



# Erläuterungen

## zur Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV)

---

### I. Allgemeine Erläuterung

Die vom Parlament im Juni 2014 verabschiedete Revision des Lebensmittelgesetzes ermöglicht den Erlass von Bestimmungen über Bade- und Duschwasser. Diese gelten von nun an als Gebrauchsgegenstände (Art. 5 Bst. i des revidierten Lebensmittelgesetzes). Wasser, das mit dem menschlichen Körper in Kontakt kommt, wirft spezifische Probleme auf, zu deren Lösung spezifische gesundheitsbezogene Anforderungen festgelegt werden müssen.

Die vorliegende Revision zielt darauf ab, das schweizerische Recht über das Trinkwasser vollständig kompatibel mit demjenigen der Europäischen Union (EU) auszugestalten (Richtlinie 98/83/EG<sup>1</sup>). Zu diesem Zweck werden die bisherigen Anhänge um Höchstwerte für mikrobiologische, chemische und physikalische Parameter ergänzt.

Die Überlegungen zum Thema Wasser, das «mit dem menschlichen Körper in Kontakt kommt», beruhen auf den geltenden technischen Vorschriften (zum Beispiel auf den SIA-Normen) sowie den entsprechenden gesetzlichen Regelungen der Kantone. Sofern gesetzliche kantonale Regelungen vorhanden sind, werden die Schwimmbäder derzeit im Rahmen dieser Regelungen und der anerkannten technischen Vorschriften überwacht. Mit dem Inkrafttreten des revidierten Gesetzes müssen gemeinsame Qualitätsanforderungen für die verschiedenen Arten von Schwimmbädern und andere Sprudelbäder festgelegt werden, die für die gesamte Schweiz Gültigkeit haben.

Der 3. Abschnitt der Verordnung betrifft das Dusch- und das Badewasser von Anlagen, die öffentlich oder für eine bestimmte Personengruppe zugänglich sind. Bäder von Heimen, Spitälern oder Hotels sind zum Beispiel nicht unbedingt öffentlich zugänglich, doch für eine «bestimmte Personengruppe zugänglich», d. h. für die Patienten dieser Einrichtungen bzw. für die Hotelkunden. In den letzten Jahren werden dem BAG konstant steigende Fallzahlen der Legionärskrankheit gemeldet. Bakterien der Gattung *Legionella* spp. können hauptsächlich beim Einatmen eine Gefahr darstellen. Auch wenn die Fälle von Legionärskrankheit grossmehrheitlich auf die Art *Legionella pneumophila* zurückzuführen sind, ist nicht ausgeschlossen, dass auch andere *Legionella*-Arten ein Infektionsrisiko bergen. Folglich wird

---

<sup>1</sup> ABI. L 330 vom 05.12.1998, S. 32

für sämtliche Legionella-Arten, d. h. für *Legionella spp.*, im Duschwasser sowie im Wasser von Gemeinschaftsbädern künftig ein Höchstwert festgelegt.

Im Unterschied zu den Desinfektionsverfahren sind die Desinfektionsmittel in den Vorschriften über chemische Produkte und insbesondere in der Biozidprodukteverordnung vom 18. Mai 2005<sup>2</sup> geregelt. In diesem Zusammenhang wurde es als nötig erachtet, Höchstkonzentrationen für die Rückstände festzulegen, die im Rahmen von anerkannten Verfahren zur Wasserdesinfektion anfallen.

Die Definitionen und Anforderungen an die Schwimmbäder beruhen im Wesentlichen auf der SIA-Norm 385/9 über «Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern – Anforderungen und ergänzende Bestimmungen für Bau und Betrieb» sowie auf den entsprechenden kantonalen Badewasserverordnungen.

In Anbetracht der medizinischen Besonderheiten wurde beschlossen, spezifische Anforderungen für Heilbäder, die gemäss dem Bundesgesetz über die Krankenversicherung<sup>3</sup> zugelassen sind, festzulegen. Die Verantwortlichen für diese Bäder unterstehen hingegen denselben allgemeinen Anforderungen des Lebensmittelrechts, insbesondere in Bezug auf die Selbstkontrolle. Die Prüfung der Qualität von als Bädern genutztem See- und Flusswasser fällt aber nicht in den Geltungsbereich der vorliegenden Verordnung.

## **II. Erläuterungen zu den einzelnen Artikeln**

### **1. Abschnitt Allgemeine Bestimmungen**

In der vorliegenden Verordnung werden neu auch Anforderungen an Warmwasser sowie für Wasser, das mit dem menschlichen Körper in Kontakt kommt, beispielsweise Dusch- oder Badewasser, festgelegt.

### **2. Abschnitt Trinkwasser**

#### **Art. 2 Begriffe**

Die Definition des Begriffs Trinkwasser entspricht derjenigen der Richtlinie 98/83/EG.

Es ist wichtig, die verwendeten Begriffe klarer zu definieren, als dies in der Vergangenheit der Fall war. Anhand dieser Definitionen kann insbesondere zwischen den Verpflichtungen eines zentralen Wasserversorgers und denen eines Gebäudeeigentümers unterschieden werden, der ebenfalls eine Verantwortung für die Wasserversorgung von Dritten hat. Der Hauseigentümer, der nur Wasser für den persönlichen Verbrauch bezieht, untersteht nicht der Einhaltung der Lebensmittelgesetzgebung. Sobald er hingegen seinen Mietern oder Verbrauchern (insbesondere in Hotels, Pflegeheimen, Schulen oder anderen öffentlichen Gebäuden) Wasser bereitstellt, muss er sich an die Bestimmungen der Verordnung halten.

