

## 10. Druckerhöhung für Wandhydrantenanlagen

Druckerhöhungsanlagen sind aus mehreren Gründen erforderlich, wenn

1. der geforderte Fließdruck von 3 bar mit 100 ltr. am letzten Schlauchanschlussventil nicht erreicht wird (Vergleiche Druckermittlung Kapitel 6.6 bei "nass"-Leitungen und 9.1.2. bei „nass/trocken“-Anlagen).
2. aus hygienischen Gründen das Löschwasser aus einem offenen Vorratsbehälter genommen wird (Siehe Systembild Nr. 1.6).
3. die Löschwasserleitung bei einer „nass/trocken“-Anlage innerhalb 60 sec. gefüllt sein muß und der Vor-  
druck im Wassernetz nicht ausreicht (Vergleiche Kapitel 9.1.3.).

### Bei Druckerhöhungsanlagen unterscheiden wir in:

#### - **unmittelbaren Anschluß an die Trinkwasserversorgung**

Der Anschluß erfolgt direkt an die Trinkwasserversorgung und muß daher den hygienischen Anforderungen an einer vorgeschalteten unmittelbar angeschlossenen Druckerhöhung nach DIN 1988, Teil 6 entsprechen. Der Wasserdruck wird von der Druckerhöhungsanlage auf die feuerlöschtechnischen Bedürfnisse erhöht.

Standard-Druckstufen sind: 2,5 bar und 3,8 bar. Effektiver Wasserdruck ist der Druck der WVU plus der Druck der Pumpe. Damit können 70% der Bedarfsfälle abgedeckt werden.

Es sind jedoch die örtlichen WVU zu befragen, ob eine Entnahme von 18/24/36 m<sup>3</sup>/h zusätzlich möglich ist oder Druckstöße absolut vermieden werden müssen. Gleichermaßen ist mit der örtlichen Feuerwehr die gewünschte Entnahmemenge, bzw. der Druck am Schlauchanschlussventil zu klären.

Bei „nass/trocken“-Anlagen ist bei der Berechnung des Volumenstroms insbesondere die max. Füllzeit von 60 sec. zu beachten (Vergleiche Kapitel 9.1.2. und 9.1.3.). Für die Zeit der Befüllung werden größere Durchflussmengen kurzfristig benötigt. Rückwirkungen auf das öffentliche Trinkwassernetz sind daher auszuschließen.

#### - **mittelbare Anschlüsse an die Trinkwasserversorgung**

Für den Fall, daß eine direkte Entnahme von 18/24/36 m<sup>3</sup>/h aus dem vorhandenen Wassernetz nicht möglich ist oder Druckstöße vermieden werden müssen, werden Kompaktanlagen eingesetzt.

- Als „nass/trocken“-Anlagen mit offenem Vorlagebehälter für Löschwasserbevorratung und Druckerhöhung in frostgefährdeten Bereichen.
- Als „nass“-Anlagen mit offenem Vorlagebehälter zur Netztrennung gegen stagnierendes Wasser und zur Löschwasserbevorratung sowie Druckerhöhungsanlage.

Beide Anlagen gibt es in den Standard-Druckstufen 6,5 bar; 7,5 bar und 9,0 bar. Die Vorlagebehälter sind standardmäßig auf 2m<sup>3</sup> dimensioniert und werden bei geringem Wassernachlauf auf 4 oder 8 m<sup>3</sup> Behältergröße erweitert.

**Werden Druckerhöhungsanlagen ausschließlich zu Feuerlöschzwecken eingesetzt**, so ist nach DIN 1988, Teil 4, Punkt 4.5.4.1. eine einzelne Pumpe zulässig, es sei denn es gibt regionale Sonderbestimmungen, wie z. B. vom Magistrat der Stadt Frankfurt/Main.

Wird eine Druckerhöhungsanlage jedoch in einer gemischten Trink-Löschwasserleitung eingesetzt, sind zwei oder mehr Pumpen zur Vermeidung von Druckstößen einzusetzen.

Am zweckmäßigsten werden Kreiselpumpen benutzt, auf **keinen Fall** dürfen selbstansaugende Pumpen beim direkten Anschluß an die Trinkwasserleitung angeschlossen werden.

Durch Rohrnetzberechnung und/oder Druckermittlung (Siehe Kapitel 6.6., 9.1.2. und 9.1.3.) stellen Sie fest, ob eine Druckerhöhungsanlage für ein ganzes Gebäude benötigt wird oder nur für einzelne Druckzonen.

Die Druckerhöhungsanlage muß nach DIN 1988 so ausgelegt, ausgeführt, betrieben und unterhalten werden, dass die ständige Betriebssicherheit der Wasserversorgung gegeben ist und weder die öffentliche Wasserversorgung noch andere Verbraucheranlagen störend beeinflusst werden.

### **Dies bedeutet:**

- dass die Druckhöhe vor jeder Verbraucherstelle im Trinkwasser während der Entnahme 1,5 bar nicht unterschreiten darf.
- dass der Ruhedruck vor jeder Verbraucherstelle im Trinkwasser von 5,0 bar nicht überschritten werden darf.
- dass bei unmittelbarem, direktem Anschluss an eine Trinkwasserleitung durch das Ein- und Ausschalten der Pumpe der erzeugte maximale Unterschied der Fließgeschwindigkeit in der Hausanschlussleitung nicht mehr als 0,15 m/sec. betragen darf.
- dass unzulässige Druckstöße (z. B. bei Stromausfall) vermieden werden müssen, der verursachte Unterschied der Fließgeschwindigkeit 0,5 m/sec. in der Hausanschlussleitung nicht überschritten werden darf.
- dass ein max. Druckstoß den Ruhedruck um nicht mehr als 1 bar erhöhen darf oder um nicht mehr als 50% verringert.

### **Werden verschiedene Druckzonen eingerechnet, so sind folgende Ausführungsarten möglich:**

- für jede Druckzone eine eigene Druckerhöhungsanlage
- eine Druckerhöhungsanlage mit einem zentralen Druckminderer für jede Druckzone
- eine Druckerhöhungsanlage mit Druckminderer an den Abzweigungen der unteren Geschosse