

2 FUNKTIONS- UND WERTERHALTUNG

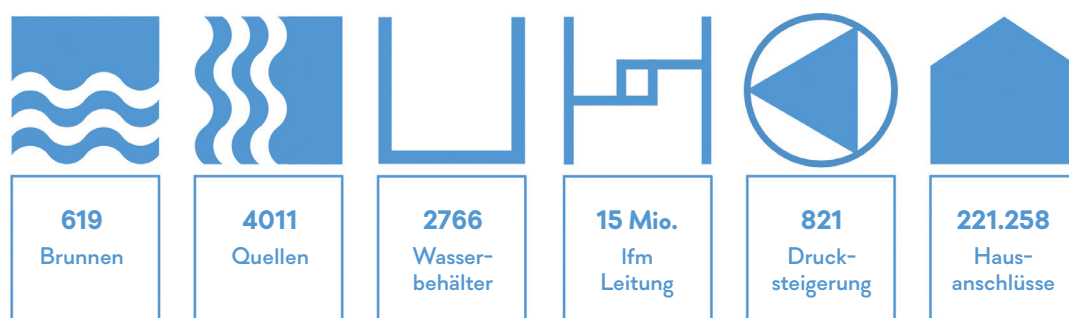
Aus Sicht des Wasserversorgungsplanes Steiermark ist eine auf Dauer sichere Trinkwasserversorgung in ausreichender Qualität und Quantität zu leistbaren Gebühren bzw. Preisen (zumutbarer und kostendeckender Wasserpreis) anzustreben.

Aus dieser Vision leitet sich ab, dass es erforderlich ist, die über Jahrzehnte geschaffene Infrastruktur zur öffentlichen Wasserversorgung einer ständigen Instandhaltung und Erneuerung zu unterziehen. Steiermarkweit gesehen, weisen die bestehenden Anlagen ein sehr unterschiedliches Alter auf.

Die in den vergangenen vier Jahrzehnten unternommenen Anstrengungen hinsichtlich Neuerrichtung, Sanierung und Ersterschließung der Wasserversorgungsanlagen sind nun großteils abgeschlossen. Die dabei angefallenen Investitionskosten betragen rund 840 Mio. €.

Aus den Investitionskostenerhebungen 2007 und 2012 des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft sowie Daten aus dem Wasserbuch zeichnet sich für die Steiermark betreffend Wasserversorgungsanlagen folgendes Bild des Anlagenbestandes:

Abbildung 170: öffentliche Wasserversorgungsanlagen in der Steiermark (auf Basis der IK-Erhebung 2007 und 2012). Es wird jedoch angemerkt, dass die tatsächliche Anzahl von öffentlichen Wasserversorgungsanlagen von den in dieser Abbildung dargestellten Werten abweichen kann, da die Investitionskostenerhebungen keine hundertprozentige Erfassung zuließen.



Aus der obigen Tabelle wird ersichtlich, dass die Steiermark gegenwärtig bereits über eine bedeutende Infrastruktur zur Wassererschließung, -speicherung und -verteilung verfügt. Dies bedeutet natürlich auch, dass für die Wasserversorger die Erhaltung der geschaffenen Infrastruktur immer mehr in den Vordergrund rückt.

Der zukünftige Schwerpunkt ist nunmehr die Funktion und den Wert dieser geschaffenen Infrastruktur zu erhalten, mit dem Ziel eine auf

Dauer sichere Trinkwasserversorgung in ausreichender Qualität und Quantität zu leistbaren Gebühren bzw. Preisen zu gewährleisten. Es hat sich folglich ein Wandel vom Neubau zur Erhaltung (regelmäßige Wartung, Inspektion und Instandsetzung, Erneuerung und Sanierung) vollzogen.

TRINKWASSERWIRTSCHAFT IM WANDEL

NEUBAU

ERHALTUNG

Um diese zukünftige Herausforderung bewältigen zu können, gibt es verschiedenste „Werkzeuge“, die nachfolgend beschrieben werden.

Um das Ziel der Funktions- und Werterhaltung der geschaffenen Infrastruktur zu erreichen, ist es auch notwendig, dass systematische Reinvestitionen getätigt werden. Das heißt, alle Wasserversorger in der Steiermark sorgen dafür, dass in Abhängigkeit der Lebensdauer von Anlagen (z. B. für Bauwerke 50 Jahre, für Leitungen 40 bis 80 Jahre) laufende Erneuerungen durchgeführt werden.

In diesem Zusammenhang ist auch die Notwendigkeit der Bildung von Rücklagen im Sinne einer zustandsorientierten Erhaltung und Erneuerung auf Basis eines kostendeckenden Wasserpreises zu sehen.

Als Grundlagen für die Funktions- und Werterhaltung sind gesetzliche Bestimmungen (TWV,

WRG, Bescheide), Richtlinien und ÖNORMEN, die Schaffung von Rücklagen, sowie eine mittel- und langfristige Betrachtung des Systemzustandes zu sehen. Dazu ist es unerlässlich, Bewusstseinsbildung, Schulungen und Informationskampagnen für Mitarbeiter und Verantwortliche von Wasserversorgungsunternehmen, speziell klein strukturierten Versorgern, zu forcieren.

Zur Erreichung dieses Ziels sollen die Wasserversorger bestmöglich unterstützt werden. Dazu wurde unter anderem bundesweit das Projekt „VORSORGEN“! ins Leben gerufen, das vom Land Steiermark mit umgesetzt wird (siehe dazu Teil D).

Nachfolgend werden die wichtigsten Themenbereiche der Instandhaltung, Wartung und Inspektion (siehe auch *Abbildung 171*) als Basis einer langfristigen Funktions- und Werterhaltung der errichteten Wasserversorgungsanlagen beschrieben.

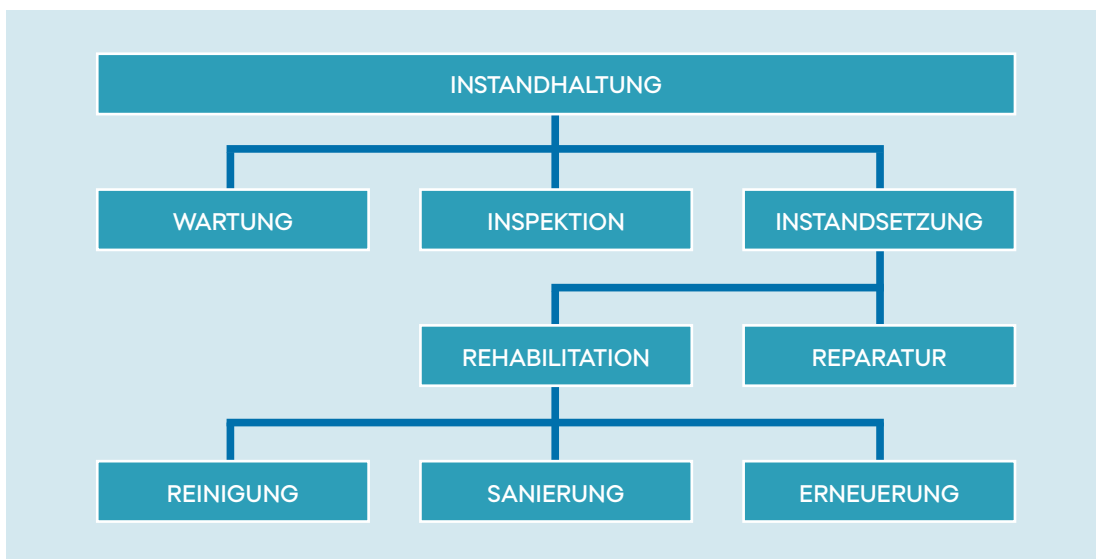


Abbildung 171:
 Instandhaltungsaufgaben von Wasserversorgungsanlagen
 (Quelle: vgl. ÖVGW
 RL W 100, 2007)

1. Im ersten Schritt der Überarbeitung sind zur Klarstellung vorab Definitionen der Begriffe für Funktions- und Werterhaltung erforderlich.
2. Im zweiten Schritt werden die für diese Thematik relevanten gesetzlichen Grundlagen, normativen Vorgaben und Richtlinien kurz dargestellt und
3. in einem dritten Schritt werden messbare und nachvollziehbare praktische Maßnahmen als prinzipielle Notwendigkeiten zur Zielerreichung bzgl. Funktions- und Werterhaltung in aller Kürze beschrieben.

2.1 BEGRIFFSDEFINITION

2.1.1 FUNKTIONSERHALTUNG

Der Begriff Funktionserhaltung ist im Standardnachsschlagewerk zur deutschen Sprache des Dudens nicht vorhanden. Die Bezeichnung „Funktionsfähigkeit“ ist dazu als verwandter Begriff, wie in einigen ÖVGWRichtlinien verwendet, im Duden jedoch angeführt und beschrieben.

Gemäß ÖVGW-Richtlinie W 100 (2007) sind Sanierungen oder Erneuerungen als Maßnahmen der Rehabilitation zur Erhaltung oder Verbesserung der Funktionsfähigkeit bestehender Wasserverteilungsanlagen definiert. Somit können an dieser Stelle die Begriffe Erhaltung und Funktionsfähigkeit zum Begriff „Funktionserhaltung“ vereinigt werden.

Gemäß ÖVGW-Mitteilung W 105 (2011) beeinträchtigt ein Schaden die Funktion des Rohrleitungssystems einer Trinkwasserversorgungsanlage und verursacht in der Regel einen Wasseraustritt. Somit ist an dieser Stelle die Funktionsfähigkeit aufgrund eines Schadensauftrittes teilweise oder zur Gänze nicht mehr gegeben.

2.1.2 WERTERHALTUNG

Der Begriff Werterhaltung wird im Duden als „Erhaltung von Werten (wie Anlagen, Maschinen, usw.) durch Wartung (Pflege), Reparatur oder Instandhaltung“ beschrieben.

2.1.3 SUBSTANZWERT

Der Begriff Substanzwert ist im Duden als „Bewertung des Vermögens und der Schulden ermittelter Wert von Anlagen beschrieben“, der angibt, welcher Betrag aufgewendet werden müsste, um eine vergleichbare Anlage mit gleicher Leistungsfähigkeit zu errichten.

Gemäß ÖVGW-Richtlinie W 61 (2013) - Grundsätze der Kostenrechnung in Wasserversorgungsunternehmen – werden nach dem Prinzip der Substanzerhaltung die kalkulatorischen Abschreibungen auf Basis von Wiederbeschaffungskosten errechnet. Damit soll bezweckt werden, dass über den Preis des Kostenträgers am Markt so viele Abschreibungsbeträge verdient werden können, dass eine gleichartige Anlage zur Aufrechterhaltung der Leistungs- bzw. Funktionsfähigkeit des kalkulierenden Unternehmens am Ende der Nutzungsdauer der Anlage wiederbeschafft werden kann.

2.2 RECHTLICHE UND FACHLICHE GRUNDLAGEN – UMSETZUNG IN DER STEIERMARK

Die Funktions- und Werterhaltung von Wasserversorgungsanlagen hängt von einer Vielzahl rechtlicher, normativer, technischer und betriebswirtschaftlicher Faktoren ab. Neben den gesetzlichen Vorgaben (Wasserrechtsgesetz, Trinkwasserverordnung, Lebensmittelgesetz usw.) liegt ein umfassendes technisches Normen- und Regelwerk vor, welches bereits für die Planung und den Bau von Trinkwasserversorgungsanlagen qualitative und somit wert- und funktionsbildende Maßstäbe vorgibt. Diese werden im Bereich der Betriebsführung durch eine Vielzahl von Normen und Richtlinien zur Qualitäts- und somit Wert- und Funktionserhaltung ergänzt und sind Instrumente zur Eigen- und Fremdüberwachung sowie zur finanziellen Gebarung definiert.

Im Folgenden werden überblicksmäßig Gesetze, Normen und Regelwerke angeführt, die dem Bereich Erhaltung der Funktion und des Wertes von Wasserversorgungsanlagen zugeordnet werden können.

2.2.1 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

2.2.1.1 WASSERRECHTSGESETZ 1959

Im österreichischen Wasserrechtsgesetz 1959, BGBl 54 (2014) wird die Bewilligung und die Errichtung von Wasserversorgungsanlagen gesetzlich eindeutig geregelt.

Besondere Bedeutung kommt hierbei dem § 134 WRG, in dem die hygienische und technische Überprüfung von öffentlichen Wasserversorgungsanlagen festgelegt wird, zu. Auf Grund der großen Bedeutung der Trinkwasserversorgung ist jeder Betreiber einer öffentlichen Trinkwasserversorgungsanlage gesetzlich verpflichtet, diese Überprüfungen durch Sachverständige oder geeignete Anstalten durchführen zu lassen.

„(1) Öffentliche Wasserversorgungsanlagen einschließlich der Schutzgebiete sind vom Wasserberechtigten auf seine Kosten durch Sachverständige oder geeignete Anstalten und Unternehmungen hygienisch und technisch überprüfen zu lassen“ und haben gemäß

„(3) Überprüfungen nach Abs. 1 (...) in Zeitabständen von höchstens fünf Jahren zu erfolgen, sofern die Wasserrechtsbehörde nicht unter Bedachtnahme auf besondere Umstände kürzere Zeitabstände vorschreibt.“

Die Durchführung und der Umfang dieser Überprüfung im Rahmen einer Fremdüberwachung wird in der ÖNORM B 2539 bzw. der ÖVGW-Richtlinie W 59 geregelt (siehe Kap. 3.2.2.3) und über das Ergebnis der Überprüfung ist der zuständigen Wasserrechtsbehörde ein Befund vorzulegen.

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht ist es allerdings erforderlich, ähnlich der Regelungen gemäß Trinkwasserverordnung, alle Wasserversorger ungeachtet der Größe und deren rechtlichen Zusammensetzung einer periodischen Fremdüberwachung zu unterziehen.

2.2.1.2 TRINKWASSERVERORDNUNG

In der Trinkwasserverordnung, BGBl II Nr. 208 (2015) wird im § 5 vom Betreiber einer Wasserversorgungsanlage gefordert, dass er die Anlage im ordnungsgemäßen Zustand hält, wartet und instand hält, um negative Beeinflussungen des Trinkwassers zu vermeiden.

Für diese verpflichtende Eigenkontrolle fasst die Trinkwasserverordnung zahlreiche Vorsorgemaßnahmen zusammen, die vom Betreiber einer Wasserversorgungsanlage getroffen werden müssen.

