

Das neue Regelwerk der Trinkwasser-Installation



Dipl.-Ing. M. Eng. Stefan Tuschy,
Technischer Referent
des BHKs e.V.

Bevor im Dezember 1988 die heutige DIN 1988 „Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen“ als kompaktes einheitliches Regelwerk veröffentlicht wurde, gab es bereits in den Jahren davor immer wieder Versuche, die Anforderungen an die Trinkwasser-Installation in Normen zusammenzufassen. Der erste Vorläufer der heutigen Norm

erschien im August 1930 unter der Bezeichnung „Vorschriften für den Bau und Betrieb von Wasserversorgungsanlagen für Grundstücke“ und umfasste lediglich fünfeinhalb Seiten wogegen das 1988 erschienene Regelwerk 470 Druckseiten beinhaltet und aus acht Teilen besteht.

Im September 1989 begannen auch auf europäischer Ebene die Arbeiten an einer Norm im Bereich der Trinkwasser-Installation mit dem Ziel, alle in der Europäischen Union national geltenden Normen zu harmonisieren. Am 5. Dezember 1995 entschied das CEN/TC 164 mit einer Resolution, dass die DIN EN 806 „Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen“ mit ihren folgenden fünf Teilen ein Normenpaket bildet:

- Allgemeines
- Planung
- Berechnung der Rohrinnendurchmesser

- Installation
- Betrieb und Wartung

Aufgrund dieser Resolution müssen sechs Monate nach Ratifizierung (Fertigstellung) des letzten Teils aus der Reihe EN 806 die nationalen Normen der bisherigen DIN 1988 zurückgezogen werden. Allerdings konnte man auf europäischer Ebene bei der Erarbeitung der DIN EN 806 aufgrund der jeweiligen nationalen Besonderheiten nicht in jedem Punkt einen Konsens finden. Die Arbeitsergebnisse erreichten nicht die für die deutschen Anwenderkreise erforderliche Normungstiefe. Kein anderer europäischer Mitgliedsstaat innerhalb dieses Normungsausschusses hatte vor Beginn der Arbeiten ein solch umfangreiches Normenwerk wie das der DIN 1988. Somit ergab sich von deutscher Seite die Notwendigkeit, die übrig gebliebenen nationalen Standards in sogenannten Restnormen zu beschreiben.

Bei der Erarbeitung der Restnormen handelt es sich folglich um einen fortlaufenden Vorgang, bei dem stets der Stand der noch ausstehenden europäischen Normen berücksichtigt werden muss. Um der Fachöffentlichkeit aufzuzeigen, dass es sich hier um eine „neue“ Reihe der DIN 1988 handelt, wurden die Teilnummern dreistellig gewählt.

Von den ausführenden Unternehmen größtenteils unbeachtet streben die Arbeiten der europäischen Normungsarbeit im Rahmen der Normenreihe DIN EN 806 mittlerweile dem Ende entgegen, wie auch aus Tabelle 1 ersichtlich. Hieraus wird deutlich, dass momentan nur noch die Veröffentlichung des Teils 5 „Betrieb und Wartung“ aussteht. So ist mit einem Abschluss der europäischen Normungsaktivitäten im Frühjahr 2012 zu rechnen.

Dies bedeutet, dass auch die fehlenden nationalen Ergänzungsnormen sechs Mo-

Europäische Normen			nationale Ergänzungsnormen				Ersatz
DIN EN	Titel	Veröffentlichung	DIN	Titel	Veröffentlichung	Bemerkung	für DIN
806-1	Allgemeines	Dezember 2001	-	-	-	keine nationale Ergänzungsnorm	1988-1
806-2	Planung	Juni 2005	E 1988-200	Planung	Juni 2011	2. Entwurf	1988-2
			1988-500	Druckerhöhung mit drehzahlgeregelten Pumpen	Februar 2011	Weißdruck	1988-5
			1988-600	Feuerlösch- und Brandschutzanlagen	Dezember 2010	Weißdruck	1988-6
806-3	Berechnung	Juli 2007	E 1988-300	Berechnung	November 2011	1. Entwurf	1988-3
806-4	Installation	Juni 2010	-	-	-	keine nationale Ergänzungsnorm	1988-2
E 806-5	Betrieb und Wartung	Mai 2009	-	-	-	keine nationale Ergänzungsnorm	1988-8
1717	Schutz des Trinkwassers	August 2011	1988-100	Schutz des Trinkwassers	August 2011	Weißdruck	1988-4
-	-	-	-	-	-	keine nationale Ergänzungsnorm	1988-7

