



// NOTCHLORUNGSANLAGEN
FÜR WASSERVERSORGER

// LEGIONELLENPROBLEME IN
TRINKWASSERINSTALLATIONEN
VON SPORTPLÄTZEN ODER
SPORTANLAGEN

// TOPAX DE PRÄSENTIERT
SICH IN NEUEM DESIGN

UNTERBRECHUNGSFREIE TRINKWASSERVERSORGUNG

NOTCHLORUNGSANLAGEN FÜR WASSERVERSORGER

Für Wasserversorgungsunternehmen hat die unterbrechungsfreie Wasserversorgung mit einwandfreiem Trinkwasser, das die Anforderungen der Trinkwasserverordnung einhält, höchste Priorität. Um dies sicherstellen zu können, hat sich das Water Safety Plan Konzept (WSP) im Risikomanagement für Wasserversorger

etabliert. Es wird ein Technisches Risikomanagement und ein Technisches Sicherheitsmanagement gefordert. Sachdienliche Hinweise dazu findet man im DVGW-Arbeitsblatt W 1001 „Sicherheit in der Trinkwasserversorgung – Risikomanagement im Normalbetrieb“ (2008-08), mit dem W 1001 „Beiblatt 1: Umsetzung

für Wasserverteilungsanlagen“ (2011-11).

Bei der Durchführung von Notchlorungen müssen sämtliche Vorschriften zum Gesundheits- und Arbeitsschutz sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden. Weitere Kriterien sind die schnelle Verfügbarkeit und natürlich die Kosten.

Eine Notchlorung für 100% der Versorgungskapazität und für alle Versorgungsabschnitte ist aus Kostengründen nicht machbar. Es gibt allerdings rechtliche Vorgaben zur Sicherung der Grundversorgung mit Wasser und Sanitärleistungen im Rahmen einer ökologisch-nachhaltigen Wasserwirtschaftsordnung und das Menschenrecht auf Versorgung mit sauberem Trinkwasser.

Für Wasserversorgungsunternehmen entsteht dabei folgendes Dilemma: einerseits sind sie gemäß „Wassersicherstellungsgesetz“ für die Versorgungssicherheit der Bevölkerung mit Trinkwasser verantwortlich und andererseits werden vom Kartellamt redundante Anlagen und Komponenten bei Wasserversorgern kritisiert, da diese die Kosten und somit die Wassertarife beeinflussen.

Wasserversorger sind aufgefordert generell die Kosten zu minimieren. Da aus Kostengründen nicht alle Komponenten redundant vorgehalten werden können, erstellen die Wasserversorger eine Risikoanalyse und ermitteln darin die besonders sensiblen Anlagen, Komponenten und Verfahren. Um Kontaminationen des Rohwassers aufgrund von technischen Havarien bzw. im Katastrophenfall zu vermeiden, sind im Rahmen des Technischen Risikomanagements Notchlorungsanlagen vorgeschrieben. Die mobile Notchlorungsanlage von Lutz-Jesco kann speziell für sensible Anlagen, Verfahren und Versorgungs-

abschnitte eingesetzt werden, für die ein hohes Ausfallrisiko besteht.

VORSCHLAG ZUR VORGEHENSWEISE BEI EINER NOTCHLORUNG

Mögliche Orte für eine Notchlorung:

- + Brunnen (nur Mikrobiologie bei Bedarf)
- + Pumpenhaus (z.B. Saugbehälter)
- + Netz sowie Nähe Pumpenhaus
- + Mitte Netz sowie Endstrangbereich
- + Hochbehälter

Mindestkonzentration an freiem, wirksamem Chlor:

- + 0,1 mg/l als Transportchlorung nach 30 Minuten Einwirkzeit,
- + 0,1 mg/l am Endstrang mindestens über 24 Stunden
- + 0,2 – 0,3 mg/l bei laufender Chlorung mit stabiler Einstellung
- + vor Abgabe: 0,5 mg/l bei stehendem Wasser nach mindestens 1 Stunde Einwirkzeit zur Virusinaktivierung

Häufigkeit für Kontrollen:

- + tägliche mikrobiologische Untersuchungen
- + vor stabiler Einstellung stündliche Chlorkonzentrationskontrollen
- + nach stabiler Einstellung tägliche Chlorkonzentrationskontrollen
- + so lange Chlor nachweisbar ist, tägliche mikrobiologische Kontrolle

Dauer:

- + bis zur zuverlässigen Sanierung der Kontaminationsursache bei gleichzeitig unauffälligen mikrobiologischen Befunden je nach Wasserförderung und örtlichen Umständen des Einzelfalles



Mobile Notchlorungsanlage für Chlorbleichlauge-Gebinde (bis 60 l)

- + Abgabe des Wassers an den Verbraucher, bzw. Beenden der Notchlorung bei unauffälligen Befunden
- + mikrobiologische Nachuntersuchung: nach 1 Woche, nach 2 Wochen, nach 1 Monat mit entsprechenden Netzproben im repräsentativen Netzbereich
- + vorbehaltlich Einzelfallprüfung

Dokumentation:

- + Eintragung sämtlicher Messergebnisse für freies Chlor in das Betriebstagebuch
- + Eintragung der mikrobiologischen Befunde nach Erhalt in das Betriebstagebuch
- + tägliche Meldung an das Gesundheitsamt //

LEGIONELLENPROBLEME UND -BESEITIGUNG IN TRINKWASSERINSTALLATIONEN

WAS MÜSSEN BETREIBER VON SPORTPLÄTZEN ODER SPORTANLAGEN BEACHTEN?

Aus der im Dezember 2012 in Kraft getretenen neuen Trinkwasserverordnung haben sich für viele Betreiber von Trinkwasserinstallationen deutlich höhere Anforderungen ergeben. Betreiberpflichten laut Trinkwasserverordnung ergeben sich, wenn Trinkwasser an die „Öffentlichkeit“ abgegeben wird, oder eine Großanlage (>400 Liter) zur Trinkwassererwärmung vorhanden ist bzw. mindestens eine Abgangsleitung des Warmwasserbereiters bis zur Entnahmestelle mehr als 3 Liter Volumen hat.

Da auf Sportplätzen und Sportanlagen unstrittig Trinkwasser an die „Öffentlichkeit“ abgegeben wird, ergeben sich aus der Trinkwas-

serverordnung verschiedene Betreiberpflichten und Anforderungen:

- + Das Trinkwasser muss so beschaffen sein, dass durch seinen Genuss oder Gebrauch eine Schädigung der menschlichen Gesundheit insbesondere durch Krankheitserreger nicht zu besorgen ist (§4).
- + Die festgesetzten Grenzwerte für mikrobiologische Parameter (§5) sowie für chemische Parameter (§6) dürfen nicht überschritten werden.
- + Die festgesetzten Anforderungen und Grenzwerte für Indikatorparameter müssen eingehalten werden (§7), und zwar an jeder Trinkwasser-Zapfstelle bzw. Entnahme-Armatur (§8).

Konzentrationen von Mikroorganismen oder chemischen Stoffen, die das Trinkwasser verunreinigen oder seine Beschaffenheit nachteilig beeinflussen können, sollen so niedrig gehalten werden, wie dies nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik mit vertretbarem Aufwand unter Berücksichtigung von Einzelfällen möglich ist.

Die Umsetzung dieser Anforderungen wird durch folgende Maßnahmen gewährleistet:

- + Die Trinkwasseranlage ist an das zuständige Gesundheitsamt zu melden.
- + Es müssen Probenahme-Armaturen für die Legionellen-Untersuchung durch eine Fachfirma installiert werden:
 - am Trinkwasser-Erwärmer im Vorlauf Warmwasser [Abgang Warmwasser],
 - am Trinkwasser-Erwärmer im Rücklauf der Zirkulation [Eingang Warmwasser],
 - am Ende von repräsentativen Steigesträngen (entfernteste oder hydraulisch ungünstige Steigestränge, mindestens aber die mit Duschen).
- + Einmal jährlich ist ein akkreditiertes Labor zu beauftragen, Wasserproben in der haustechnischen Anlage zur Warmwasserbereitung und -verteilung zu entnehmen und auf Legionellen zu prüfen. Die Untersuchungspflicht besteht insbesondere für Anlagen, die Duschen oder andere Einrichtungen (Springbrunnen, Rasensprenger etc.) enthalten, in denen es zu einer Vernebelung des Trinkwassers kommen kann.
- + Einmal jährlich muss der Betreiber die Verbraucher über die Qualität des Trinkwassers (Untersuchungsergebnisse) und über Stoffe, die in der Trinkwasserinstallation bei der Aufbereitung und Verteilung des Wassers eingesetzt werden, informieren.
- + Nach drei aufeinander folgenden Untersuchungen ohne Beanstandung kann das Intervall auf 3 Jahre ausgedehnt werden.