Demzufolge hat der Betreiber einer Wasserversorgungsanlage gemäß § 5

„1. die Wasserversorgungsanlage dem Stand der Technik entsprechend zu errichten, in ordnungsgemäßem Zustand zu halten und vorzusorgen, dass eine negative Beeinflussung des Wassers hintangehalten wird;

a) zu diesem Zweck ist die Anlage fachgerecht von geschulten Personen zu errichten, zu warten und instand zu halten;

b) über Maßnahmen gemäß lit. a sind Aufzeichnungen zu führen, insbesondere über Baupläne und Planungsunterlagen, Wartungsarbeiten und Schulungen der für die Instandhaltung und Wartung eingesetzten Personen oder gegebenenfalls Nachweise über die durchgeführten Tätigkeiten einschlägiger Betriebe.

Diese Aufzeichnungen sind solange aufzubewahren, dass der Betreiber einer Wasserversorgungsanlage jederzeit die Erfüllung der Aufgaben nach lit. a nachweisen kann. Sie sind jedenfalls fünf Jahre aufzubewahren und jederzeit auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzuweisen. Baupläne und Planungsunterlagen sind unbegrenzt aufzubewahren,

und der Betreiber hat weiters gemäß

„2. Untersuchungen des Wassers gemäß dem Untersuchungsumfang und den Untersuchungshäufigkeiten nach Anhang II von der Agentur gemäß § 65 LMSVG, den Untersuchungsanstalten der Länder gemäß § 72 LMSVG oder von einer gemäß § 73 LMSVG hierzu berechtigten Person durchführen zu lassen“

Dahingehend haben die Betreiber von Wasserversorgungsanlagen die Dienste von berechtigten Stellen oder Personen in Anspruch zu nehmen. Diese müssen über ein Labor verfügen, das als Prüf- und Inspektionsstelle für den Bereich Trinkwasser akkreditiert ist. Die berechtigten Stellen oder Personen haben „bei der Probenahme auch die Überprüfung der Wasserversorgungsanlage (Lokalaugenschein; einschließlich der Wasserspende mit Fassungszone) vorzunehmen.

Dabei sind die sinnlich wahrnehmbaren wasserhygienisch relevanten Gegebenheiten vor Ort zumindest einmal im Jahr zu erfassen. Nach erfolgtem Lokalaugenschein wird festgestellt, ob durch den Zustand der Gewinnungs-, Transport-, Speicher- oder Aufbereitungsanlagen eine Verunreinigung oder Beeinträchtigung des Wassers verhindert wird. Ein Inspektionsbericht besteht in der Regel aus Ortsbefund, Prüfbericht und Gutachten. Der Ortsbefund ist die schriftliche Ausfertigung des Lokalaugenscheins und enthält die grundsätzliche Beschreibung der Anlage, Feststellungen über den Zustand der inspizierten Anlagenteile und das Vorhandensein eines Systems zur Eigenüberwachung sowie eine Begründung über die eventuelle Ausdehnung der Intervalle der Lokalaugenscheine. Der Prüfbericht enthält die Ergebnisse der Messungen vor Ort sowie die Laborergebnisse. Über den Ortsbefund und den Prüfbericht wird ein Gutachten erstellt.

Dieses gibt Auskunft darüber, ob das Wasser den geltenden lebensmittelrechtlichen Vorschriften entspricht. Bei Beanstandungen werden im Gutachten der Beanstandungsgrund, eventuelle Nutzungsbeschränkungen und zusätzliche notwendige Kontrollen angeführt. Gegebenenfalls werden Maßnahmen zur Beseitigung der Mängel vorgeschlagen. Durch den Wasserversorger durchgeführte Kontrollen der Anlagenteile sollten dokumentiert werden.

2.2.1.3 RECHTLICHE ZUSTÄNDIGKEITEN

Im Nachfolgenden werden für einige für die Funktions- und Werterhaltung von Wasserversorgungsanlagen wesentliche Behördenzuständigkeiten dargestellt. Wobei in wasserrechtlichen Angelegenheiten die Grenze zwischen Bezirksbehörden und Landeshauptmann mit einer Konsensmenge von 5 l/s gezogen wurde. Im Lebensmittelrecht gibt es diesbezüglich keine ähnliche Grenze. Anzumerken ist hier allerdings, dass in der derzeit gängigen steirischen Praxis Wasseruntersuchungsprogramme nach der Trinkwasserverordnung (TWV) von unterschiedlichen Behördenteams festgelegt werden. Bei Wasserversorgungsanlagen mit einer Konsensmenge von mehr als 5 l/s, Zuständigkeit Landeshauptmann, besteht dieses Team aus einem wasserbautechnischen und einem humanmedizinischen Amtssachverständigen und einem Juristen aus dem Lebensmittelrecht, während bei Wasserversorgungsanlagen mit einer geringeren Konsensmenge das Wasseruntersuchungsprogramm von einem Lebensmittelinspektor und einem Juristen aus dem Lebensmittelrecht festgelegt werden. Die weiterlaufende Qualitätskontrolle und Überprüfung der Trinkwasseruntersuchungsbefunde erfolgt dann aber ausschließlich durch die Gesundheitsabteilung.

RECHTLICHE ZUSTÄNDIGKEITEN BEI WASSERVORGUNGSANLAGEN					
WRG Wasserrecht		TWV Lebensmittelrecht		UFG Förderung	
Konsens < 5 l/s	Konsens ≥ 5 l/s	alle Anlagen		alle Anlagen	
Bezirksbehörde	Landeshauptmann	Landeshauptmann		Landeshauptmann	
wr. Bewilligung wr. Überprüfung BH u BBL	wr. Bewilligung wr. Überprüfung Abt.13 u 15	Trinkwasser- untersuchung		Bundesförderung BBL, Abt.14 u KPC	
Fremdüberwachung BH, BBL u Abt.14 Externe Prüfer	Fremdüberwachung Abt.13, 14 u 15 Externe Prüfer	Abt.8 u 15 ext. Lebensmittel- untersuchungslabors		Landesförderung BBL u Abt.14	

Abbildung 172:
rechtliche
Zuständigkeiten

Festzuhalten ist diesbezüglich, dass es aufgrund der unterschiedlichen Zuständigkeit für ein und dasselbe Verfahren es immer wieder zu Missverständnissen und Verzögerungen kommt. Im Sinne einer effizienten Verwaltung wäre es jedoch zielführend, nachfolgende Änderungen umzusetzen:

- Einheitliche Behördenverfahren
- Weitere Verbesserungen bei der Fremdüberwachung gemäß § 134 WRG

- Erarbeitung von Leitfäden für rechtliche und fachliche Grundlagen
- Übergeordnete fachliche Unterstützung für kleinere Wasserversorger

2.2.2 FACHLICHE GRUNDLAGEN

Die fachlichen Grundlagen werden nach den Bereichen Planung und Bau, Betrieb; Eigen- und Fremdüberwachung sowie wirtschaftliche Aspekte eingeteilt:

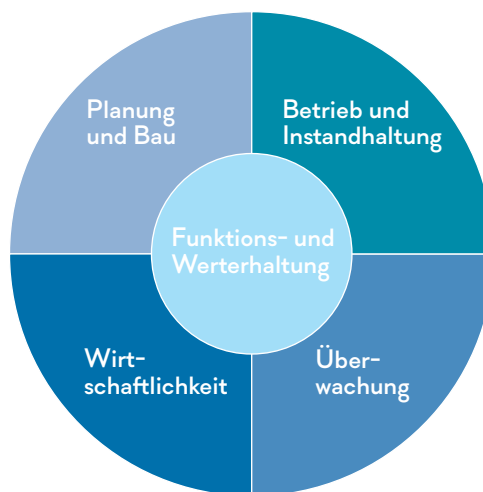


Abbildung 173:
Komponenten von
Wert- und Funktions-
erhaltung von Wasser-
versorgungsanlagen

2.2.2.1 PLANUNG UND BAU

Anforderung an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden

Die ÖNORM EN 805 (2000) fordert vom Wasserversorgungsunternehmen bei der Trinkwasserversorgung Unterbrechungen zu minimieren, um eventuellen Folgen für Umwelt und öffentliche Gesundheit entgegenzuwirken. Die Anlagen müssen auf Störungen und Undichtigkeiten überprüft werden. Die Häufigkeit und Art der Überwachung und Inspektion ist von den örtlichen Gegebenheiten und Rahmenbedingungen, wie der Funktion, der Bedeutung der Rohrleitung, der Material- und Verbindungsart, der Größe der Wasserverluste, der Wasserqualität, dem Druck und Durchfluss sowie den Verkehrslasten, der Bettung, der Bodenbeschaffenheit und den äußeren Kräften abhängig.

Transport-, Versorgungs- und Anschlussleitungen von Wasserversorgungsanlagen

ÖNORM B 2538 (2002) ist für Planung, Bau und Prüfung von Transport-, Versorgungs- und Anschlussleitungen von Wasserversorgungsanlagen ergänzend zur ÖNORM EN 805 anzuwenden, wobei Transportleitungen im Sinne dieser ÖNORM der Hauptleitung und der Zubringerleitung gemäß ÖNORM EN 805 (2000) entsprechen. Versorgungsleitungen dienen dazu, Wasser in ausreichender Menge und ausreichendem Druck zu den Anschlussstellen der Anschlussleitungen zu bringen.

Hinsichtlich Transport- und Versorgungsleitungen regelt die Norm im Bereich der Planung die Trassenführung und Rohrnetzgestaltung, die Ermittlung des Wasserbedarfs, die hydraulische Bemessung und Berechnung für unterschiedliche Betriebsfälle, die erforderlichen Betriebsdrücke in den Versorgungsleitungen, die Auslaufdruckhöhe bei Transportleitungen, die Auswahl der Nennweite der Rohrleitungen, die Verbindung von Rohren, Formstücken und Armaturen, die Auswahl der Rohrwerkstoffe und Rohrarten betreffend Beständigkeit und Druckklassifizierung, die Auswahl von Armaturen und Zubehör sowie von Absperrvorrichtungen, Entlüftungen und Hydranten und gibt die erforderlichen Kennzahlen und Richtwerte vor.

Im Bereich der Bauausführung gibt die Norm für Transport- und Versorgungsleitungen den Transport und das Lagern der Rohrleitungsteile, die Herstellung des Rohrgrabens (Grabentiefe, Bemessung des freien Arbeitsraumes, lotrechter und waagerechter Graben- (Künnetten-) verbau (Pöhlung), Ausgestaltung der Grabensohle), den Einbau der Rohrleitungsteile (Überprüfung der Rohrleitungsteile, Einbringen der Leitungsteile in den Rohrgraben, Durchführung von Rohrschnitten, Bestimmungen zur Auflagerung und Längsgefälle der Leitung, Bestimmungen zur Änderung der Richtung und/oder des Gefälles, Absicherung von Rohrleitungen gegen lagerverändernde Kräfte) sowie das Einbetten der Rohrleitung und Wiederverfüllen des Rohrgrabens (Überprüfung der Rohrleitung, Definition des Bereichs der Leitungszone sowie des Bereiches der Hauptverfüllung mit Angaben zu Abweichungen vom Regelfall, Bestimmungen zu besonderen Einbau- bzw. Verlegefällen, Bestimmungen zu grabenlosem Bauen) inkl. Angabe der erforderlichen Kennzahlen und Richtwerte vor.

Weiters enthält die Norm für Transport- und Versorgungsleitungen Angaben zur Druckprüfung gem. ÖNORM EN 805 (2000-08) sowie zur Einmessung der Rohrleitung, zur Erstellung von Bestandsplänen und der Ausführung von Markierungen.

Hinsichtlich Anschlussleitungen regelt die Norm im Bereich der Planung die Trennung von Wasserversorgungsanlagen, die Anordnung und Kennzeichnung der Absperrvorrichtungen, die Situierung des Wasserzählers sowie Art und Umfang von Brandschutzeinrichtungen. Im Bereich der Bauausführung werden die Bestimmungen für die Rohrverlegung, die Ausführung von Mauerdurchführungen, die Beschaffenheit von Rohren und sonstigen Rohrleitungsteilen sowie die Stilllegung von Anschlussleitungen angeführt. Weiters werden wiederum Angaben zur Druckprüfung gemäß ÖNORM EN 805 (2000) sowie zu elektrischen Schutzmaßnahmen und zur Ausführung der Wasserzählerschächte behandelt.

Die Norm stellt somit ein umfassendes, wesentliches Anwendungswerkzeug zu Planung, Bau und Prüfung von Transport-, Versorgungs- und Anschlussleitungen und somit zur Qualitätssicherung dar.

Schutz- und Schongebiete

Ziel der ÖVGW-Richtlinie W 72 (2004) ist es, zu gewährleisten, dass durch entsprechende Schutzmaßnahmen die Entnahme von Wasser aus bestehenden, geplanten und in Aussicht stehende Fassungen zum Zweck der Trink- und Nutzwasserversorgung jetzt und in Zukunft sichergestellt wird. Diese Sicherung bezieht sich nicht nur auf die Menge des Wassers, sondern insbesondere auf die Qualität des Wasservorkommens.

Schutzmaßnahmen sollen im Einzugsgebiet von bestehenden (§ 34 WRG) oder künftigen (§ 35 WRG) Wasserfassungen einen Schutz des Grundwasserkörpers gewährleisten, der über jenes Maß hinausgeht, das bereits durch die allgemeinen Vorsorgebestimmungen des Wasserrechtsgesetzes, allfälliger Bodenschutzgesetze und sonstiger einschlägiger Regelungen bei Einhaltung des Standes der Technik gegeben ist und sollen die Einhaltung der lebensmittelrechtlichen Bestimmungen unterstützen.

Mit der Wasserrechtsgesetz-Novelle 1990, BGBl. Nr. 252, wurden die den besonderen Schutz der Wasserversorgung regelnden §§ 34 und 35 des WRG 1959 abgeändert. So können mit Schongebietsverordnungen nunmehr auch Nutzungsbeschränkungen und Verbote normiert werden. In dieser Richtlinie erfolgt die Unterteilung der zu schützenden Gebiete grundsätzlich nach dem Grad ihrer Schutzbedürftigkeit (Schutzzone I bis III). Je nach Art (und Adressatenkreis) der anzuordnenden Maßnahmen hat die Wasserrechtsbehörde einen Schutzgebietsbescheid oder eine Schongebietsverordnung zu erlassen.

Weiters bietet das Wasserrechtsgesetz 1959 auf Basis des § 55g die Möglichkeit Maßnahmenprogramme sogenannte Regionalprogramme in Form einer Landesverordnung zu erlassen. Ausreichend groß bemessene Schutzzonen sind

neben entsprechenden Nutzungs- und Bewirtschaftungsbeschränkungen bzw. -verboten unabdingbare Voraussetzung, um einen nachhaltigen Schutz des Grundwassers gewährleisten zu können.