Tabelle 1: Stand der Normung im Bereich der Trinkwasser-Installation – Stand Januar 2012.

nate nach Ratifizierung fertig gestellt werden müssen, um das neue Normenpaket zu komplettieren. Wie der Tabelle zu entnehmen ist, stehen hier nach derzeitigem Stand (Januar 2012) noch die beiden Teile

- DIN 1988 – Teil 200: Installation Typ A (geschlossenes System) – Planung, Bauteile, Apparate, Werkstoffe“ und
- DIN 1988 – Teil 300 „Ermittlung der Rohrdurchmesser“

zur Diskussion.

Nachfolgend sollen nun die wichtigsten Inhalte der fünf Restnormen kurz und übersichtlich aufgeführt werden. Diese laufen unter der Hauptüberschrift „Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen“.

DIN 1988-100 „Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte“

Der Teil 100 „Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte“ der Restnormenreihe DIN 1988 „Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen“ ist im August 2011 erschienen. Die Norm enthält Planungs- und Ausführungshilfen, die aus Konsensbildungsgründen nicht in die neue DIN EN 1717 „Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen“, Ausgabe August 2011, übertragen werden durften. Durch Einhaltung der Forderungen gerade aus dem Teil 100 wird gewährleistet, dass die in der Trinkwasserverordnung festgelegten Bestimmungen an die Trinkwassergüte an jeder Stelle der Trinkwasser-Installation erfüllt werden. Unter anderem enthält dieser erste Teil der

Restnormenreihe folgende Anforderungen:

- Zum Schutz vor möglichen Verunreinigungen erdverlegter Trinkwasserleitungen, wie z. B. durch Rohrbrüche und undichte Schmutzwassergrundleitungen, sind Abstandsregelungen eingeführt worden, welche zu beachten sind. So sind Trinkwasserleitungen in einem Mindestabstand von 0,2 Metern von Entwässerungsleitungen zu verlegen. Sollen Trinkwasserleitungen unterhalb von Schmutzwasserleitungen verlegt werden, muss dies mit einem Sicherheitsabstand von mindestens einem Meter geschehen. Können diese Abstandsregelungen nicht eingehalten werden, sind geeignete Schutzmaßnahmen vorzunehmen (z. B. Schutzrohre).
- Die Liste mit Beispielen von Sicherungseinrichtungen für den häuslichen und nicht-häuslichen Bereich, die sich im Anhang der Norm befindet, wurde den Flüssigkeitskategorien der DIN EN 1717 zugeordnet.
- Das Thema „Stagnation“ wird in der DIN 1988-100 gesondert beschrieben. Unter Stagnation versteht man die längere Verweilzeit des Trinkwassers in der Rohrleitungsinstallation und den daran angeschlossenen Apparaten oder Trinkwassererwärmern. Eine Stagnation in der Trinkwasser-Installation kann eine Beeinträchtigung zur Folge haben. Unter einer Beeinträchtigung versteht man die Veränderung der Trinkwassergüte. Kann diese Veränderung der Trinkwassergüte weiterhin zu einer Schädigung der Gesundheit führen, spricht man von einer Gefährdung. Die langen Stillstandszeiten in der Trinkwasser-Installation können nicht immer

vermieden werden. Jedoch können sie durch entsprechende Maßnahmen verringert werden, die in der Norm näher erläutert werden.

- Identisch zum kalten Trinkwasser sind auch bei der Trinkwassererwärmung die hygienischen Anforderungen einzuhalten. Denn auch erwärmtes Trinkwasser wird zur Zubereitung von Speisen, zur Körperpflege oder zum Verzehr genutzt. Dies bedeutet, dass das Trinkwasser während der Erwärmung nicht nachteilig verändert werden darf, um eine Gefährdung des Verbrauchers zu verhindern. Aus diesem Grund beschreibt die Norm die Ausführungsarten der mittelbar und unmittelbar beheizten Trinkwassererwärmer. Da in unmittelbar beheizten Trinkwassererwärmern keine Beeinträchtigung der Trinkwassergüte stattfindet, können diese ohne Anforderungen betrieben werden. Bei der Trinkwassererwärmung über mittelbare Beheizung kann je nach Fluidkategorie des Wärmeträgers eine Beeinträchtigung oder Gefährdung der Trinkwassergüte stattfinden. Daher ist diese Form der Trinkwassererwärmer besonders im Bezug auf ihre Ausführungsart und der entsprechenden Fluidkategorie des Wärmeträgers auszuwählen.

