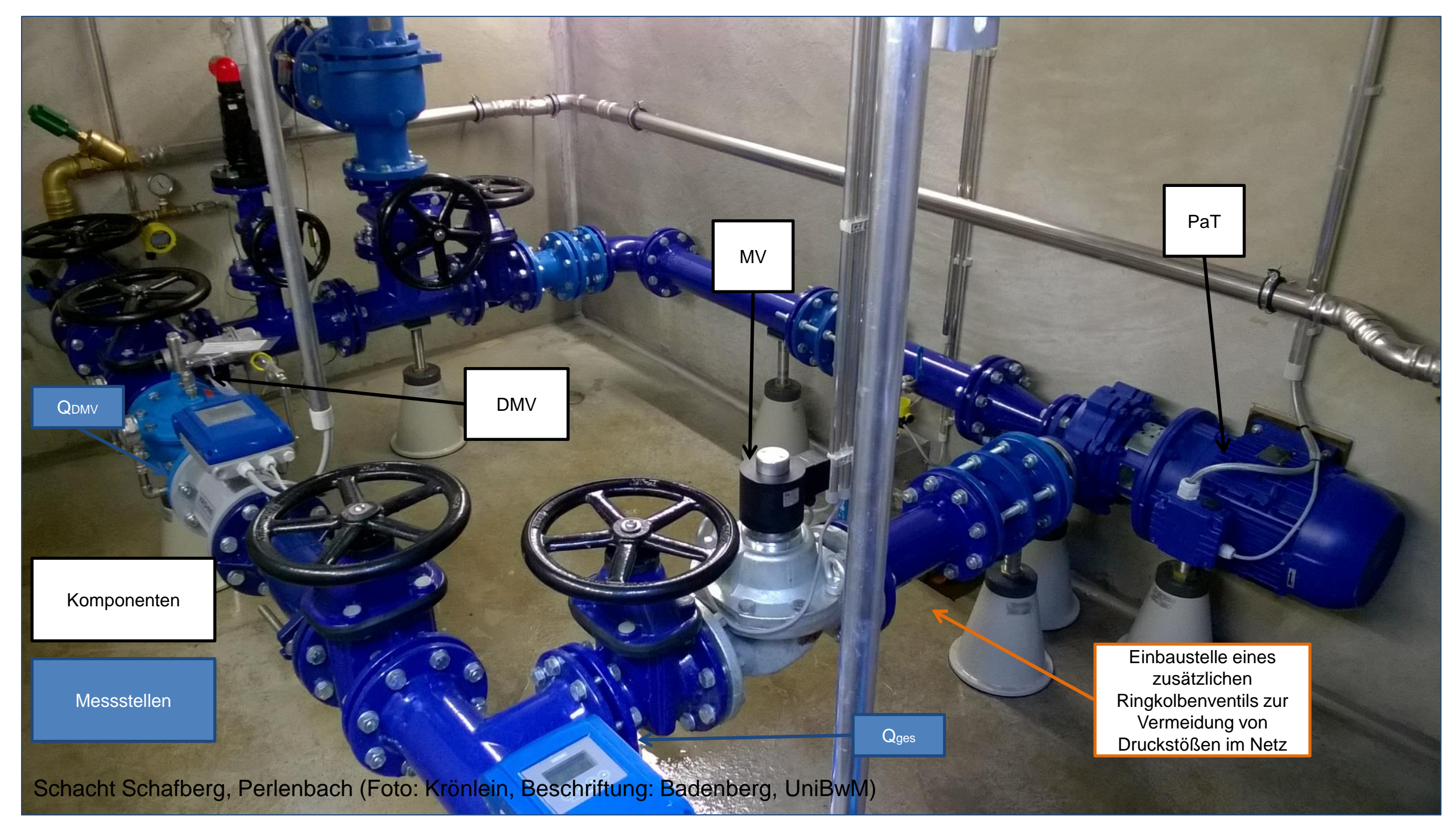


Feldversuche

Feldversuche PER

Nach erfolgreicher Technikumserprobung wurde das Netzparallelsystem auf dem Gebiet des Wasserversorgungszweckverbands Perlenbach implementiert. Die PaT wurde in einem neu errichteten Schacht in 90° Drehung (Wandmontage, verbesserte hydraulische Situation) im Bypass installiert. Im Bereich von **22 bis 36 m³/h** können ca. **7 bar Druck abgebaut** werden. Mittels DSL besteht ein Anschluss an das Leitsystem des Wasserwerks PER.

Aufgrund vorheriger Hebung des Wassers kann die **Vergütung nicht nach EEG** erfolgen, sodass eine **Vergütung nach den OGF-Regeln** des örtlichen Energieversorgers geplant ist. Ein zusätzlicher positiver Nebeneffekt ist jedoch die **Glättung von Verbrauchsschwankungen** infolge der hydraulischen Trägheit der PaT. Pro Tag schaltet die PaT ca. 10 Mal, in den prognostizierten verbrauchsstarken Zeiten (8:00 – 20:00 Uhr) erfolgt ein durchgängiger Anlagenbetrieb. Aufgrund des **Auftretens von Druckstößen** wurde zwischen MV und PaT ein zusätzliches Ringkolbenventil (RKV) eingebaut. Bei Technikumsversuchen konnten keine Druckstöße festgestellt werden.