Zu klein bemessene Schutzzonen werden ihrer Aufgabe nicht oder nur teilweise gerecht; sie sind daher unbedingt zu vermeiden. Zu groß bemessene Gebiete führen zu nicht notwendiger Einschränkung von Nutzung und Bewirtschaftung und damit zu vermeidbaren Kosten. Als überzogen empfundene Schutzanordnungen verringern deren Akzeptanz. Die Folge davon ist, dass entsprechende Schutznormen auch in schutzrelevanten Zonen nicht eingehalten werden, und somit der Erfolg der Unterschutzstellung insgesamt in Frage gestellt wird.

Die Absicht der Nutzung von Wasservorkommen zur Trink- und Nutzwasserversorgung ist vom Interessenten der Wasserrechtsbehörde zum frühestmöglichen Zeitpunkt bekannt zu geben, um Schutzmaßnahmen nach den Bestimmungen des Wasserrechtsgesetzes zu erreichen. Dies stellt die Priorität der Belange der Wasserversorgung gegenüber allen anderen Nutzungsabsichten sicher.

Die Richtlinie gibt Beispiele für Möglichkeiten zur qualitativen und quantitativen Beeinträchtigung von Grundwasservorkommen an, fasst die rechtlichen Grundlagen für die Unterschutzstellung einer Wassergewinnungsstelle (Brunnen, Quelle) zusammen, definiert die Begriffe „Schutzzone“ und „Schongebiet“ sowie die darin anzuordnenden Maßnahmen und definiert schließlich Ziel, Struktur, Umfang und Bemessung wasserrechtlich besonders zu schützender Gebiete.

Die Richtlinie bezieht sich primär auf Porengrundwasserleiter. Behandelt werden jedoch auch Sonderfälle wie Karst- und Klufgrundwasserleiter, artesische und gespannte Grundwässer, Exfiltrationsstrecken, Anlagen zur Grundwasseranreicherung sowie zur Trinkwasser-Notversorgung (TNV).

Neben ausführlichen Angaben zu den erforderlichen Vorarbeiten für die Ausweisung von Schutz- und Schongebieten (Festlegung von Schutzmaßnahmen, erforderliche Planungsgrundlagen, Anmerkungen zur Bedeutung der Überdeckung für die Qualitätssicherung des Grundwassers, Planungsgrundlagen für Karstgebiete und Standortbeschreibung für landwirtschaftliche Schutzanordnungen) gibt die Richtlinie detaillierte Angaben zu notwendigen Schutzanordnungen hinsichtlich bestehender Gefährdungspotentiale (wassergefährdende Stoffe, Eingriffe in die Überdeckung/Deckschicht, Erdwärme- und thermische Grundwassernutzung, Abwasser-, Abfall- und Verkehrstechnik, Bauland/Flächenwidmung/bauliche Maßnahmen, Einrichtungen für Tourismus und Sport, Oberflächengewässer, militärische Aktivitäten, Land- und Forstwirtschaft).

Letztlich führt die Richtlinie bauliche und betriebliche Schutzmaßnahmen innerhalb der Schutz- und Schongebiete seitens des Wasserversorgungsunternehmens (Eigen- und Fremdüberwachung) sowie Maßnahmen zur Überwachung der Grundwasserbeschaffenheit durch das Wasserversorgungsunternehmen (Vorfeldsonden) an.

Insgesamt stellt die Richtlinie somit ein umfassendes, wesentliches Anwendungswerkzeug zur Planung und Umsetzung eines ordnungsgemäßen Schutzes von Wassergewinnungsstellen und somit zur Qualitätssicherung dar.

Trinkwasserbehälter und Bauwerke der Wasserversorgung

Bei Trinkwasserbehältern und weiteren Bauwerken der Wasserversorgung haben die Betreiber der Anlagen mit verschiedenen Problemen, wie erschwertem Zugang und erschwerte Montage von auszuwechselnden Einrichtungen oder übermäßiger Tauwasserbildung, Korrosion und Schimmelbewuchs zu kämpfen. Die ÖVGW-Richtlinie W 103 (2010) stellt eine Ergänzung zu bestehenden Regelwerken aus praktischer und interdisziplinärer Sicht dar und fasst die Vorschläge, die bei Betrieb, Instandhaltung und Sanierung von Bauwerken zu beachten

sind, zusammen. Der Inhalt dieser Mitteilung soll für Planer, Errichter und Betreiber solcher Bauwerke den aktuellen Stand der Technik für Verbesserungen sowie Sanierungen, Um- oder Neubau beschreiben.

Die Errichtung von unterirdischen Bauwerken entspricht häufig dem Wunsch des Betreibers einer Wasserversorgungsanlage, die Anlage möglichst unsichtbar zu machen, d. h. nicht nur Rohre, sondern auch die Peripherie zu „vergraben“. Dies mag in manchen Fällen sinnvoll oder sogar notwendig sein.

Dem Wunsch, die Bauwerke möglichst unsichtbar in die Landschaft einzugliedern, stehen nicht unwesentliche Nachteile gegenüber. So ist es für Kontroll-, Wartungs- und Reparaturarbeiten einfacher und ungefährlicher einen niveaugleichen Eingang vorzufinden, als über enge Deckel und Leitern in Schächte zu klettern, die besonderer Fallschutzeinrichtungen bedürfen. Oberirdische Bauwerke ermöglichen den leichteren Zugang für das Betreuungspersonal.

Zu beachten ist jedoch dabei, dass oberirdische Bauwerke eine bessere Wärmedämmung und zumeist auch eine Heizung zur Frostsicherheit benötigen. Auch auf eventuell erhöhten Objektschutz ist bei oberirdischen Bauten zu achten.

Das Fernhalten von Oberflächenwasser bei Schachteinstiegen ist wesentlich schwieriger als bei oberirdisch angeordneten Eingängen. In den Schacht eindringendes Oberflächenwasser muss gezielt abgeführt werden, um Schäden an Leitungen, Armaturen und elektrischen Einrichtungen hintanzuhalten. Auch das Eindringen von Wasser über die Lüftung oder über eine undichte Rohrdurchführung in den Schacht muss verhindert werden. Die Anordnung gezielter Be- und Entlüftungseinrichtungen ist bei Quell- und Brunnenstuben sowie bei Wasserbehältern immer erforderlich, bei Schächten nicht immer möglich. Bei unterirdischen Schächten ist daher der Arbeitnehmerschutz hinsichtlich z. B. erstickender oder explosiver Gase oder der Bergung verletzter Personen aus dem Schacht besonders zu berücksichtigen.

Bei den statischen Anforderungen ist bei einem unterirdischen Bauwerk der Auftrieb eines eventuell hochsteigenden Grundwassers zu berücksichtigen. Bei Sanierungen von älteren Bauwerken ist es ratsam, Einstiege in Schächte durch Zugangstüren zu ersetzen und es wird empfohlen, Schaltkästen und elektronische Bauteile wie z. B. Messumformer eines magnetisch induktiven Durchflussmessers (MID), oberirdisch zu situieren.

Die Mitteilung enthält Anmerkungen über die ordnungsgemäße Ausführung von Schächten (mit und ohne freien Wasserspiegel), Schachteinstiegen, Zugangstüren, die Ausführung von Quellsammelschächten und Quellstuben, Trinkwasserbehältern (Schieberkammer, Wasserkammer), Be- und Entlüftungseinrichtungen (Bauwerke mit und ohne freien Wasserspiegel), konstruktiven Wärmeschutz (Vermeidung von Kondensation, Verhinderung sommerlicher Überwärmung, Begrenzung der temperaturbedingten Formänderungen und Wärmebrücken), Montage/Demontage sowie Ausführungsdetails zur Errichtung und Sanierung von Trinkwasserbehältern, Brunnen und Pumpstationen, Schieberschächten, Wasserinstallationen sowie zu elektrotechnischen Ausführungen (Elektroanspeisung, Schaltschränke, Elektroinstallationen, Messtechnik und Datenübertragung).

Die Mitteilung fasst somit in kurzer Form alle im Zuge der Errichtung und Sanierung von Anlagenteilen in der Trinkwasserversorgung zu beachtende Maßnahmen zusammen und dient sohin der Qualitätssicherung.

Druckprüfung von Wasserrohrleitungen

Die Mitteilung W 101 – Dichtheitsprüfung von Wasserleitungen; Leitfaden zur Durchführung nach ÖNORM EN805 und ÖNORM B2538 - der ÖVGW versteht sich als Leitfaden zur einfachen Durchführung von ÖNORM gemäßen Druckprüfungen an Wasserrohrleitungen.

Die Mitteilung gilt für die Druckprüfung von Fern-, Zubringer-, Haupt-, Versorgungs- und Anschlussleitungen sowie anderen Druckleitungen zum Transport von Wasser wie Turbinen-

und Beschneigungsleitungen aus den Werkstoffen Sphäroguss, Stahl, glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK), Polyvinylchlorid (PVC) und Polyethylen (PE). Die Mitteilung gilt nicht für die Druckprüfung von Linern, Faserzementrohren und Betonrohren.

Einleitend wird in der Mitteilung auf die Voraussetzung einer nachvollziehbar bestandenen Druckprüfung für die Förderfähigkeit von Leitungsbauvorhaben hingewiesen.

Im Weiteren beschreibt die Mitteilung die Durchführung einer Druckprüfung durch Angaben zur Vorbereitung der Messung (Wahl des geeigneten Druckprüfverfahrens, jeweils erforderliche Druckprüfausrüstung, Grundlagen-erhebung, Festlegung des Systemprüfdrucks und des Prüfabschnittes, Sicherstellung des Arbeitnehmerschutzes), der detaillierten Beschreibung des Normalverfahrens (Vorprüfung, Druckabfallprüfung, Hauptdruckprüfung) sowie zum Kontraktionsverfahren für PE-Leitungen (Vorprüfung, Hauptdruckprüfung mit vorangehender integrierter Druckabfallprüfung) jeweils mit Beispielen, den erforderlichen Nacharbeiten (Prüfabschnitt an den Bestand anbinden, Sichtprüfung) und zur Protokollierung (allgemeine Daten, Projekts-/Baustellendaten, prüfungsrelevante Daten, Sonstiges).

2.2.2.2 BETRIEB

Behälter- und Rohrnetzhygiene

Die ÖVGW-Richtlinie W 55 (2012) beinhaltet den neuen Erkenntnisstand zur Trinkwasserhygiene in Planung, Bau und Betrieb von Wasserversorgungsanlagen. Von zentraler Bedeutung ist in dieser Publikation, dass nicht mehr periodisch durchzuführende Wartungsmaßnahmen empfohlen werden, sondern dass im Anlassfall Maßnahmen mit positiver Auswirkung auf den hygienischen Zustand vorgeschlagen werden. Dazu bietet die Richtlinie neben dem ausführlichen Fließtext auch einen praktischen Leitfaden im Anhang A.

In der Wasserwerkspraxis hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, manche Arbeiten in bestimmten Zeitintervallen zu wiederholen, da-

mit es zu keinen Anlassfällen kommt. Hier soll überdacht werden, ob diese Arbeiten weiterhin in der Form nötig sind, wenn sich z. B. Rahmenbedingungen dafür geändert haben. Oft ändert man die Rahmenbedingungen auch gerade, weil man bestimmte Arbeitsprozesse dadurch optimieren kann.

Diese Regel beschreibt, auf welche Aspekte nach derzeitigem Wissensstand bei Planung, Bau und Betrieb von Wasserversorgungsanlagen zu achten ist, damit hygienische Zwischenfälle weitestgehend vermieden werden können. Weiters sind in dieser Publikation die gängigsten Anlassfälle in Wasserbehälter und Rohrnetz, deren Ursachen und entsprechende Maßnahmen im Wasserversorgungssystem für eine ordnungsgemäße Behälter- und Rohrnetzhygiene enthalten.

Neben der Beschreibung von Grundlagen zur Hygiene in Trinkwasserversorgungsanlagen, zu Anforderungen an die Wasserqualität, zu Anforderungen an Werkstoffe, Desinfektionsmittel, Arbeitsmittel und Schutzbekleidung beinhaltet die Richtlinie detaillierte Angaben zu Planung, Bau, Inbetriebnahme, Betrieb und Wiederinbetriebnahme für Behälter und Rohrnetze im Hinblick auf eine einwandfreie Hygiene.

Letztlich gibt die Richtlinie Anweisungen zum Verhalten in Anlassfällen (wiederkehrender Anlassfall, außerordentlicher Anlassfall) und zur Ursachenermittlung (z. B. Algen- und Schimmelbildung, diverse Ablagerungen, mikrobiologisch auffällige Befunde etc.) und werden die im Anlassfall erforderlichen Maßnahmen in Behältern und/oder im Rohrnetz ausführlich dargestellt (z. B. Behälterreinigungen, Rohrnetzspülungen etc.) und stellt somit ein wichtiges Werkzeug zur Qualitätssicherung aus hygienischer Sicht dar.

Wasserverluste in Trinkwasserversorgungssystemen - Ermittlung, Bewertung und Maßnahmen zur Verminderung

Die ÖVGW-Richtlinie W 63 (2009) dient zur Feststellung und Beurteilung von Wasserverlusten in Trinkwasserversorgungssystemen und führt Maßnahmen zu deren Verminderung an. Ziel dieser

Richtlinie ist unter anderem, einheitliche Begriffsbestimmungen und Definitionen für die realen und scheinbaren Wasserverluste festzulegen, die dem Anwender die Einordnung und Interpretation seiner eigenen Wasserverluste erleichtern sowie nationale und internationale Vergleiche von Wasserverlustkennzahlen ermöglichen. Dafür sind vor allem eine genaue Definition der Komponenten der Wassermengenbilanz und die exakte Erfassung aller relevanten Wasservolumenströme im Versorgungssystem Voraussetzung. Jeder Wasserversorger soll mit Hilfe dieser Richtlinie seine ermittelten Wasserverlustmengen anhand geeigneter Kennzahlen quantifizieren und interpretieren können.

Für eine Trinkwasserversorgung ist das Niedrighalten von Wasserverlusten ein wesentliches Instandhaltungsziel. Die Kenntnisse über Höhe, Verteilung und Entwicklung der Wasserverluste sind wesentliche Kriterien für die Wahl der Instandhaltungsstrategien.