Die Ergänzungsnorm ist nur in Zusammenhang mit der DIN EN 1717 anzuwenden.

DIN 1988-200 „Installation Typ A (geschlossenes System) - Planung, Bauteile, Apparate, Werkstoffe“

Der Norm-Entwurf der 1988-200 ist mit Ausgabedatum Juni 2011 erschienen und enthält

Festlegungen zur Berücksichtigung nationaler Gesetze und Verordnungen. Des Weiteren wurden die Bestandteile der DIN 1988 Teil 2, DIN 1988 Teil 5 und DIN 1988 Teil 7 übernommen und dem aktuellen Stand der Technik angepasst, die in der DIN EN 806 bislang keine Berücksichtigung gefunden haben. Der Norm-Entwurf des Teils 200 (Stand Januar 2012) enthält folgende Bestimmungen:

- Hinsichtlich der Betriebstemperatur wird gefordert, dass höchstens 30 s nach der vollständigen Öffnung einer beliebigen Entnahmestelle die Temperatur des kalten Wassers 25 °C nicht übersteigen darf. Weiterhin muss innerhalb dieser Zeitspanne die Warmwassertemperatur mindestens 55 °C erreichen. Eine Ausnahmeregelung gilt für Trinkwassererwärmer mit sehr hohen Austauschraten und für die dezentrale Trinkwassererwärmung (z. B. Durchlauferhitzer).
- Bauteile, wie z. B. Rohrleitungen, sind so zu lagern und zu transportieren, dass eine Verschmutzung der inneren Oberflächen vermieden wird. Die Transportvorschriften sowie die Lageranweisungen der Hersteller sind einzuhalten.
- Für Gebäude mit erhöhten Anforderungen an die Hygiene, wie z. B. Betriebe der Lebensmittelherstellungen oder Alten- und Pflegeheime, ist ein Raumbuch mit allen beteiligten Personen (z. B. Bauherr, Fachplaner, Anlagenbauer der Trinkwasser-Installation) zu erstellen. Im Raumbuch werden alle Räume mit ihren Nutzungsbeschreibungen, Ausstattungsteilen und dem erforderlichen Umfang der Trinkwasser-Installation entsprechend aufgelistet. Es ist eine wichtige Grundlage für den spä-

teren Gebäudebetrieb sowie künftige Kostenschätzungen, Vergaben oder Abrechnungen.

- Ebenso ist für Gebäude mit erhöhten Anforderungen ein Hygieneplan zu erstellen, der Angaben und Hinweise für die erforderlichen Instandhaltungsmaßnahmen enthält sowie die Vorgehensweise bei Störfällen vorgibt.
- Bezüglich der regelmäßigen mikrobiologischen Untersuchung gemäß der aktuellen Trinkwasserverordnung müssen innerhalb der Trinkwasser-Installation Einrichtungen zur fachgerechten Probenahme vorhanden sein. Probenahmearmaturen, welche ausschließlich der Entnahme von Wasserproben dienen, sollten abflammbar und ausnahmslos zu desinfizieren sein.
- Hinsichtlich der Verteilung von erwärmtem Wasser und zur Vermeidung von Stagnation wird die 3-Liter-Regel aufgeführt. Diese sagt aus, dass bei Rohrleitungen mit mehr als 3 Litern Inhalt zwischen dem Ausgang des Trinkwassererwärmers und entferntester Entnahmestelle ein Zirkulationssystem oder alternativ eine selbstregelnde Begleitheizung vorzusehen ist.
- Bei Inanspruchnahme einer Zirkulation ist diese bis unmittelbar vor thermostatische Mischer zu planen. Allerdings ist zu beachten, dass nach Wohnungswasserzählern keine Zirkulationsleitungen verlegt werden dürfen.
- Weiterhin besteht die Forderung, dass am Warmwasseraustritt des Trinkwasserwärmers, sofern hier eine Zirkulation vorhanden ist, eine Temperatur von mindestens 60°C einzuhalten ist und diese im zirkulierenden System um höchstens 5 Kelvin abfallen darf.