TECHNISCHE MASSNAHMEN ZUR ERFOLGREICHEN BESEITIGUNG EINER KONTAMINATION

Sollte der technische Maßnahmewert für Legionellen (>100KBE/100ml) oder eine Anforderung/Grenzwert nach § 5, 6 oder 7 der Trinkwasserverordnung überschritten werden, kommen folgende Maßnahmen in Betracht:

- + Bestimmungsgemäßen Betrieb der Trinkwasserinstallation sicherstellen (sofort).
- + Hydraulischer Abgleich der gesamten Trinkwasserinstallation, insbesondere im Trinkwarmwasser (sofort).

- + Reinigung und Spülung der gesamten Trinkwasserinstallation inkl. Speicher durch eine Fachfirma (sofort).
- + Druckausgleichsgefäße ohne Durchströmungsarmatur gegen solche mit Durchströmungsarmatur tauschen (sofort).
- + „Wasser muss fließen“ (kurzfristig): Werden alle vorhandenen Duschen regelmäßig genutzt?
- + Feststellung und Beseitigung der technischen Mängel in der Trinkwasserinstallation (kurz- bis mittelfristig):
 - Rückbau (Entfernen) von Totleitungen,
 - Rückbau (Entfernen) von nichtgenutzten Entnahmestellen,
 - Dämmung der gesamten Trinkwasserinstallation (Kalt- und Warmwasser),
 - Ertüchtigung und Dauerbetrieb der Trinkwarmwasser-Zirkulation,
 - Filter wechseln lt. Normvorgaben,
 - Anschlüsse von Nicht-Trinkwasser-Leitungen trennen,
 - Regelmäßige Wartung und Instandhaltung durchführen.
- + Rückbau von überdimensionierten Speichern und Rohrleitungen (mittelfristig)

ORGANISATORISCHE HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN BEI FESTSTELLUNG VON LEGIONELLEN-BEFUNDEN

1. Information des zuständigen Gesundheitsamtes (innerhalb von 14 Tagen).
2. Informationen sammeln (Bestandsplan, Betrieb, Inspektionen, Wartungen, Instandhaltung der Trinkwasser-Installation [Änderungen], Messwerte Wassertemperatur, Hydraulischer Abgleich, weitere Befunde, Wasseranalysen etc.).
3. Kompetenz-Team bilden: Betreiber, Planer, Installateur, Gesundheitsamt, ggf. Fachfirma.
4. Maßnahmen zur hygienisch technischen Überprüfung der Trinkwasserinstallation im Sinne einer Gefährdungsanalyse in Abstimmung mit der zuständigen Gesundheitsbehörde.
5. Identifizieren von hygienischen Problemzonen in der Trinkwasserinstallation vor Ort.
6. Interpretation der Befunde in Kenntnis der betroffenen Trinkwasserinstallation und unter Berücksichtigung aller vorliegenden Befunde (Trends beachten, keine Maßnahmen aufgrund von Einzelbefunden).
7. Ggf. Installation und Inbetriebnahme einer Anlage zur Trinkwasserdesinfektion, gemäß Trinkwasserverordnung §11 (z.B. Chlordioxid) in Abstimmung mit der zuständigen Gesundheitsbehörde (Information).
8. Information der Verbraucher der betroffenen Trinkwasserinstallation über die Art und die Konzentration des Desinfektionsmittels im Trinkwasser (z.B. öffentlicher Aushang im Gebäude).
9. Durchführung einer mikrobiologischen Kontrolluntersuchung in Abstimmung mit der zuständigen Gesundheitsbehörde (Ortstermin).
10. Entscheidung über Fortsetzung der Trinkwasserdesinfektion in Abstimmung mit der zuständigen Gesundheitsbehörde (z.B. 6 Monate), danach erneute Kontrolluntersuchung und Entscheidung.
11. Künftigen Betrieb der gesamten Trinkwasserinstallation nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sicherstellen, inkl. regelmäßiger Wartung und Instandhaltung. //

DER TOPAX DE PRÄSENTIERT SICH IN NEUEM DESIGN

ZWEIKANALREGLER ZUR MESSUNG UND REGELUNG WICHTIGER PARAMETER IN DER WASSERAUFBEREITUNG

Als Zweikanalregler überwacht der TOPAX DE die bei der Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung vorliegenden Wasserwerte und steuert in Echtzeit bis zu zwei zur Wasserbehandlung angeschlossene Dosiersysteme. Er sorgt auf diese Weise in den verschiedensten Anwendungen für konstante Wasserwerte - unter Berücksichtigung gegebener Normen und Richtlinien - und ist universell einsetzbar.