Wasserverteilleitungen – Betrieb und Instandhaltung

Die ÖVGW-Richtlinie W 100 (2007) beinhaltet die Anforderungen an das Management für den Betrieb und die Instandhaltung von Wasserverteilleitungen und berücksichtigt dabei die derzeit geltenden Gesetze, Normen und Richtlinien. Ein ordnungsgemäßer Betrieb und eine nachhaltige und geplante Instandhaltung der Wasserverteilleitungen gewährleisten eine langfristige technische Nutzungsdauer. Diese Richtlinie soll die Wasserversorger dabei unterstützen, mit optimierten Instandhaltungskosten eine möglichst lange Nutzungsdauer der Wasserverteilleitungen zu erreichen. Dazu muss sich der Wasserversorger aber genau mit dem technischen Zustand der Wasserverteilleitungen auseinandersetzen sowie die Zustandsdaten erheben und aktuell halten. Diese Richtlinie beinhaltet somit die notwendigen Schritte zu einem modernen, am Stand der Technik orientierten Betrieb und zu einer zustandsorientierten, effizienten Instandhaltung der Wasserverteilleitungen.

Die Ziele der Funktions- und Werterhaltung nach ÖVGW-Richtlinie W 100 (2007) sind die

Vermeidung von Beeinträchtigungen der Wasserqualität, da Niedrighalten von Versorgungsunterbrechungen und Folgeschäden und somit der Wasserverluste (siehe auch ÖVGW-Richtlinie W 63), die Gewährleistung möglichst stabiler Druckverhältnisse, die rasche Beseitigung von festgestellten Schäden und Mängeln, die Erhaltung und Verbesserung der Kundenzufriedenheit, die Optimierung der Instandhaltungskosten und die Sicherstellung der langfristigen Wirtschaftlichkeit, insbesondere durch Wahren des Anlagevermögens (= Werterhalt) mit dem Anstreben des einwandfreien Zustandes (= Funktionserhaltung) des Rohrnetzes.

Die Instandhaltung umfasst alle Maßnahmen zur Inspektion, Wartung und Instandsetzung, die der Erhaltung der ordnungsgemäßen Funktionsfähigkeit der Wasserversorgungsanlage dienen. Alle Maßnahmen der Instandsetzung, wie Reparatur, Sanierung und Erneuerung, verbessern oder stellen die ordnungsgemäße Funktionsfähigkeit wieder her. Nicht oder nicht rechtzeitig durchgeführte Instandsetzungen führen lt. ÖVGW-Richtlinie W 100 (2007) zur Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit des Versorgungssystems. Die Sanierung oder Erneuerung von Teilen des Wasserverteilungssystems soll immer dann durchgeführt werden, wenn eine Instandsetzung mittels Reparatur technisch oder wirtschaftlich nicht mehr sinnvoll ist.

Eine Rehabilitation hat lt. ÖVGW-Richtlinie W 100 (2007) langfristig die Erhaltung der Substanz der Versorgungsanlage (= Werterhalt), die technische und hygienische Versorgungssicherheit (= Funktionserhalt) sowie niedrige Gesamtkosten (= Kostenoptimierung) für das Wasserverteilungssystem zum Ziel und daraus resultiert eine hohe Nutzungsdauer der Anlagen. Die Rehabilitation und Reinvestition sind das Ergebnis einer Abwägung aus der Entwicklung der Wasserverluste, der Entwicklung der Schadensrate, der Möglichkeit der koordinierten Rehabilitation und der Wirtschaftlichkeit.

Leitungsinformationssysteme für Wasser und Abwasser

Die Kenntnis von Lage, Material, Dimension,

Kapazität, Alter und Zustand von unterirdischen Einbauten ist von grundlegender Bedeutung. Dadurch können Aussagen über Zustand, Leistungsfähigkeit und Koordination zwischen den Einbauten ermöglicht werden und diese dienen weiters als Basis der Funktions- und Werterhaltung. Diese Kenntnisse sollten in einem einheitlichen Leitungsinformationssystem (LIS) gespeichert werden, welches allen Verantwortlichen gesicherten Zugriff auf Dauer ermöglicht. Siehe dazu die ÖVGW-Richtlinie W 104 (2010) und das ÖAWV-Regelblatt 40.

Leitungskataster in der Steiermark

Der Leitungskataster ist ein digitales Planwerk für Ver- und Entsorgungsleitungen, in dem diese entsprechend den einschlägigen Normen mit Lage und Informationen zu Art und Beschaffenheit verzeichnet sind.

Nach wie vor existieren in der Steiermark Teile von Leitungsnetzen, deren Lage und Zustand den jeweiligen Anlagenbetreibern nicht bekannt sind. Dies trifft vor allem auf ältere Anlagen, über die keine Aufzeichnungen (mehr) existieren, zu. Eine langfristige, wert- und funktionserhaltende Bewirtschaftung dieser Anlagen ist für die Zukunft jedoch erforderlich, da davon ausgegangen werden muss, dass diese alten Anlagen am Ende ihrer technischen Lebensdauer angelangt und nicht mehr in der Lage sind eine ordnungsgemäße Versorgung zu gewährleisten. Eine Überprüfung auf ihren baulichen und umweltrelevanten Zustand hin mit einer gegebenenfalls erforderlichen Erneuerung und/oder Sanierung ist daher unerlässlich.

Es ist daher die Aufgabe der kommunalen Siedlungswasserwirtschaft, die volle Funktionsfähigkeit der bestehenden und noch zu errichtenden Anlagen auf Dauer zu gewährleisten. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass Wasserberechtigte gemäß § 50 Wasserrechtsgesetz verpflichtet sind, ihre Anlagen in dem der Bewilligung entsprechenden Zustand zu erhalten und zu betreiben. Die Erfassung, Abbildung und Dokumentation der Anlagenteile der Wasserver- und Abwasserentsorgung sind deshalb sowohl für den Betreiber bzw. Eigentümer als

auch für den Planer, insbesondere bei Erneuerungen und/oder Erweiterungen, von vordringlicher Bedeutung. Um gesicherte Aussagen über Bestand, Zustand und Leistungsfähigkeit, aber auch um die Koordination zwischen den Leitungsträgern zu ermöglichen, sollen Leitungsbetreiber die aus dem digitalen Leitungskataster gewonnenen Kenntnisse in einem einheitlichen Leitungsinformationssystem (LIS) speichern und bei Bedarf einen gesicherten Zugriff gewährleisten. Ein Leitungsinformationssystem ist ein wichtiger Bestandteil des Geographischen Informationssystems (GIS) einer Gemeinde und bietet eine moderne Arbeits- und Entscheidungsgrundlage für alle Arten von Leitungen (Wasser, Kanal, Strom, Telekabel etc.).

Der Leitungskataster ist für Anlagenbetreiber das optimale Diagnosetool um fest- und darzustellen, in welchem Zustand sich das bestehende Trinkwassersystem befindet. Bei der Erstellung eines Leitungskatasters werden alle vorhandenen Leitungssysteme inkl. angeschlossener Bauwerke geortet, vermessen und hinsichtlich Zustand und Funktionsfähigkeit beurteilt. Die erhobenen Daten werden in einer Datenbank erfasst und in einer digitalen Karte dargestellt. Künftige Um- oder Neubauten sowie Sanierungen werden im Leitungskataster vermerkt und halten den Anlagenbetreiber stets auf aktuellstem Stand.

Schadensstatistik - Erfassung und Verarbeitung von Schadensereignissen

Laut ÖVGW-Mitteilung W 105 (2011) stellt ein Schaden eine Beeinträchtigung der Funktion einer Leitung, eines Bauteils oder eines technischen Systems dar. Zur objektiven Schadensdokumentation ist eine Erfassung von Schäden mit Hilfe der standardisierten Schadensformulare unter Anwendung dieser ÖVGW-Mitteilung möglich. Die ÖVGW-Richtlinie W 100 (2007) gibt als zentrales Instrument die Führung einer Schadensstatistik vor und somit ist die Erfassung und Auswertung von Schäden und Schwachstellen nach ÖVGW-Richtlinie W 105 im System möglich.

Nach ÖVGW-Richtlinie W 63 (2009) hat unter anderem das Führen und Auswerten einer

Schadensstatistik wesentlichen Einfluss auf die Wahl der Instandhaltungsstrategie. Im Zuge der Schadensbehebung sind die Schadensart sowie die relevanten Leitungsdaten (Werkstoff, Dimension, Verbindungsart, Baujahr, usw.) zu erheben und in einer Schadensdatei zu dokumentieren.

Trinkwassernotversorgung; - Krisenvorsorgeplan in der Wasserversorgung

In der ÖVGW-Richtlinie W 74 (2006) wird hierzu die Vorbereitung auf einen möglichen Krisenfall beschrieben.

Wasserentnahme aus Hydranten

Die ÖVGW-Richtlinie W 78 (2014) enthält Hinweise, wie die Wasserentnahme aus Hydranten zu erfolgen hat, um mögliche nachteilige Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung zu vermeiden. Weiters sind Rahmenbedingungen und Anforderungen für die Wasserentnahme aus Hydranten zur Erhaltung der Qualität des Trinkwassers und zur Vermeidung von Beschädigungen der Hydranten durch unsachgemäße Bedienung enthalten. Ferner ist der Vorgang der Wasserentnahme aus Hydranten im Detail beschrieben.

Neben den Grundlagen bzw. einer Unterweisung für die Wasserentnahme aus Hydranten werden mögliche nachteilige Auswirkungen auf die Wasserversorgung durch ungenaue Wassermengenermittlung, Schäden an Hydranten bzw. im Rohrnetz, Beeinflussung des Betriebsdruckes und Trübung des Wassers beschrieben sowie Rahmenbedingungen für die Wasserentnahme aus Hydranten durch Angaben von Arten der Wasserentnahme durch Dritte, Hydrantentypen, Entnahmemarmatur, Sicherungseinrichtungen für Entnahmemarmaturen und zur Verhinderung von unrechtmäßiger Entnahme definiert. Weiters werden die gesonderten Anforderungen für die Wasserentnahme aus Hydranten durch Feuerwehr, Gemeinden, das Wasserversorgungsunternehmen sowie für die Kanalspülung, die Landwirtschaft, Baufirmen und Sonstige angegeben. Letztlich wird der Vorgang der Wasserentnahme aus einem Oberflurhydrant bzw. einem Unterflurhydrant beschrieben.

2.2.2.3 EIGEN- UND FREMDÜBERWACHUNG

Technische Überwachung von Wasserversorgungsanlagen

Die regelmäßige Überwachung von Wasserversorgungsanlagen gem. § 134 Wasserrechtsgesetz dient der Sicherstellung eines einwandfreien Zustandes und somit der Funktions- und Werterhaltung dieser Anlagen.

In der ÖNORM B 2539 bzw. der ÖVGW-Richtlinie W 59 (2014) wird der erforderliche Umfang sowohl der Eigen- als auch der Fremdüberwachung, welche für die Erhaltung des einwandfreien Zustandes einer Trinkwasserversorgungsanlage in technischer Hinsicht erforderlich ist, festgelegt. Die Anwendung dieser ÖNORM soll auch im Sinne einer vereinfachten, übersichtlichen und vergleichbaren Erstellung des Prüfungsberichtes im Zuge der Fremdüberwachung Anwendung finden.

Im Zuge der Fremdüberwachung hat der Fremdüberwacher zu prüfen, ob für behördlich bewilligungspflichtige Anlagenteile die erforderlichen Genehmigungs- und Prüfungsbescheide vorliegen, ob diese eingehalten werden und ob der Betreiber der Trinkwasserversorgungsanlage im Zuge der Eigenüberwachung die erforderlichen Maßnahmen und deren Dokumentation durchführt.

Der Fremdüberwacher hat den Zustand der Anlagen und die Einhaltung der bescheidmäßig vorgeschriebenen Dauerauflagen der Wassergewinnungsstellen und deren Schutzgebiete, der Schachtbauwerke mit freiem Wasserspiegel, der Aufbereitungsanlagen und der Steuer- und Fernwirkanlagen sowie die Begehung von in vorhergegangenen Prüfberichten aufgelisteten Mängeln aufgrund eines Lokalaugenscheines zu überprüfen.

Über die durchgeführte Fremdüberprüfung ist ein schriftlicher Prüfbericht gem. ÖVGW-Richtlinie W 60 (siehe unten) zu verfassen. Dieser Prüfbericht hat grundsätzlich die Punkte Allgemeines, Überprüfung der Eigenüberwachung, Überprüfung der Wasserversorgungsanlage, sonstige Überprüfungen (sanitätshygienische

Zulässigkeit der Betriebsmittel, Fachkundigkeit des für die Eigenüberwachung zuständigen Personals) sowie eine Zusammenfassung und Fristvorschläge zur Behebung allfälliger Mängel zu beinhalten.

Neben der Erfassung rein anlagenrelevanter Daten ermöglicht die Überprüfung gemäß § 134 weiters auch die Erhebung wasserwirtschaftlicher Daten, wie tatsächliches Dargebot, Versorgungsgrad, Konsensmengen, tatsächlicher Wasserverbrauch inkl. Spitzenbedarf, Wassermengenbilanz, Bedarfsdeckung etc. und stellt sohin ein geeignetes Instrument nicht nur zur Erhebung des technischen Zustandes einer Wasserversorgungsanlage sondern auch deren Betriebsführung dar. Neben der hygienischen Überwachung stellt die technische Kontrolle basierend auf Eigen- und Fremdüberwachung somit eine zentrale Rolle in der Sicherstellung der Trinkwasserversorgung und in weiterer Folge ein wesentliches Instrument zur Qualitätssicherung dar.

Um dieser Bedeutung künftig besser gerecht werden zu können, werden derzeit die Durchführung derartiger Überprüfungen mit Hilfe des Wasserinformationssystems Steiermark (WIS) leichter dokumentierbar und daher die Einforderung von fälligen Überprüfungen für die Wasserrechtsbehörde praktikabler.

Umsetzung der Fremdüberwachung in der Steiermark

In der Steiermark wurde das Ziel verfolgt, auf Grundlage der gesetzlichen Situation, den entsprechenden Normen und den neuen Möglichkeiten des Wasserinformationssystems Steiermark, sowie im Vergleich mit anderen Landesverwaltungen eine systematische Umsetzung der § 134 WRG Fremdüberwachung derart einzurichten, dass trotz der großen Anzahl an öffentlichen Trinkwasserversorgungsanlagen ein für die Wasserversorger, die Behörden und die betreffenden Fachabteilungen des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung effizienter und praktikabler Weg zur Einforderung und Überprüfung der nach § 134 WRG vorgeschriebenen Fremdüberwachung

gen ermöglicht wird. Dies wurde in Form eines von der Landesamtsdirektion in Auftrag gegebenen Projektes mit dem Titel „WIS Steiermark und § 134 WRG – Die Fremdüberwachung von Wasserversorgungsanlagen und deren Umsetzung im WIS Steiermark“ (SALAMON, 2011) umgesetzt.