- Um die Wärmeabgabe von Warmwasserleitungen und Armaturen zu mindern, sind die Mindestanforderungen an die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen der aktuell gültigen Energieeinsparverordnung zu beachten (nach EnEV 2009, Anlage 5, Tabelle 1). Bei Materialien mit abweichenden Wärmeleitfähigkeiten sind die Mindestdämmschichtdicken entsprechend umzurechnen.

DIN 1988-300 „Ermittlung der Rohrdurchmesser“

Das im Entwurf der DIN 1988 Teil 300 angegebene neue differenzierte Berechnungsverfahren ist für sämtliche Gebäudearten anzuwenden – mit Ausnahme der Bestimmung der Rohrdurchmesser für die Kalt- und Warmwasserverbrauchsleitungen in Ein- und Zweifamilienhäusern. Diese können auch nach der Methode in DIN EN 806-3 bestimmt werden, sofern ein ausreichender Versorgungsdruck sichergestellt und die Hygiene nachgewiesen ist. Ziel dieser Norm soll es sein, bei reduzierter Spitzenbelastung und kleinstmöglichen Innendurchmessern den Mindestdurchfluss an allen Verbrauchsstellen sicherzustellen. Für die Erlangung neuer Ergebnisse, gerade in Bezug auf die Spitzenvolumenströme wurde ein Forschungsprogramm eingeleitet. Die wichtigsten Änderungen des Teils 300 (Stand Januar 2012) im Verhältnis zur Vorgängerfassung 1988-3 sind nachfolgend aufgelistet:

- Es erfolgt eine Absenkung der Spitzenvolumenströme über alle Nutzungsarten. Besonders im Bereich der Schulen sind diese stark reduziert worden.

- Durch die Einführung von Nutzungseinheiten (NE) zur besseren Erfassung der Spitzenbelastungen ergibt sich ein neuer Gleichzeitigkeitsansatz im endsträngigen Bereich. Dies bedeutet, dass zukünftig der Spitzendurchfluss in jeder Teilstrecke innerhalb einer Nutzungseinheit gleich der zwei größten Einzelberechnungsdurchflüsse dieser NE gesetzt wird. Die Nutzungseinheit ist dabei ein in sich abgeschlossener Sanitärraum, wie z. B. die Küche oder ein Bad.
- Der Berechnungsstartpunkt befindet sich nun hinter dem Wasserzähler. Hierbei hat das Wasserversorgungsunternehmen den Mindestdruck (Fließdruck) $p_{\min WZ}$ nach dem Wasserzähler anzugeben. Es gilt für die Berechnung:

$$p_{\min WZ} \geq p_{\min FL} + \Delta p_{\text{geo}} + \Sigma \Delta p_{Ap} + \Sigma (R \cdot I + Z)$$

wobei:

- $p_{\min FL}$ = Mindestfließdruck, in hPa
- Δp_{geo} = Druckverlust aus geodätischem Höhenunterschied, in hPa
- $\Sigma \Delta p_{Ap}$ = Druckverlust in einem Apparat, hPa
- $\Sigma (R \cdot I + Z)$ = Druckverlust aus Rohrreibung und Einzelwiderständen, in hPa

- Für die Berechnung der Rohrdurchmesser sind die herstellereigene Daten zu verwenden. Dies bedeutet einen Ausschluss der pauschalierten Verfahren. Die angegebenen Referenzwerte für die Einzelwiderstände dürfen nur noch bei produktneutralen Ausschreibungen herangezogen werden.
- Die temperaturabhängigen Stoffwerte des Trinkwassers werden zukünftig berücksichtig-

tigt. Dies bedeutet, dass sich unter anderem auch Dichteunterschiede in den Berechnungsergebnissen bemerkbar machen.