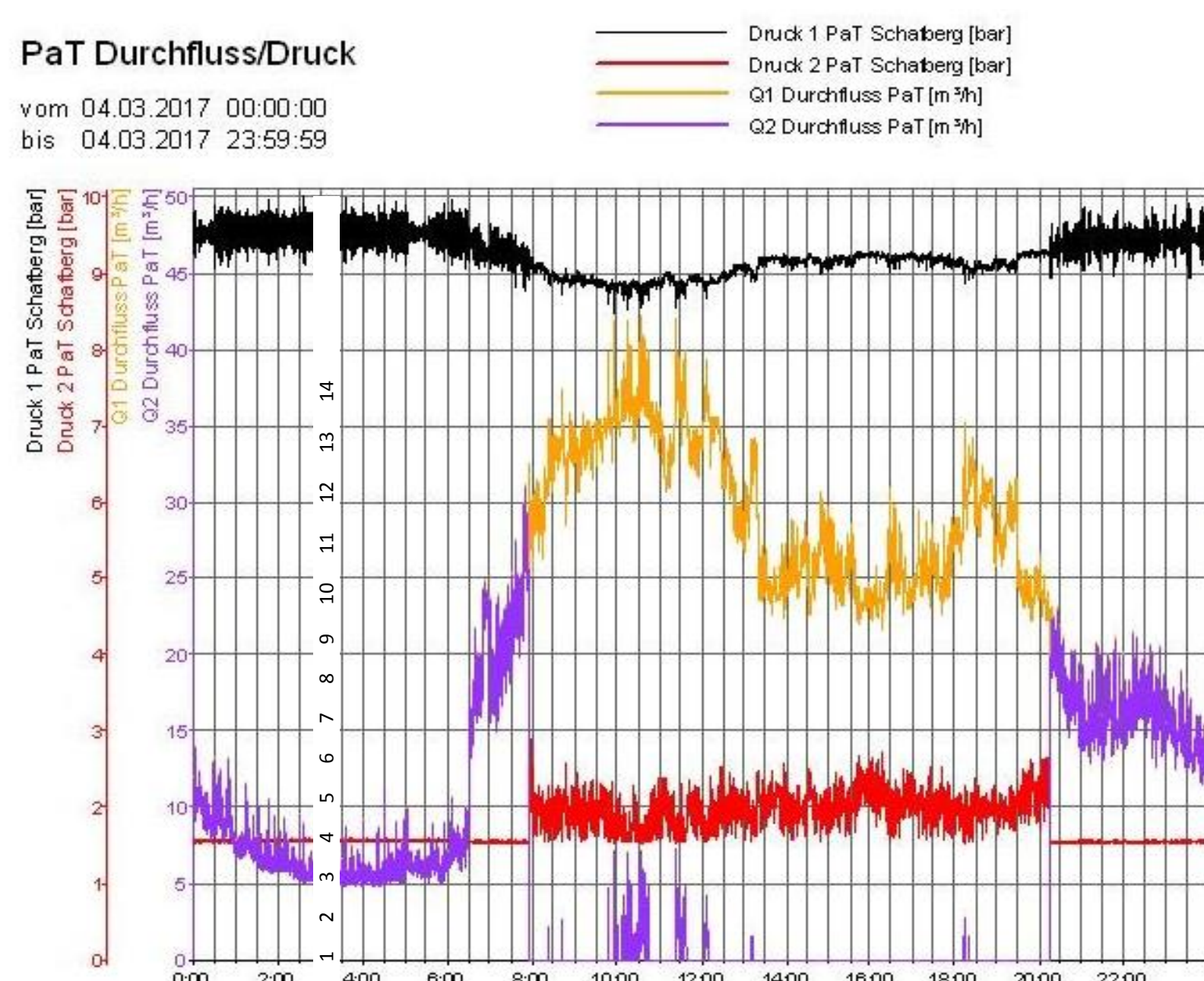
Feldversuche AWA

Aufgrund eines **Realstandortwechsels** (veränderte Randbedingungen, neue PaT-Auslegung) sind die Feldversuche für **Juni 2017** angesetzt.

Vorgehen bei PaT-Installation

Die Erfassung der **Randbedingungen** (Q, p) und die **hydraulische Modellierung** dienen der Auswahl einer geeigneten PaT und der Identifikation **kritischer Punkte**. Auszuwählen sind die **Systemart** (Netzparallel- oder Inselbetrieb) und eine geeignete **Regulierungsstrategie**. Die **Wirtschaftlichkeit** richtet sich stark nach Vergütungsmöglichkeiten und Rohrnetzcharakteristika.

Ergebnisse



Eckdaten Schafberg, PER	
Betriebsbereich Durchfluss	22 – 36 m³/h
Durchschnittlicher Druckabbau	ca. 7 bar
eingespeiste Leistung	max. 3,5 kW

Aufzeichnung PaT Betrieb Perlenbach: Schacht Schafberg (Buchsteiner, PER) und zugehörige Eckdaten

Ergebnisse der Feldversuche Perlenbach

Bei Testläufen mit konstantem Nachdruck konnten keine nennenswerten Druckschwankungen festgestellt werden und die PaT speiste **bis zu 3,5 kW** in das örtliche Stromversorgungsnetz ein. Auch Versuchsreihen mit variablem Nachdruck verliefen erfolgreich. Zusätzlich wurde ein kritischer Punkt im Netz festgelegt. Hier erfolgen nach erfolgreicher Verifizierung der Funktionalität in Technikumsversuchen **weitere Untersuchungen zur „Kritischer Punkt“-Steuerung sowie zur vorausschauenden PaT-Steuerung**.