Der Vollzug ist grundsätzlich sowohl auf LH- als auch auf BH-Ebene ident. Unterschiedlich sind die zuständigen Behörden sowie die betrauten Abteilungen. Für diese Verfahren ist auf LH-Ebene die Wasserrechtsabteilung, auf BH-Ebene die jeweilige Bezirkshauptmannschaft (BH) als Wasserrechtsbehörde zuständig. Die einlangenden Fremdüberwachungsberichte werden von Sachverständigen/Referenten kontrolliert und im Wasserinformationssystem Steiermark (WIS) eingepflegt. Neben einer zentralen fachlichen Koordinierung finden fortlaufend fachliche Weiterentwicklungen der Fremdüberwachung von Wasserversorgungsanlagen mit den Schwerpunkten Qualitätssicherung und Funktionserhaltung statt.

Der Betreiber einer Wasserversorgungsanlage hat lt. § 134 WRG seine Anlage alle fünf Jahre überprüfen zu lassen und der Wasserrechtsbehörde einen entsprechenden Prüfbericht vorzulegen. Da die geforderte Vorlage nur sehr schleppend funktioniert, wird im Vollzug selbst - in Abhängigkeit der von der Wasserrechtsbehörde gewünschten Vorlaufzeit von sechs Monaten - durch das WIS ein automatisiertes Email mit einem Termin-Aviso an die entsprechende Behörde geleitet. Darin wird der entsprechende Termin der Vorlage der nächsten § 134 WRG Fremdüberwachung ev. inkl. der bei der letzten Überprüfung festgestellten Mängel der betreffenden Anlage mitgeteilt. Ab diesem Zeitpunkt wird der Akt in der Terminverwaltung der Behörde geführt.

Langt nun ein Fremdüberwachungsbericht bei der Behörde ein, so übergibt diese den Fremdüberwachungsbericht zur Prüfung auf Vollständigkeit und Richtlinienkonformität an den zuständigen Referenten bzw. wasserbautech-

nischen Amtssachverständigen. Dabei werden zumindest folgende Sachverhalte überprüft:

- Entspricht der vorgelegte Bericht den Vorgaben der ÖVGW-Richtlinie W 59 bzw. W 60
- Ist der vorgelegten Bericht gemäß ÖVGW-Richtlinie W 60 vollständig
 - Fremdüberwachungsbericht
 - Systemskizze
 - Übersichtslageplan
 - Mängelliste mit Vorschlägen und Fristen als Liste bzw. in Matrix
 - Stammdatenblätter für alle Anlagenteile
 - Vorhandensein einer aussagekräftigen Photodokumentation
 - Zusammenfassendes Datenblatt mit allen relevanten Daten der WVA (in Papierform und als pdf-Datei)
 - Beurteilung der Qualifikation des Fremdüberwachers
 - Mängelliste, inkl. Vorschläge zur Mängelbehebungen samt der zugehörigen Fristen
- Wurden alle im Regelblatt angeführten Bereiche beurteilt bzw. begutachtet.

In einem zweiten Schritt wird der Inhalt des vorliegenden Prüfberichts überprüft. Dabei werden

- der wasserrechtliche Bestand,
- die Qualifikation des Fremdüberwachers,
- stichprobenartig die festgestellten Mängel an der Wasserversorgungsanlage,
- die Vorschläge zur Mängelbehebung sowie die dazu vorgeschlagenen Fristen zur Mängelbehebung

beurteilt. Die Darstellung der Mängel hat dabei neben einer Listenform auch idealerweise getrennt nach folgenden Bereichen zu erfolgen.

- Recht/Administration
- Technik
- Hygiene
- Schutzgebiet

Diesen vier Bereichen werden den in der ÖVGW RL W60 angeführten Kapiteln zugeordnet und können die angetroffenen Mängel dadurch besser und klarer dargestellt bzw. beschrieben und damit die Gesamtanlage genauer und umfassender bewertet werden. Dies bietet die Möglichkeit einer sehr übersichtlichen und zusammenfassenden Gesamtbewertung einer Wasserversorgungsanlage.

Als abschließende Beurteilung vergibt nun der zuständige Referent bzw. wasserbautechnische ASV folgende Bewertungen für die vom Fremdüberwacher vorgefundenen Mängel in den entsprechenden vier Bereichen Recht, Technik, Hygiene und Schutzgebiete und pflegt diese in das WIS ein:

- „Bereich“ in Ordnung, keine „bereichsbezogenen Mängel“ vorhanden.
- Es liegen leichte „bereichsbezogene“ Mängel vor
- Es liegen grobe „bereichsbezogene“ Mängel vor

Davon unabhängig läuft die Terminverwaltung und die damit verbundene Fälligkeit des nächsten Prüfberichtes. Somit kann jederzeit von der zuständigen Wasserrechtsbehörde und den betrauten kontrollierenden Referenten bzw. wasserbautechnischen ASVs Einsicht in den Zustand der überprüften Wasserversorgungsanlagen genommen werden. Eine Beurteilung der zeitlichen qualitativen Veränderung des Zustandes von Wasserversorgungsanlagen wird dadurch möglich und ist dies ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung der Qualitätssicherung und Funktions- und Werterhaltung von Trinkwasserversorgungsanlagen in der Steiermark.

Leitfaden für die technische Fremdüberwachung – Durchführung der technischen Fremdüberwachung von Trinkwasserversorgungsanlagen

Die ÖVGW-Richtlinie W 60 (2010) dient der einheitlichen, einfachen sowie effizienten Handhabung der ÖNORM B 2539. Sie liefert Vorlagen für die Erstellung von Stammdatenblättern

(Erfassung der wesentlichen Anlagenteile) und von Fremdüberwachungsberichten (Dokumentation der Durchführung der technischen Überprüfung von Trinkwasserversorgungsanlagen).

Die Erstellung dieses Fremdüberwachungsberichtes durch den Fremdüberwacher stellt eine weitere Basis zur Funktions- und Werterhaltung dar. Zusätzlich kann über diese Richtlinie die Auskunft betreffend wasserwirtschaftlicher Strukturdaten erhalten werden.

Führung von Betriebs- und Wartungshandbüchern in Trinkwasserversorgungsunternehmen

Der Gesetzgeber schreibt aufgrund der großen Bedeutung der Trinkwasserversorgung für die Volksgesundheit vor, dass die technische und hygienische Funktionsfähigkeit der Versorgungsanlage in regelmäßigen Abständen von fünf Jahren durch Sachverständige oder geeignete Anstalten oder Unternehmungen zu überprüfen ist. Um diese Fremdüberwachung möglichst effizient und kostensparend durchführen zu können, muss der Betreiber über ein Konzept der Eigenüberwachung verfügen. In dieser Richtlinie wird die Erstellung und Führung eines Betriebs- und Wartungshandbuches für Betreiber einer Trinkwasserversorgungsanlage beschrieben.

Das Betriebs- und Wartungshandbuch muss vor allem den Anforderungen des Betreibers an den Betrieb einer Anlage genügen und den Betriebsablauf unterstützen und dokumentieren. Ein solches Betriebs- und Wartungshandbuch gilt als Nachweis der Erfüllung der Sorgfaltspflicht. Es wird empfohlen, auf Basis des Betriebs- und Wartungshandbuches ein System für die effiziente Eigenüberwachung zu entwickeln, (siehe dazu die ÖVGW-Richtlinie W 85 (2008)).

Wassersicherheitsplan

Die hohe Qualität, die Trinkwasser aufweisen muss, kann nur durch präventive Qualitätssicherung und ständige Gütekontrollen garantiert werden. Negative Einflussfaktoren und negative Veränderungen der physikalischen / chemischen / mikrobiologischen Beschaffenheit

sowie technisch bedeutender Parameter müssen frühzeitig erkannt und vermieden werden. Wasserversorgungsunternehmen müssen daher Methoden des Qualitätsmanagements anwenden, um im Interesse der Konsumenten die bestmögliche Trinkwasserqualität und die Versorgungssicherheit zu erreichen.

Um diese Aufgaben zu erfüllen, gibt die Richtlinie W 88 - Anleitung zur Einführung eines einfachen Wassersicherheitsplanes (2008) der ÖVGW Anleitungen und Hilfsmittel zur Einführung eines produkt- und prozessorientierten Qualitätsmanagementsystems (QMS) vor, mit denen regelmäßig alle Prozesse eines Wasserversorgungsunternehmens hinterfragt und verbessert werden sollen.

Um die Qualität der Trinkwasserversorgung langfristig sicherzustellen, sind eine umfassende Risikoabschätzung und ein Risikomanagement, die alle Schritte der Wasserversorgung vom Wassereinzugsgebiet bis zum Abnehmer einschließen, erforderlich. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) bezeichnet dieses Konzept in der aktuellen Ausgabe der Guidelines for Drinking-water Quality (4. Auflage, 2011) als Wassersicherheitsplan (Water Safety Plan).

In einem Qualitätsmanagementsystem, welches nach den Empfehlungen der vorliegenden Richtlinie erstellt wird, sind alle Arbeitsabläufe, Verantwortungen und Zuständigkeiten nachvollziehbar geregelt. Ein wichtiger Nutzen ist, dass vorhandenes Wissen personenunabhängig dokumentiert wird. Weiters kann, sollten sich innerbetriebliche Abläufe ändern, das Qualitätsmanagementsystem ständig angepasst werden.

Mit der Umsetzung dieser Anleitung wird das Prinzip der „Risikominimierung als Planungsinstrument“ eingeführt. Dieses Konzept sieht die laufende Gefahrenidentifizierung und Risikobewertung vor. In erster Linie dient dieses Qualitätsmanagementsystem der Vorbeugung und Fehlervermeidung und soll dazu beitragen, dass in der Zukunft Fehlerwiederholungen vermieden werden.

Dank der klaren Arbeitsanweisungen in acht Arbeitsschritten – illustriert mit Beispielen und ergänzt mit Musterformularen – eignet sich diese Anleitung zum selbstständigen (oder fachlich begleiteten) Aufbau der Eigenkontrolle. Dieses einfache, produkt- und prozessorientierte Qualitätssicherungssystem lässt sich bei Bedarf auf ein umfassendes Managementsystem für das ganze Versorgungsunternehmen (z.B. nach ISO 9001:2000) erweitern.

Diese 8 Arbeitsschritte werden wie folgt definiert:

- **Schritt 1:**
Organisation der Wasserversorgung sowie Aufgaben und Fachkompetenz der Mitarbeiter beschreiben (Stellenbeschreibung) Einarbeiten der letzten Wartungstätigkeit samt Datum und vorgesehene Wartungsintervall
- **Schritt 2:**
Bestandsaufnahme der Wasserversorgungsanlage aktualisieren oder erstellen
- **Schritt 3:**
Mögliche Gefahren für die Wasserversorgung suchen, bewerten und die kritischen Punkte auflisten
- **Schritt 4:**
Einmalige Maßnahmen zur Beseitigung oder Reduktion von Gefahren bei kritischen Punkten durchführen
- **Schritt 5:**
Anweisungen zur Instandhaltung aktualisieren oder erstellen
- **Schritt 6:**
Anweisungen zur Kontrolle von kritischen Punkten erstellen
- **Schritt 7:**
Anweisungen im Alltag befolgen und Resultate protokollieren und beurteilen
- **Schritt 8:**
Jahresbeurteilung über Wasser, Anlagen, Prozesse und Organisation erstellen und Verbesserungen vorschlagen und umsetzen

2.2.2.4 WIRTSCHAFTLICHE ASPEKTE

Kostenrechnung in Wasserversorgungsunternehmen

Die ÖVGW-Richtlinie W 61 (2013)

„dient dem Aufbau eines Ist-Kostenrechnungs-Systems. In weiterer Folge kann aus diesem eine Plankostenrechnung entwickelt werden, die als Steuerungsinstrument einsetzbar ist.

Die Ausführungen dieses Arbeitsbehelfes sollen eine Hilfestellung bei der Einführung einer Kostenrechnung bieten. Bereits vorhandene Kostenrechnungssysteme können anhand des Arbeitsbehelfes auf Wirksamkeit überprüft werden“.

Die Richtlinie beinhaltet im Kapitel „Grundlagen“ die Beschreibung der Typen von Wasserversorgungsunternehmen (Genossenschaftliche Wasserversorgung nach § 73ff WRG, Regiebetrieb der Gemeinde, Wasserverband nach § 87 WRG, Gemeindeverband nach Art. 116a des B-VG und Wasserversorgung nach handelsrechtlichen Rechtsformen), Erläuterungen zum Zwecke der Kostenrechnung sowie Angaben zu Unterteilung der Kostenrechnung.

Der Hauptteil der Richtlinie widmet sich umfassend und detailliert der Durchführung der Kostenrechnung mit Beschreibung der Kostenarten, der Kostenstellenrechnung sowie der Kostenträgerrechnung (Kalkulation) unter Verwendung ausführlicher Berechnungsbeispiele.

Des Weiteren werden Auswertungen auf Basis der Kostenrechnung (Betriebsergebnisrechnung und Kennzahlen) beschrieben und eine Zusammenfassung der Kostenarten (Betriebskosten und Kapitalkosten) gegeben. Letztendlich werden in den Anhängen Anwendungsbeispiele und -hilfen inkl. Mustervorlagen angeboten.

Ermittlung von Wassergebühren bzw. -entgelten

Die Anforderungen an eine moderne Wasserversorgung werden immer höher. Neben steigenden technischen Standards und immer höheren Anforderungen an die Qualifikation

der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen ist es zunehmend von besonderer Bedeutung, dass die langfristige und nachhaltige Finanzierung einer Wasserversorgung gewährleistet ist. Daher ist es unerlässlich, auch eine längerfristige Planung der Einnahmen- und Ausgabensituation des Wasserversorgungsunternehmens unter Berücksichtigung zukünftiger erforderlicher Investitionen und Sanierungen durchzuführen und dies in der Gebührenentgeltgestaltung zu berücksichtigen. Daher haben die Tarifikalkulation und die auf dieser Basis festgelegten Gebühren oder Entgelte eine wichtige Finanzierungsfunktion für die Wasserversorgung.

Daneben ist auch die rechtliche Absicherung der Tarifikalkulation von Bedeutung. Diesbezügliche gesetzliche Grundlagen sowie die Rechtsprechung der Gerichtshöfe sind zu beachten. Zudem wird in der Folge auf entsprechende Unterschiede bei der Verrechnung von Gebühren oder Entgelten einzugehen sein.

Weitere Überlegungen, die in eine Gebührenentgeltkalkulation einzufließen haben, betreffen die Art der Tarifgestaltung (variabler versus fixer Teil, Einmalzahlungen versus laufende Gebühren, etc.).