- Ferner wird künftig die Plausibilität der Referenzwerte durch einen Vergleich mit den Herstellerangaben nach dieser Norm überprüft.
- Bei der Installation einer Ringleitung in der Stockwerksverteilung von Nutzungseinheiten muss diese nach einem differenzierten Rechengang ausgelegt werden.
- Es wird ein modifizierter Rechengang zur Berechnung von Zirkulationsanlagen eingeführt mit dem Ziel, in allen Teilstrecken die minimal möglichen Rohrleitungsinhalte auf mindestens 55°C zu halten. Realisiert wird dies in Form einer Anhebung der Temperatur in der Zirkulationsmelleitung durch Beimischung von wärmerem Wasser aus den Strängen (Ausnutzung des Beimischpotenzials). So lassen sich geringere Rohrdurchmesser mithilfe ungleicher Strangkopftemperaturen und gleichmäßiger Aufteilung der Volumenströme bei Einhaltung der Forderungen realisieren.

Diese neuen Berechnungsmethoden sollen im Gegensatz zur Vorgängernorm allerdings keine Beispielberechnungen für Trinkwasser-Installationen mehr beinhalten. Die DIN 1988-300 dient der Bestimmung der Rohrdurchmesser für die Trinkwasserleitungen sowie zur Auslegung der Bauteilgrößen für ein Zirkulationssystem.

DIN 1988 Teil 500 „Druckerhöhungsanlagen mit drehzahlgeregelten Pumpen“

Druckerhöhungsanlagen sind nur dann notwendig,

wenn der Mindest-Versorgungsdruck kleiner ist als der Gesamtdruckverlust im Rohrleitungssystem. Ist dies der Fall, muss eine zu installierende Druckerhöhung die nötige Differenz des Fließdruckes zum Mindest-Versorgungsdruck ausgleichen. In der DIN EN 806-5 sind aus diesem Grund Planungs- und Ausführungsgrundsätze für Druckerhöhungsanlagen aufgeführt. Allerdings werden hierbei auch Pumpen mit konstanter Drehzahl beschrieben. Diese Betriebsweise kann dazu führen, dass Druckschwankungen entstehen und somit auf der Vor- und Enddruckseite der Druckerhöhungsanlage Membrandruckbehälter vorgesehen werden müssen. Diese können gleichzeitig eine hygienische Beeinträchtigung des Trinkwassers zur Folge haben.

Aus diesem Grund soll die Ergänzungsnorm DIN 1988-500 „Druckerhöhungsanlagen mit drehzahleregelten Pumpen“ erhöhte hygienische und planerische Anforderungen national umsetzen. Wie der Name der Norm schon impliziert, sorgen drehzahleregelte Pumpen dafür, dass wechselnde Lastzustände in der Trinkwasser-Installation eines Gebäudes ausgeglichen werden und somit die Einbringung von Druckbehältern auf Vor- und Enddruckseite entfällt. Weiterhin werden folgende Forderungen an den Anwender dieser Norm gestellt:

➤ Es werden nur noch der unmittelbare und mittelbare Anschluss einer Druckerhöhungsanlage beschrieben. Jedoch wird gleichzeitig die Empfehlung

ausgesprochen, den unmittelbaren Anschluss aus trinkwasserhygienischen sowie energetischen Gründen dem mittelbaren vorzuziehen.

➤ In Druckerhöhungsanlagen muss mindestens eine redundante Pumpe vorgesehen werden, welche bei Ausfall der Betriebspumpe den Durchfluss zu 100% abdeckt. Dabei ist vorgeschrieben, dass in Anlagen mit mehr als einer Pumpe innerhalb von 24 Stunden ein zyklischer Betriebswechsel stattfindet, der vollautomatisch erfolgen muss und die Reservepumpe mit einschließt. Dies soll eine mögliche Stagnation verhindern. Die Forderung gilt für alle Gebäude mit Ausnahme von Kleinobjekten, wie z. B. Wochenendhäusern.

➤ Als Aufstellort für die Druckerhöhungsanlage empfiehlt die Norm die Technikzentrale. Alternativ kann auch ein anderer Raum im Gebäude genutzt werden, solange dieser frostfrei, gut durchlüftet und abschließbar ist sowie keinem anderen Nutzungszweck unterliegt.

➤ Vor der Inbetriebnahme der Druckerhöhungsanlage ist die Betriebsbereitschaft dem zuständigen Wasserversorgungsunternehmen zu melden. Gleichzeitig muss nachgewiesen werden, dass die Anschlussbedingungen eingehalten worden sind.