KOMPAKTE LÖSUNG IN MEHREREN VARIANTEN



Zweikanalregler TOPAX DE

Der weiterentwickelte TOPAX DE basiert auf der bewährten, modernen Technik unseres Mehrkanalreglers TOPAX DX und ist in verschiedenen Varianten erhältlich. Der modulare Aufbau macht den TOPAX DE zu einem anpassungsfähigen und hoch kompatiblen Partner in der Mess- und Regeltechnik. Durch die Möglichkeit des direkten Anschlusses unterschiedlichster Sensoren zur Messung von Wasserparametern erfüllt jede TOPAX DE Variante für sich die gesetzte Anforderung zur optimalen Wasseraufbereitung.

Das große farbige Display, die Darstellung aller Informationen im Klartext und die sehr übersichtliche, mehrsprachige Menüführung machen den TOPAX DE leicht verständlich und für jedermann bedienbar. Eine integrierte Online-Hilfe rundet die Benutzerfreundlichkeit ab.

Die Zugangsmöglichkeiten zu den aktuellen Mess- und Regelwerten sind umfangreich: Alle aktuellen Messdaten und Regel-

werte werden in der Hauptansicht angezeigt. Sie lassen sich zusätzlich im Bildschirmschreiber für 24 h in verschiedenen Zoom-Stufen anzeigen. Der Datenlogger und das Logbuch nutzen die Speicherkarte zur Archivierung der Werte. Per PC kann die Speicherkarte (Software TopReader) des TOPAX DE ausgelesen, angezeigt und archiviert werden. Optional kann der Zweikanalregler mit einer seriellen Schnittstelle RS 485 ausgerüstet werden. Dadurch besteht die Möglichkeit, die Daten direkt an einen PC zu übertragen und mit der Visualisierungssoftware TopView anzuzeigen. Die Kommunikation mit einer SPS Steuerung über RS 485 ist ebenfalls möglich, als Datenübertragungsprotokoll ist das Modbus Protokoll installiert.

Die Pflege und Wartung der Messeinheit mit den Sensoren und des Reglers wurde durch die menügeführte Kalibrierung mit anschließender Plausibilitätsprüfung der Kalibrierergebnisse deutlich erleichtert. Defekte Sensoren oder Fehler in der Kalibrierung werden vom TOPAX DE automatisch erkannt und angezeigt.

Der TOPAX DE verfügt über eine Vielzahl an Digital- sowie analogen Messwerteingängen. Zur Messwertübertragung bzw. als Regelausgänge stehen analoge Ausgänge 0/4 ... 20 mA zur Verfügung. Als Regelausgänge können außerdem potenzialfreie Elektronikschaltausgänge bzw. Relais Ausgänge als Impulsfrequenz, Impulslänge oder als 3-Punkt-Schritt-Ausgang konfiguriert werden.

Der Anschluss von Lutz-Jesco Sensoren sowie Dosierpumpen erfolgt auf einfachste Weise über Reihenklammern an den Modulen im TOPAX DE. Unterstützt wird die Inbetriebnahme durch die im Klartext angezeigte Vorauswahl zur Ansteuerung der Stellglieder, die den unterschiedlichsten Ausgangssignalen zugeordnet und dabei konfiguriert werden können. Im Anschluss an die Konfiguration wird der vollständige Anschlussklemmplan angezeigt. //

KONGRESS- UND MESSETERMINE

+ Wasser Berlin, 23.04. – 26.04.13, Berlin

+ REITZE TEC, 15.05. – 16.05.13, Bremen

+ Aquanale, 22.10. – 25.10.13, Köln

+ DVGW Meistererfahrungsaustausch, 03.12. – 04.12.13, Lübeck



HERAUSGEBER: Lutz-Jesco GmbH / Postfach 1001 64 / 30891 Wedemark / Deutschland

www.lutz-jesco.de / 24h-Hotline: +49 5130 5802 80

ANSPRECHPARTNER: Kathleen Klettke /

Telefon: +49 5130 5802 -135 /

Telefax: +49 5130 5802 68 /

E-Mail: kathleen.klettke@lutz-jesco.com

REDAKTION: Dr. Hans-Joachim Diederich,

Thomas Beutel