Dahinter stehen letztendlich Fragen wie z. B. welche Bevölkerungsgruppen tendenziell stärker belastet werden sollen, ob und welche wirtschaftspolitischen Kriterien eine Rolle spielen und ob lenkungspolitische Zielsetzungen (z. B. sparsamer Ressourcengebrauch) verfolgt werden sollen oder müssen.

Darüber hinaus ist auch im Falle der geplanten (oder tatsächlichen) Inanspruchnahme von Fördermitteln der öffentlichen Hand (z. B. Förderung gemäß UFG) zwingende Voraussetzung, eine Kostenrechnung zu führen. Diesbezügliche Vorgaben enthalten die Förderrichtlinien des Bundes.

Letztendlich erreicht aber die Beschäftigung mit dem Thema Kostenrechnung und Tarifikalkulation wohl jedenfalls den Effekt, dass man sich differenziert mit dem Thema Kostenentstehung

und deren Abdeckung über Einnahmen auseinandersetzen muss und damit auch fundiert Effizienzüberlegungen angestellt werden können. Im Ergebnis können damit auch Einsparungspotentiale aufgezeigt und genützt werden. Dies wird wohl in Zeiten zunehmender Finanznöte in allen Bereichen der öffentlichen Hand von essentieller Bedeutung sein.

Neben den rechtlichen Grundlagen der Tarifkalkulation (Begriffserklärung, Bundesgesetzliche Regelungen, Gebühren, Entgelte, Mitgliedsbeiträge und Leistungen von Wassergenossenschaften nach dem WRG, Regelungen der Europäischen Union) werden einzelne Tarifmodelle, gegliedert nach „Laufende Tarife (Grund- und Mengentarif)“ und „Einmalzahlungen,“ dargestellt und werden landesgesetzliche Regelungen betreffend Tarife für die einzelnen österreichischen Bundesländer beschrieben.

Des Weiteren enthält die Richtlinie detaillierte und umfangreiche Erläuterungen zum Kalkulationsschema für die Ermittlung des Wassertarifs bei doppischem (Betriebsergebnisrechnung und Finanzplanschema), sowie bei kameralem Rechnungswesen (Unterschiede zwischen Kameralistik und Doppik, Integration des Wasserbereiches in den Gesamthaushalt der Gemeinde, Umsatzsteuer und Vorsteuer).

Letztendlich gibt die Richtlinie Anweisungen zur Planung und Durchführung von Tarifanpassungen (kontinuierliche Anpassung des Wassertarifes und Finanzindikatoren).

Im Zusammenhang mit der durchgeführten Gemeindestrukturreform kommt dieser Richtlinie somit eine große Bedeutung in den künftig erforderlichen Wassertarif-Gestaltungen zu. Siehe dazu die ÖVGWRichtlinie W 62 (2013).

Aufwandsdeckung

Der Aufwandsdeckungsgrad ist das Verhältnis sämtlicher Erlöse zu sämtlichen Aufwendungen des Unternehmens, die in einem Betrachtungsjahr anfallen und dient somit als Gradmesser, inwieweit das Entgeltniveau der Wasserversorgungsunternehmen (WVU) der Anforderung

entspricht, dass Aufwandsdeckung erreicht wird.

Die Substanzerhaltung aus wirtschaftlicher Sicht wird einerseits von den zugrunde liegenden technischen Maßnahmen (z. B. Baumaßnahmen, Betrieb und Instandhaltung) und andererseits von der Erlössituation der Unternehmen bestimmt. Die vorherrschenden Praktiken in der Buchführung bzw. Buchhaltungssysteme haben jedenfalls einen wesentlichen Einfluss auf die kontinuierliche Steuerung und Darstellung der Kostendeckung.

In diesem Zusammenhang ist wichtig zu unterscheiden, ob und in welchem Ausmaß Abschreibungen und Abschreibungsdauern berücksichtigt werden und wie die Aktivierungspraxis gehandhabt wird. Das Vorhandensein und die Implementierung einer Kosten- und Leistungsrechnung im Wasserversorgungsunternehmen ist eine zentrale Basis dieser Aufgaben. Die Umsetzungsmaßnahmen zur Kosten- und Leistungsrechnungen in der Steiermark werden im Kapitel 3.7 näher beschrieben.

Technische Nachhaltigkeit

Bei der Betrachtung der technischen Nachhaltigkeit spielen im Wesentlichen einerseits das Alter und der aktuelle Zustand der Anlagen und andererseits die laufende Erneuerung eine wesentliche Rolle.

Werden ältere Leitungsnetze mit schlechtem Zustand nur wenig erneuert, so kommt es zu einer Überalterung, einem Funktions- und Wertverlust der Anlagen und zu einem gewissen Reinvestitionsstau.

Gemäß aktueller Investitionskostenerhebung der Kommunalkredit Public Consulting GmbH (siehe Kap. 2.3) sind rund 50 % der Wasserleitungen in der Steiermark bereits älter als 30 Jahre. Rund 10 % sind bereits älter als 50 Jahre. Bei einer geschätzten Lebensdauer der Rohrleitungen von 50 bis 60 Jahren ergibt sich für die Steiermark künftig daher eine Problematik betreffend der Überalterung technischer Anlagenteile. Die zur Aufrechterhaltung der Trink-

wasserversorgung in dieser Hinsicht künftig erforderlichen Investitionen bedingen jedenfalls schon heute eine entsprechende Investitionskostenplanung.

Wirtschaftliche Nachhaltigkeit

Die wirtschaftliche Nachhaltigkeit wird von der Erlössituation in Form eines nachhaltig kostendeckenden Wasserpreises und von der vollständigen Berücksichtigung aller Aufwendungen bestimmt. In diesem Zusammenhang muss auch die Möglichkeit bestehen, längerfristig Rücklagen für zukünftige Reinvestitionen zu bilden. Ein wichtiger Punkt ist die Bildung von monetären Rücklagen um spätere Wiederbeschaffungen von Anlagen nachhaltig finanzieren zu können. Damit ist die Wert- und Funktionserhaltung der Infrastruktur von der Ersterschließung bis zur dauerhaften Erhaltung der Infrastruktur möglich.

Eine kontinuierliche Instandhaltung und vorsorgende Sanierung basierend auf dem Alter und Zustand der Anlagen bedingt eine zukünftige Reinvestitionsrate von 1,5 % – 2 % pro Jahr. Die jährlich möglichen Rehabilitationsraten bei

definiertem Budget werden teilweise durch die mitunter stark unterschiedlichen Kosten der Erneuerungsbaustellen (teurere /weniger teure Baustellen aufgrund von Rahmenbedingungen wie Straßenwiederinstandsetzungsmaßnahmen) beeinflusst und somit können nicht immer gleiche Leitungslängen pro Jahr rehabilitiert werden. Dadurch kommt es zu einer Verschiebung der jährlichen Kostenerfordernisse mit zukünftig geringeren Investitionsvolumen für Neuerrichtungen und höheren Ausgaben für Erneuerungen und Sanierungen. Eine Bewusstseinsbildung aller Verantwortlichen zur Kostenvorsorge ist dahingehend dringend notwendig.

Zur Aufrechterhaltung der Funktion und des Wertes von Wasserversorgungsanlagen ist ein umfassendes Instandhaltungs- bzw. Vorsorgekonzept notwendig. Diese Aufgaben reichen von der Bestandsaufnahme mittels digitalem Leitungskataster bis hin zur Identifizierung und Priorisierung von kritischen Leitungsabschnitten mittels Inspektionen, regelmäßigen Wartungsarbeiten, Schadensstatistiken, Wasserbilanzanalysen und damit verbundener Leckkontrolle.

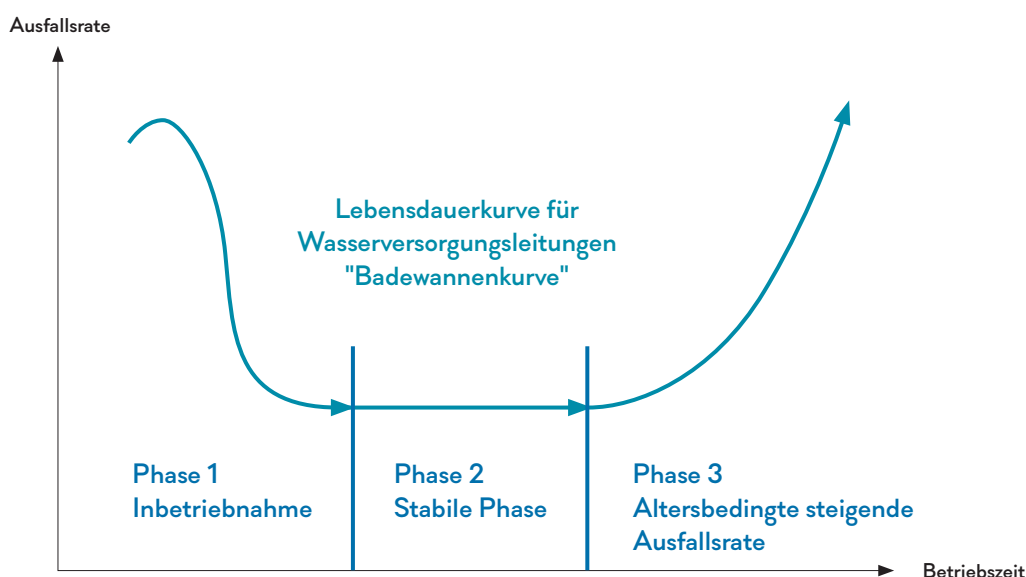


Abbildung 174:
 Lebensdauerkurve von Wasserversorgungsanlagen zur Beurteilung des besten Zeitpunktes für Sanierungsmaßnahmen

2.3 AKTUELLER STAND DER STEIRISCHEN WASSERVERSORGUNG

Zur Vorbereitung der Finanzausgleichsverhandlungen über den Fördermittelbedarf für die Siedlungswasserwirtschaft bis 2021 wurde im Jahr 2012 seitens der Kommunalkredit Public Consulting GmbH (KPC) eine Investitionskostenerhebung (IK 2012) bei Gemeinden und Gemeindeverbänden durchgeführt.

Gegenstand der Erhebung waren im Wesentlichen allgemeine Daten zu Art und Höhe der Gebührenverrechnung, Anschlussgrade, Altersstruktur des bestehenden Leitungsnetzes und die geplanten Investitionskosten 2012 bis 2021, gegliedert nach Anlagen und den Kategorien Neuerrichtung und Sanierung.

Die Fragebögen waren über das Internetportal der KPC online auszufüllen.

Mit Ende der Erhebung am 31.03.2013 betrug die Rücklaufquote bei den Gemeinden 70 % sowie 92 % bei den Wasserverbänden.

Die nachfolgende Auswertung beruht auf den Daten der KPC mit Stand 23.06.2013. Neben den Rohdaten wurden von der KPC fertige Auswertungen in Form von Kartendarstellungen und Tabellen bereitgestellt und in den vorliegenden Bericht eingearbeitet.

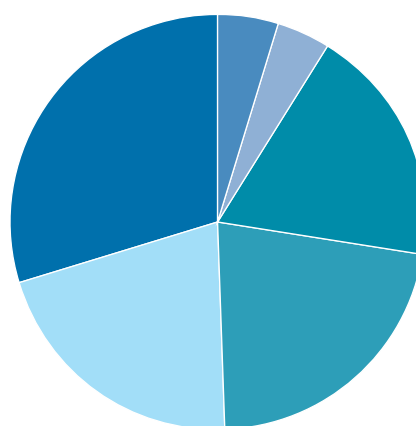
Das Ergebnis der österreichweiten Investitionskostenerhebung kann unter www.publicconsulting.at/uploads/20121128_ik_erhebung_homepage.pdf von der Website der KPC abgerufen werden.

2.3.1 ANLAGENBESTAND

Rund 30 % der Wasserleitungen in der Steiermark sind nach 1994 errichtet worden und somit jünger als 20 Jahre. Rund 6 % sind bereits älter als 50 Jahre. Die unten angeführten Längen beziehen sich auf die gemeldeten Daten und entsprechen rund 74 % des Gesamtnetzes.

ALTERSSTRUKTUR VON
WASSERLEITUNGEN

1945 und älter	652	5 %
1946 bis 1959	575	4 %
1960 bis 1973	2.653	19 %
1974 bis 1983	3.111	22 %
1984 bis 1993	2.955	21 %
1994 und jünger	4.352	30 %
GESAMT	14.297	100 %



5 % 1945 und älter

4 % 1946 bis 1959

19 % 1960 bis 1973

22 % 1974 bis 1983

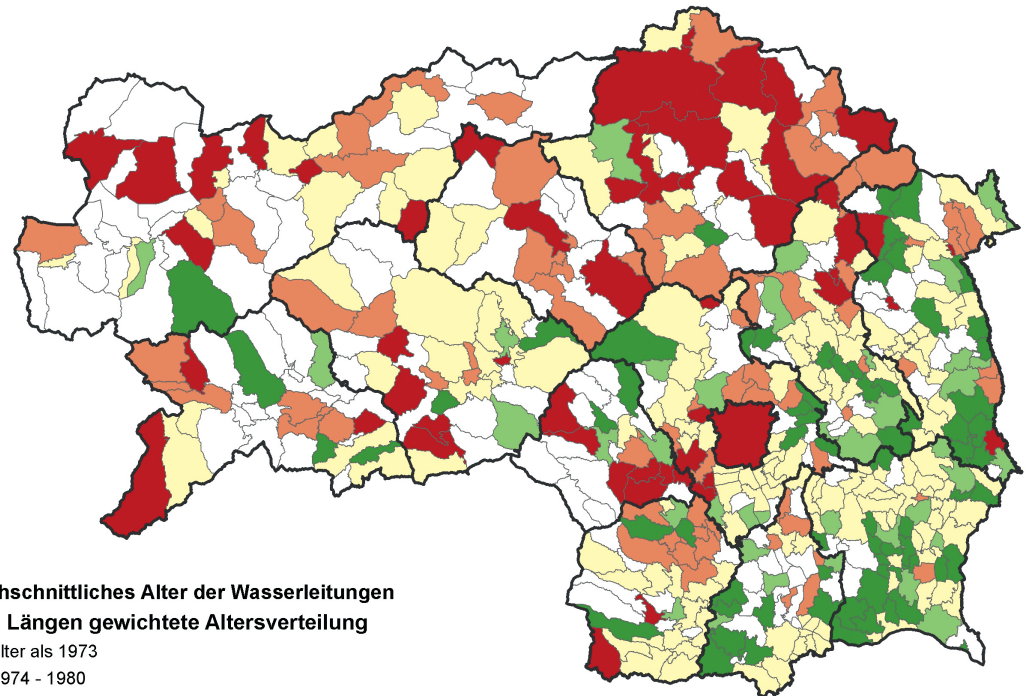
21 % 1984 bis 1993

30 % 1994 und jünger

Abbildung 175:
Gemeldete Altersstruktur
der Wasserleitungen in
der Steiermark (Quelle:
KPC, IK-Erhebung 2012)

Anhand der nachfolgenden Karte (siehe *Abbildung 176*) wird deutlich, dass in der Steiermark

der Südosten durchwegs das jüngste Leitungsnetz aufweist.