➤ Die Inspektion der Druckerhöhungsanlage ist im regelmäßigen Abstand von einem halben Jahr durchzuführen. Inhalt dieser Inspektion sollte unter ande-



BWT - AQA perla Duplex-Anlage

jetzt mit

- Multi-Info-Touchscreen
- Aqua-Watch
- Smart-Metering

Seidenweiches BWT Perlwasser zum Wohlfühlen

For You and Planet Blue.

BWT
BEST WATER TECHNOLOGY

rem die visuelle Kontrolle des Anlagenzustands in Bezug auf Dichtheit und Manometerstände sein. Die Wartung der Druckerhöhungsanlage hat jährlich durch ein Fachunternehmen zu erfolgen. Die Wartung sollte dabei unter anderem das Prüfen und Reinigen der Vorbehälter sowie eine Funktionsprüfung bei Teil- und Spitzenentnahmen enthalten.

Durch die Ergänzungen der DIN 1988-500 ergibt sich zukünftig für den Anwender ein hohes Maß an Planungssicherheit.

Teil 600 „Trinkwasser-Installationen in Verbindung mit Feuerlösch- und Brandschutzanlagen“:

Um für Trinkwasser-Installationen auch in Kombination mit Feuerlösch- und Brandschutzanlagen nationale Anforderungen zu berücksichtigen, wurde mit der DIN 1988-600 eine Ergänzungsnorm erarbeitet, die für Planung, Bau, Betrieb, Änderung und Instandhaltung der Trinkwasser-Installation von der Hausanschlussstelle bis zur Löschwasserübergabestelle an die Feuerlösch- und Brandschutzanlage gilt. Ebenfalls anzuwenden ist die Norm für Über- und Unterflurhydrantensysteme auf Grundstücken im Anschluss an die Trinkwasser-Installation. Die Ergänzungsnorm wurde im Dezember 2010 als DIN 1988-600 veröffentlicht und beinhaltet unter anderem folgende Anforderungen:

- Soll Löschwasser aus dem Trinkwassernetz bereitgestellt werden, ist hierzu zunächst die Genehmigung des zuständigen Wasserversorgungsunternehmens einzuholen.
- Mit der Löschwasserübergabestation wurde die

Schnittstelle zwischen der Übergabe der Trinkwasser-Installation und der Löschanlage neu definiert. Bei Planung und Auslegung der Übergabestation sollte allerdings beachtet werden, dass die gemeinsame Anschlussleitung ausreichend mit Trinkwasser durchströmt wird. Die Dimensionierung der Anschlussleitung hat dabei nach dem Spitzenvolumenstrom des Trinkwassers zu erfolgen. Bei Löschwasserentnahme darf die Fließgeschwindigkeit hier maximal 5 m/s betragen.

- Löschwasserübergabestationen müssen Einzelzuleitungen besitzen, deren Länge den Wert 10 – multipliziert mit der verwendeten Nennweite (10 x DN) – nicht überschreitet. Ebenso darf das Volumen dieser Einzelzuleitung nicht größer als 1,5 Liter sein. Kann eine dieser Forderungen nicht eingehalten werden, sind automatische Spüleinrichtungen vorzusehen. Wichtig ist außerdem, dass die Löschwasserübergabestation möglichst in Nähe der Wasserzähleranlage liegt und nicht in Räumen untergebracht ist, in denen es zu einer Überflutung kommen kann. Um eine geeignete Übergabestation zu bestimmen, ist eine Risikobewertung nach Tabelle 1 der DIN 1988-600 erforderlich.
- In den Zuleitungen zu Brandschutzanlagen sind Armaturen zu verwenden, deren Beschaffenheit zu keiner Beeinträchtigung der Brandschutzeinrichtung führen darf. Abspereinrichtungen in der gemeinsamen Versorgungsleitung müssen gegen unbefugtes Schließen gesichert und gekennzeichnet werden.
- Werden zum Aufbau des Leitungsnetzes Leitungen aus nicht-metallischen

Werkstoffen oder brennbaren Materialien verwendet, ist dies nur zugelassen, wenn diese erdverlegt oder in einem Raum ohne Brandlast installiert sind und dieser gegen Brandeinwirkungen gesichert ist.

- Mechanische Filter sowie Druckminderer für die Trinkwasser-Installation dürfen nur in der Einzelzuleitung zur Trinkwasserinstallation hinter dem Abzweig der gemeinsamen Zuleitung vorgesehen werden. Allerdings dürfen in der Zuleitung zur Löschwasserübergabestation Steinfänger mit einer Maschenweite $\geq 1,0$ Millimeter eingesetzt werden.
- Werden bei der Planung eines Gebäudes unmittelbar angeschlossene Unter- oder Überflurhydranten an die Trinkwasser-Installation vorgesehen, dürfen diese nur installiert werden, wenn der Trinkwasserspitzenvolumenstrom größer ist als der Löschwasservolumenstrom.
- Bei Verwendung von Wandhydranten nach Typ S sind Leitungsanlagensozuplanen, dass alle Wandhydranten und Stockwerksleitungen über eine gemeinsame Steigleitung versorgt werden.
- Feuerlösch- und Brandschutzanlagen, die unmittelbar an die Trinkwasser-Installation angeschlossen werden, dürfen nicht mit einer Fremdeinspeisung versehen werden. Die direkte Einspeisung von Nichttrinkwasser, wie z.B. Wasser aus Löschfahrzeugen oder Löschmittelzusätze, ist nur in mittelbar angeschlossenen Löschanlagen erlaubt.
- Für Trinkwasser-Installationen, die in Kombination mit Feuerlösch- und Brandschutzanlagen stehen, besteht kein Bestandsschutz mehr, wenn die Anforderungen der aktuellen Trink-

wasserverordnung nicht eingehalten werden.

Für die Planung, Errichtung und den Betrieb von Feuerlösch- und Brandschutzanlagen ist weiterhin die DIN 14462 „Löschwassereinrichtungen – Planung und Einbau von Wandhydrantenanlagen und Löschwasserleitungen“ heranzuziehen.

Alle Ergänzungsnormen gelten in Verbindung mit der Normenreihe DIN EN 806.

Fazit:

Auch nach den sechs Monaten Übergangszeit zwischen dem Erscheinen des letzten Teils der DIN EN 806 und der Zurückziehung der „alten“ DIN 1988 steht dem Anwender zukünftig eine Vielzahl von technischen Regeln im Bereich der Trinkwasser-Installation gegenüber. Neben den beschriebenen Restnormen der DIN 1988 sind ebenso die fünf Teile der DIN EN 806, die DIN EN 1717 als auch Teile des DVGW-Regelwerks zu beachten, wie z.B. die DVGW-Arbeitsblätter W 551 „Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen; Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums; Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasser-Installationen“ und W 553 „Bemessung von Zirkulationssystemen in zentralen Trinkwassererwärmungsanlagen“. Hinzu kommen VDI-Richtlinien wie die VDI 6023 „Hygiene in Trinkwasser-Installationen“.

Um bei Planung, Installation, Betrieb und Wartung alle Forderungen einzuhalten und nicht den Überblick zu verlieren, gilt es daher auch in Zukunft, die richtigen Inhalte aus diesem Normen- und Richtlinienpaket herauszufiltern. ◀

High Efficiency^{85.000}

Bis zu 85.000 € weniger
Stromkosten.*
Hocheffizienz zahlt sich aus.

Die neue Hocheffizienz-Baureihe Wilo-Stratos GIGA.

Mehr Informationen über
die Zukunft des Energie-
sparens unter
www.high-efficiency.com

- Bis zu 70 % Energieeinsparung*
u. a. dank High-Efficiency-Drive
- Spart bis zu 85.000 Euro Stromkosten
pro Pumpe in 15 Jahren*
- Weniger als 2 Jahre Amortisationszeit
(anlagenspezifisch)



PLANUNGSSICHER-
HEIT DANK HIGH-
EFFICIENCY-DRIVE



ErP
READY
2017

APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

WILO

Pumpen Intelligenz.

* Gegenüber herkömmlichen unregulierten Pumpen, basierend auf dem Lastprofil „Blauer Engel“ (RAL-UZ 105) und Energiekosten in Höhe von 0,22 €/kWh. Detailangaben finden Sie in einer beispielhaften Lebenszykluskosten-Kalkulation unter www.high-efficiency.com.