Durchschnittliches Alter der Wasserleitungen nach Längen gewichtete Altersverteilung

- älter als 1973
- 1974 - 1980
- 1981 - 1990
- 1991 - 1994
- 1995 und jünger
- keine Daten

Abbildung 176:
 Übersichtskarte
 Altersstruktur der
 Wasserleitungen in
 der Steiermark
 (Quelle: KPC,
 IK-Erhebung 2012)

Die Reinvestitionsrate (Sanierungsrate) gibt an, welcher Anteil des bestehenden Leitungsnetzes jährlich saniert wird. Bei einer geschätzten Lebensdauer der Rohrleitungen von 50 bis 60 Jahren, wäre für eine laufende Werterhaltung

der Netze eine Reinvestitionsrate von 1 % bis 2 %/Jahr erforderlich. Wie die folgende Karte (*Abbildung 177*) zeigt, liegt die Reinvestitionsrate der Wasserversorgung bei einem Großteil der Gemeinden unter 1 % pro Jahr.

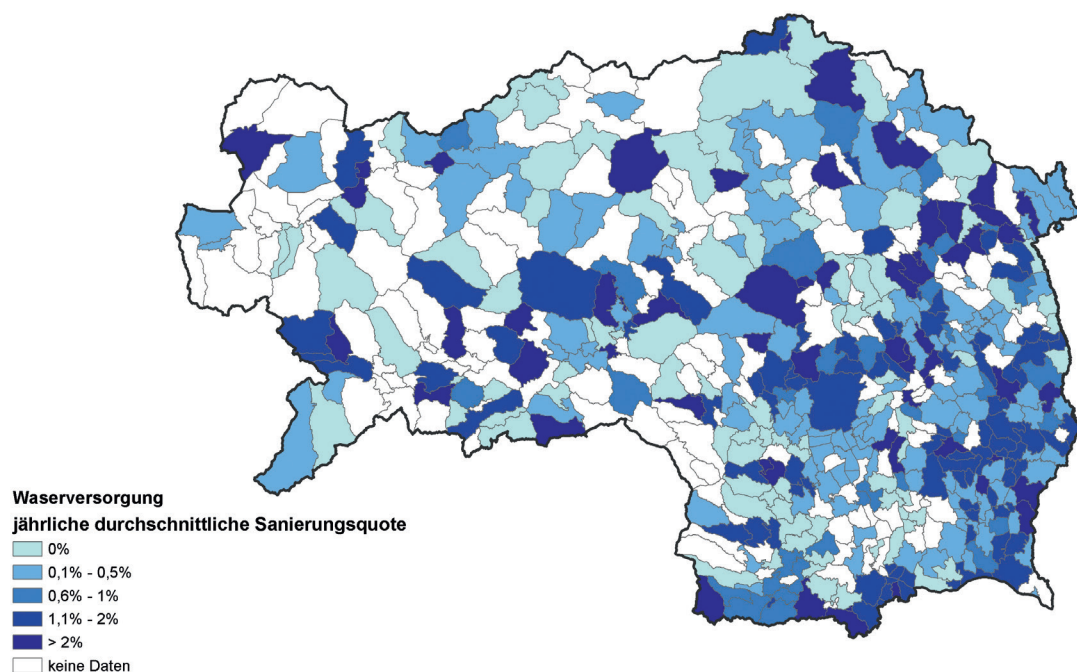


Abbildung 177:
Sanierungsrate
Wasserversorgung
(Quelle: KPC,
IK-Erhebung 2012)

2.3.2 ANSCHLUSSGRAD

In der Steiermark sind ca. 90 % der Gesamtbevölkerung an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen. Davon werden etwa 92 % durch Wasserverbände und Gemeinden und 8 % durch Wassergenossenschaften und Wassergemeinschaften versorgt.

Durch die IK-Erhebung konnten rund 907.000 Einwohner (= rund 74 % der steirischen Gesamtbevölkerung) erfasst werden. Davon sind laut der rückgemeldeten Daten ca. 89 % an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen. Dieser Wert ist insofern verfälscht, als der Terminus „öffentliche Versorgung“ von vielen Gemeinden so ausgelegt wurde, dass damit die Versorgung durch die Gemeinde gemeint ist. In Gemeinden mit überwiegender Versorgung durch Verbände oder Genossenschaften wurden daher oftmals viel zu geringe Anschlussgrade gemeldet.

Aus der Grafik (Abbildung 178) ist zu entnehmen, dass die rückgemeldeten Anschlussgrade im Einzelnen unterschiedlich verteilt sind. Während rund 12 % der Gemeinden bereits zu 100 % versorgt sind, weisen nur rund 2 % überhaupt keine öffentliche Wasserversorgung auf.

Im Sinne der Wasserwirtschaft stellen Wasserverbände, Gemeinden, Stadtwerke, Wasserversorgung nach handelsrechtlichen Rechtsformen (z. B. GmbH), Wassergenossenschaften, Wassergemeinschaften, etc. öffentliche Wasserversorgungen dar.

Die nachfolgende Karte bietet einen Überblick über den gemeldeten Anschlussgrad in den einzelnen Gemeinden der Steiermark.

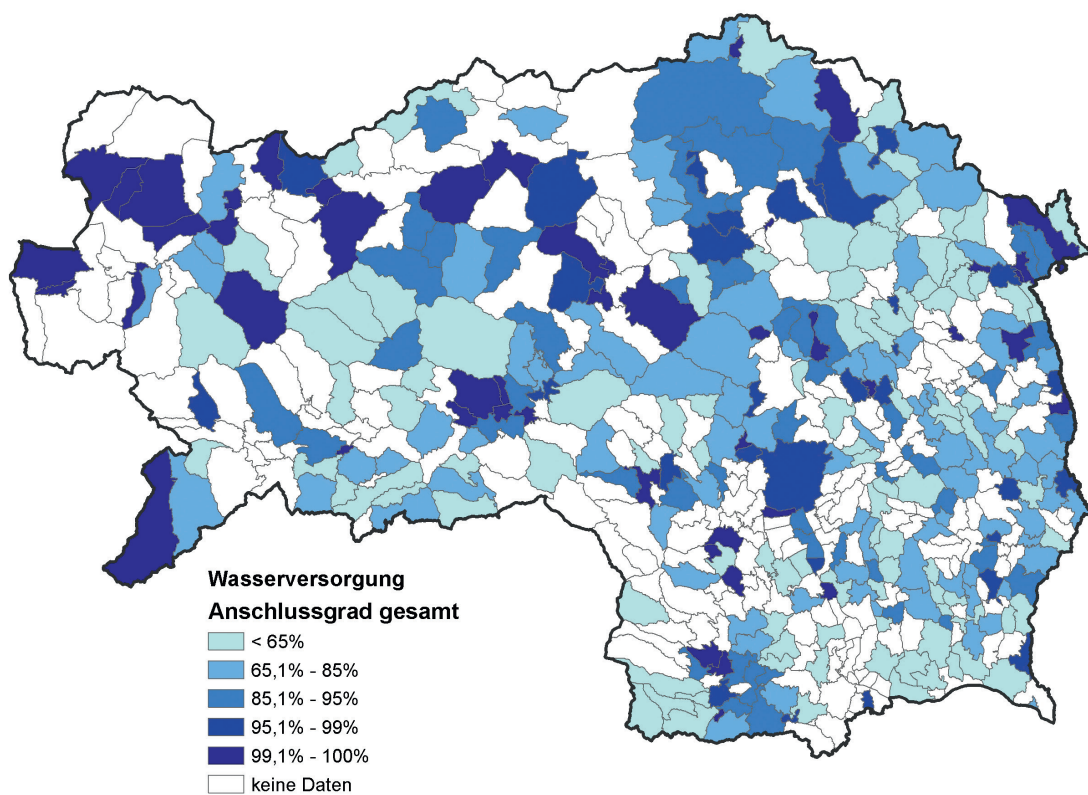


Abbildung 178:
Übersicht Anschluss-
grad Wasserversor-
gung (Quelle: KPC,
IK-Erhebung 2012)

2.3.3 INVESTITIONSBEDARF WASSERVERSORGUNG

Auf Basis der Rückmeldungen sind im Bereich Wasserversorgung bis 2021 von den steirischen Gemeinden und Wasserverbänden Gesamtinvestitionskosten in Höhe von rund 283 Mio. € vorgesehen.

Etwa zwei Drittel davon fließen in die Sanierung und aus der nachfolgenden Grafik (Abbildung 179) ist ersichtlich, dass auch in den Einzeljahren stets die Sanierungskosten überwiegen sollten. Das jährliche Investitionsvolumen für jene Projekte, die zur Förderung eingereicht wurden, liegt seit Jahren bei rund 25–28 Mio. € und war zuletzt nur leicht rückläufig. Die in der Investitionskostenerhebung der KPC für 2015 ausgewiesenen höheren Investi-

tionskosten bringen zum Ausdruck, dass oftmals ambitioniert betriebene Projekte längere Zeit für eine Umsetzung benötigen.

Es ist davon auszugehen, dass in einem erheblichen Ausmaß Investitionen in die Trinkwasserversorgung getätigt werden, die nicht zur Förderung eingereicht werden. Die in der Aufstellung dargestellten zukünftigen Investitionskosten dürften erfahrungsgemäß nicht zum Tragen kommen. Dies liegt neben der prekären budgetären Situation u.a. auch daran, dass Sanierungsmaßnahmen nicht vorsorglich durchgeführt werden und oftmals erst nach Störfällen bzw. technischen Gebrechen (z. B. Rohrbrüchen) in Angriff genommen werden.

INVESTITIONSKOSTEN WVA – HOCHGERECHNET

	Neubau [€]	Sanierung [€]	Summe [€]
2012	21.709.374	24.792.435	46.501.809
2013	23.528.351	29.056.419	52.584.770
2014	15.047.773	25.959.946	41.007.719
2015	18.810.473	26.684.392	45.494.865
2016	10.751.962	22.595.109	33.347.072
2017	8.878.986	22.966.081	31.845.068
2018	11.029.868	23.910.662	34.940.530
2019	9.150.608	21.676.736	30.827.345
2020	10.349.259	23.718.899	34.068.158
2021	8.835.743	23.267.365	32.103.108
GESAMT	138.092.399	244.628.045	382.720.443

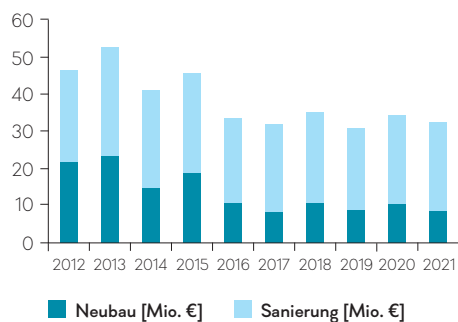


Abbildung 179:
Investitionskosten
Wasserversorgung –
hochgerechnet
(Quelle: KPC,
IK-Erhebung 2012)

Die nachfolgende *Abbildung 180* zeigt den Investitionskostenbedarf 2012 – 2021 im bundesweiten Vergleich:

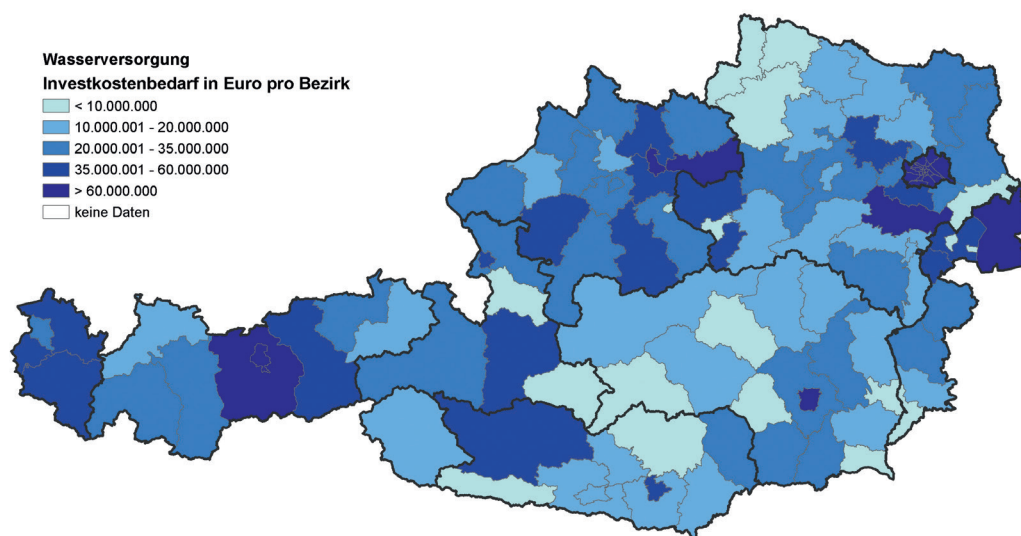


Abbildung 180:
Investitionskosten-
bedarf Wasserversor-
gung in Österreich
(Quelle KPC,
IK-Erhebung 2012)

2.4 STRATEGIEN IN DER FUNKTIONS- UND WERTERHALTUNG

Um eine gesicherte öffentliche Wasserversorgung der Bevölkerung dauerhaft zu gewährleisten und einen sozialverträglichen Wasserpreis dauerhaft sicherzustellen, ist auf die Funktions- und Werterhaltung mit einem daraus resultierenden Sanierungsplan besonderes Augenmerk zu legen.

Einer der wesentlichen Aspekte der Funktions- und Werterhaltung ist weiters die Eigenüberwachung innerhalb des Wasserversorgungsunternehmens. Die dahingehend erforderlichen Tätigkeiten sind in der ÖNORM B 2539 bzw. der ÖVGW-Richtlinie W 59 detailliert dargestellt (siehe Kap. 2.7.3.3). Unerlässlich ist zudem die Führung eines Betriebsbuches entsprechend ÖVGW-Richtlinie W 85 (siehe Kap. 2.7.3.3).

Darüber hinaus hat das Wasserversorgungsunternehmen Sorge zu tragen nur entsprechend

geschultes Personal für Wartung und Betrieb einzusetzen. Dazu müssen sich die praktizierenden Personen regelmäßig aus- und weiterbilden lassen. Dahingehend hat die ÖVGW ein Wassermeister-Zertifikat entsprechend ÖVGW-Richtlinie W 10/1 geschaffen. Die Geltungsdauer des Zertifikates beträgt 5 Jahre, wobei innerhalb eines Zeitraumes von 6 Monaten vor oder nach dem Ablauf des Zertifikates eine Verlängerungsprüfung zu absolvieren ist.

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass die in der Funktions- und Werterhaltung anzuwendenden Strategien sehr breit gefächert sind (siehe *Abbildung 181*) und sein müssen, um möglichst erfolgreich, nachhaltig und langfristig wirkend zu sein. Bei Berücksichtigung der Inhalte des nachfolgenden Qualitätszirkels sind diese Ziele unter Einhaltung aller systemrelevanten gesetzlichen Vorgaben effizient erreichbar.

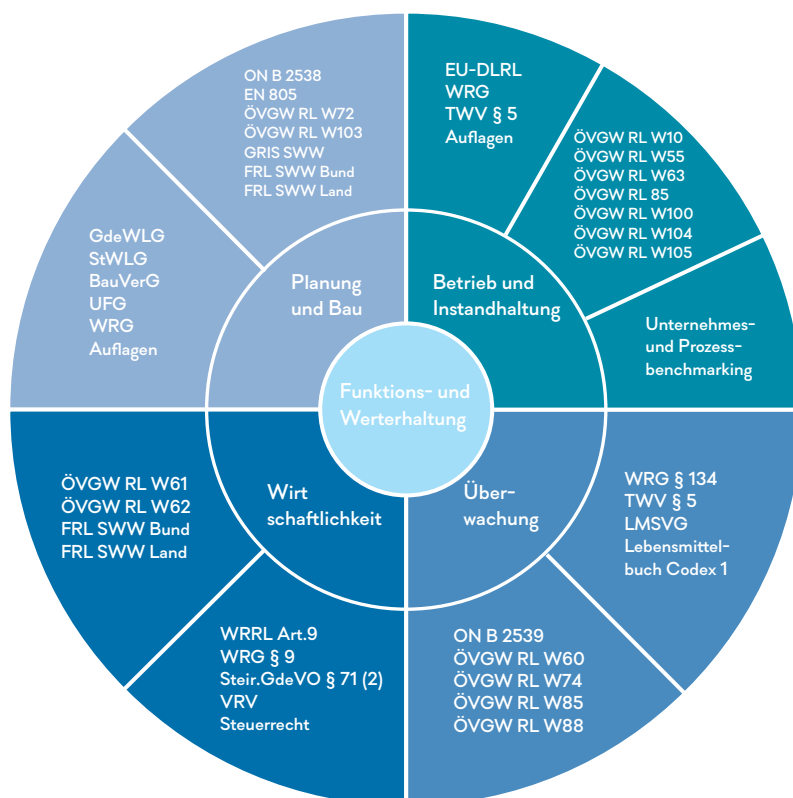


Abbildung 181:
Qualitätszirkel der Funktions- und Werterhaltung von Trinkwasserversorgungsanlagen

Einige wesentliche Strategien bzw. Richtungen werden in Form von strategisch ausgerichteten Projekten, Initiativen bzw. gesetzliche Verfahren, welche in der Steiermark umgesetzt werden, nachfolgend dargestellt:

- Verbesserungen im Bereich von Planung und Bau durch vernetzte Informationsveranstaltungen
- Eigenüberwachung der Betreiber von Wasserversorgungsanlagen inkl. der Führung eines Betriebs- und Wartungshandbuches
- Fremdüberwachung gem. § 134 WRG inkl. WIS-Anbindung,
- Schulungen für Wassermeister und Wasserwarte sowie Grundunterweisungen für kleiner Wasserversorger
- Informationsveranstaltungen von Funktionären von Wassergenossenschaften und Wassergemeinschaften

- Bewusstseinsinitiativen für den Erhalt von Trinkwassernetzen – Projekt VORSORGEN,
- Förderung mit entsprechenden lenkenden Förderungsrichtlinien von Bund und Land Steiermark,
- Einführung von Kosten-Leistungsrechnungen bei Trinkwasserversorgungsanlagen
- Investitionskostenplanungen,
- Sanierungskonzepte

Abschließend muss festgestellt werden, dass Funktions- und Werterhaltung von Trinkwasserversorgungsanlagen nur durch das Zusammenwirken und Vernetzen von den oben angeführten Strategien und Wirkungsbereichen erfolgreich sein kann. Dies setzt allerdings eine entsprechende Bereitschaft der handelnden Personen und Akteure voraus.

2.5 PROJEKT VOR SORGEN!

Die Initiative VOR SORGEN! unterstützt vom Lebensministerium gemeinsam mit allen neun Bundesländern sowie dem Städte- und Gemeindebund, dem ÖWAV (Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband) und der ÖVGW (Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach) wurde ins Leben gerufen, um künftig für Trinkwasser- und Abwasseranlagen die nötigen Erhaltungs- und Sanierungsstrategien formulieren und deren Finanzierung und Umsetzung langfristig sicherstellen zu können.

Die Initiative mit den thematischen Schwerpunkten „PRÜFEN“, „SANIEREN“, „ERHALTEN“ soll das Bewusstsein zur Erreichung und/oder langfristigen Aufrechterhaltung eines hohen Niveaus in der Trinkwasserversorgung sowie Abwasserentsorgung durch das Aufzeigen erforderlicher Maßnahme (z. B.: regelmäßige

Wartung und Pflege, Eigen- und Fremdüberwachungen, Zustandserhebungen, kontinuierliche Reinvestition in alternde Systeme, Sicherung der zukünftigen Finanzierung, etc.) bilden und stärken.



Abbildung 182:
Titelblätter der VOR SORGEN!-Informationsbroschüren

Mittels des online verfügbaren VOR SORGEN!-Checks, können Gemeinden und Verbände ihren kommenden Investitionsbedarf für den Erhalt der Trink- und Abwassernetze abschätzen.

Seit März 2013 können Gemeinden und Verbände mithilfe dieser Online-Schnelltests den Reinvestitionsbedarf für das eigene Leitungsnetz (Kanal und Trinkwasser) für die kommenden 10 Jahre ermitteln und bewerten. Dazu müssen Netzlänge, voraussichtliche Erneuerungskosten je Laufmeter, Alter des Leitungsnetzes sowie verwendete Baumaterialien und Bauweisen in einem groben Überblick eingegeben werden, wobei Daten, die bereits im Zuge der Investitionskostenerhebung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im Jahr 2012 erhoben wurden, weiter verwendet werden können.

Je genauer die eingegebenen Daten sind, desto aussagekräftiger ist das Rechenergebnis, welches den Vergleich der eigenen Planungen für die Netzerneuerung mit wissenschaftlich fundierten Mittelwerten (Berechnungen entwickelt durch TU Graz bzw. BOKU Wien) erlaubt.

Ein erstes Bewertungsergebnis kann dann (schließlich) durch die jeweilige Kommune sofort eingesehen werden. In Folge kann das Ergebnis mit zusätzlichen Eingaben ergänzt und verfeinert werden. Mittels einer Punkteskala (0 bis 100) kann man des Weiteren feststellen, wie angemessen die geplanten Investitionen in Relation zum Zustand des jeweiligen Netzes sind und wie gut es um Betrieb und Wartung der Anlagen steht. Zusätzlich dazu kann das Ergebnis der eigenen Berechnung anonymisiert mit den Berechnungsergebnissen anderer Gemeinden und Verbände verglichen werden.

In Summe liefert der VOR SORGEN! – Online Check anhand wissenschaftlich fundierter Mittelwerte eine erste Abschätzung, wie groß und akut der Handlungsbedarf für das eigene Netz ist.

Diese Ersteinschätzung kann und darf jedoch keinesfalls die erforderlichen und genauen Netz-Untersuchungen vor Ort (z. B. mittels

Kamerabefahrungen, Druckmessungen, etc.) und den Aufbau eines Leitungsinformationssystems ersetzen. Erst dadurch können exakt jene Netzteile ermittelt werden, die in den nächsten Jahren erneuert werden müssen.

Umsetzung der Initiative „VORSORGEN“ in der Steiermark

Die bundesweite Initiative VORSORGEN befindet sich derzeit in der dritten Phase. Ging es in der ersten Phase noch um die Einführung und Bekanntmachung der Initiative und auch der Vorstellung und Einführung des Online-Vorsorgen-Checks im Rahmen von österreichweiten Großveranstaltungen, so wurde die Initiative in der zweiten Phase individualisiert. In der Steiermark sollen in Zukunft verstärkt Beratungsgespräche und Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung durchgeführt werden. Ermöglicht soll dies durch ein sogenanntes Multiplikatorensystem auf Basis des Train-the-Trainer-Prinzips werden. D.h. es wurde eine Expertengruppe, bestehend aus Vertretern der Abteilung 14, Referat Siedlungswasserwirtschaft, Mitarbeiter der Baubezirksleitungen sowie Vertretern von interessierten Wasserverbänden gebildet, welche zu speziellen „Instandhaltungs- und Sanierungsexperten“ ausgebildet werden und ihr Expertenwissen koordiniert in Einzelberatungsgesprächen bzw. über eigenen Projekte an Entscheidungsträger im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft vermitteln, um auf diesem Wege ein Bewusstsein für den Erhalt der Trinkwassernetze möglichst nachhaltig und langfristig bilden.

2.6 SCHULUNGSMASSNAHMEN IN DER STEIERMARK

Nicht zuletzt aufgrund der immer größer werdenden Anforderung an eine sichere, hygienisch einwandfreie und ausreichende Wasserversorgung und der damit verbundenen Sicherstellung der dauernden Genussstauglichkeit des abgegebenen Wassers, ist es nicht nur hilfreich und sondern auch erforderlich, dafür zuständige Personen zu schulen und weiter-

zubilden. Der Schulungsumfang richtet sich derzeit - in Anlehnung an die Trinkwasserverordnung - nach der Wassermenge, die durchschnittlich pro Tag in Verkehr gesetzt wird.

- < 10 m³/d: Grundunterweisung des Landes Steiermark
- 10 m³/d - 100 m³/d: Wasserwartschulung des Landes Steiermark
- > 100 m³/d: Wassermeisterkurs der ÖVGW

Grundunterweisung

Für Wasserversorger mit einem durchschnittlich täglichen Wasserbedarf von bis zu 10m³ ist eine eintägige Grundunterweisung vorgesehen. In diesem Tagesseminar werden grundlegende Informationen über rechtliche, hygienische und bautechnische Aspekte vermittelt. Das abschließend ausgestellte Zertifikat gilt als Schulungsnachweis gegenüber der Behörde.

Wasserwartkurs

Bei einem durchschnittlich täglichen Wasserbedarf von 10 m³/d bis 100 m³/d wird ein dreitägiger Wasserwartkurs angeboten. Der Bogen des Schulungsinhaltes spannt sich von technischen und rechtlichen Grundlagen über den Schutz von Gewinnungsanlagen, hygienischen Anforderungen, den Bau von Anlagen bis zur Instandhaltung und Wartung der Wasserversorgungsanlage. Der Wasserwartkurs wird mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen, mit anschließender Zertifikatsübergabe. Abgerundet wird der Kurs durch eine Exkursion, in der von Praktikern für Praktiker ein wertvoller Erfahrungsaustausch stattfindet.

Wassermeisterkurs

Die Wassermeister-Schulung für Betreiber von Wasserversorgungsanlagen mit einem durchschnittlich täglichen Wasserbedarf von mehr als 100 m³/d wird durch die Österreichische Vereinigung für das Gasund Wasserfach (ÖVGW) organisiert und auch die Prüfung abgenommen. Die ÖVGW ist die Interessensvertretung der österreichischen Gas- und Wasserversorger.

Der fünftägige Kurs basiert auf der von der ÖVGW herausgegebenen Schulungsunterlage

W 10/2 – Wassermeister-Schulung. Gemeinsam mit den Referenten erarbeiten die Schulteilnehmer die W 10/2, die die Grundlage für die Abschlussprüfung bildet. Unter den Vortragenden finden sich Fachleute aus verschiedenen Wasserversorgungsunternehmen.

Die ÖVGW ist durch das Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend akkreditiert und bietet den TeilnehmerInnen der Wassermeister-Schulung die Möglichkeit an, am letzten Schultag ein staatlich anerkanntes Wassermeister-Zertifikat zu erwerben. Dieses Zertifikat gewährleistet die staatliche Akzeptanz im Hinblick auf die Trinkwasserverordnung. Für das Zertifikat ist die regelmäßige Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen sowie eine Auffrischungsprüfung nachzuweisen.¹⁰⁹

Informationstag Trinkwasser

Der Steirische Wasserversorgungsverband (StWV) als Interessensvertretung der steirischen Wasserversorger organisiert jährlich den sogenannten „Informationstag Trinkwasser“. Im Rahmen dieser Veranstaltung werden einschlägige Fachvorträge über Wasserversorgungsanlagen verschiedenster Themenbereiche geboten. Darüber hinaus gibt es eine Firmenausstellung, die den neuesten Stand der Technik im Bereich der Wasserversorgung repräsentiert. Der Informationstag Trinkwasser wird als Fortbildungsveranstaltung für den Wassermeister anerkannt.

Informationsveranstaltung für Funktionäre von Wassergenossenschaften und Wassergemeinschaften

Die Abteilung 14, Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit bietet zweimal jährlich eine Informationsveranstaltung für Funktionäre von kleinen Wasserversorgern in verschiedenen Regionen der Steiermark an. Auch hier werden rechtliche, technische und betriebswirtschaftliche Informationen vermittelt, die den Funktionären von Wassergenossenschaften und Wassergemeinschaften bei der „täglichen Arbeit“ mit den Wasserversorgungsanlagen unterstützen sollen.

¹⁰⁹ Weiterführende Informationen: www.ovgw.at

Trinkwasser Newsletter

Weiters erscheint zweimal jährlich der kostenlose Trinkwasser Newsletter in Form eines 4-seitigen Folders und als pdf-Datei, um den Verantwortlichen von kleinen Wasserversorgern die neuesten rechtlichen, technischen und auch

kaufmännischen Informationen zukommen zu lassen. Der Trinkwasser Newsletter kann unter folgender Homepage der Abteilung 14 307 herunter geladen werden:
<http://www.wasserwirtschaft.steiermark.at>