#### **Art. 3 Anforderungen an Trinkwasser**

Die Anforderungen, die das Trinkwasser erfüllen muss, werden in dieser Bestimmung global beschrieben, während spezifischere Kriterien in den Anhängen 1 bis 3 enthalten sind.

Die Mehrheit der Mindestanforderungen findet sich in Form von Höchstwerten. Diese berücksichtigen in erster Linie die «potenzielle Gefährdung der menschlichen Gesundheit»,

---

<sup>2</sup> SR 813.12

<sup>3</sup> SR 832.10

stellen aber auch auf das ALARA-Prinzip (As Low As Reasonably Achievable) und die gute Herstellungspraxis ab. Sie tragen auch der Machbarkeit und den Folgen eines Versorgungsunterbruchs Rechnung.

Analog zur Definition der mikrobiologischen Kriterien betreffend die Hygiene, die in der Hygieneverordnung festgehalten sind, legen die Angaben in Anhang 1 die Hygienebedingungen fest, die bei der Trinkwasserbehandlung und -versorgung einzuhalten sind. Wird einer dieser Höchstwerte überschritten, sind geeignete Verbesserungsmaßnahmen zu treffen, um akzeptable Hygienebedingungen wiederherzustellen.

Anhang 1 gibt ausserdem die geltenden Referenzmethoden an, um die verschiedenen mikrobiologischen Parameter zu analysieren. Andere Untersuchungsmethoden sind zulässig, wenn sie anhand der Referenzmethode nach international anerkannten Protokollen validiert sind und zu gleichen Beurteilungen führen wie die Referenzmethoden. Die Richtwerte in Anhang 3 werden für die Überprüfung der «guten Herstellungspraxis» festgelegt. Trinkwasser gilt als von guter Qualität, wenn diese Werte bei der Trinkwasseraufbereitung und -verteilung nicht überschritten werden. Mittelfristig sollten diese Qualitätskriterien in die Leitlinien für gute Herstellungspraxis der betreffenden Verbände aufgenommen werden. Wird ein Richtwert gemäss Anhang 3 nicht eingehalten, muss geprüft werden, ob dies ein Gesundheitsrisiko darstellt. Gegebenenfalls sind prioritär Verbesserungsmaßnahmen einzuleiten, um die Wasserqualität wieder auf ein Niveau anzuheben, das den Anforderungen an den Schutz der menschlichen Gesundheit entspricht.

Die Radioaktivitätswerte in Anhang 3 stammen aus der Richtlinie 2013/51/Euratom, die die Anforderungen an den Schutz der Gesundheit der Bevölkerung hinsichtlich radioaktiver Stoffe in Wasser für den menschlichen Gebrauch festlegt. Gemäss dieser Richtlinie «muss der Beitrag der mit einer Gefährdung durch ionisierende Strahlung verbundenen Tätigkeiten zur Strahlenexposition der Bevölkerung insgesamt so niedrig gehalten werden, wie dies vernünftigerweise erreichbar ist».

Die in Absatz 3 vorgesehene Gefahrenanalyse ist eine der notwendigen Bedingungen für die Einführung eines HACCP-Systems. Die WHO hat Empfehlungen in Form von «Water Safety Plans» zur Umsetzung des HACCP-Konzeptes im Zusammenhang mit der Trinkwasseraufbereitung und -verteilung veröffentlicht.

#### **Art. 4 Anforderungen an Wasserversorgungsanlagen**

Die Pflicht zur Vorankündigung des Baus oder der baulichen Anpassung einer Infrastruktureinrichtung betrifft Arbeiten, die einen massgeblichen Einfluss auf die Qualität des aufbereiteten oder in die Wasserversorgung eingespeisten Wassers haben können. Diese Vorankündigung dient in erster Linie dazu, hohe Investitionen, die sich später als nicht sinnvoll herausstellen würden, zu vermeiden.

Die Tabellen aus dem Informationsschreiben Nr. 109 des BAG aus dem Jahr 2005 zu den anerkannten Mitteln und Verfahren zur Herstellung und Desinfektion von Trinkwasser sind in aktualisierter Form in Anhang 4 aufgenommen.

Dieser Anhang 4 umfasst mehrere Listen, die sich an der Arbeit des deutschen Umweltbundesamtes orientieren. Eine von ihnen bezieht sich auch auf die Desinfektionsmittel, die von der vom BAG verwalteten Anmeldestelle Chemikalien (ASChem) zugelassen sind. Diese Mittel zur Trinkwasserdesinfektion unterliegen gemäss der Biozidverordnung einer Zulassungspflicht und müssen daher auch mit den Anforderungen dieser Verordnung konform sein.

Das Inverkehrbringen von «Materialien in Kontakt mit Trinkwasser» wird im Bauproduktegesetz<sup>4</sup> geregelt. Dieses Gesetz legt eine Reihe von Anforderungen fest, die Hersteller von Wasserleitungen bei deren Inverkehrbringen einzuhalten haben. Ab ihrer Verwendung müssen Wasserleitungen so konzipiert sein, dass sie keine Übertragung von Schadstoffen ins Wasser zulassen, die dieses ungeeignet für den Wasserkonsum machen würden. Folglich obliegt es ab dem Moment, in dem sie für die Beförderung von Trinkwasser eingesetzt werden, der Zuständigkeit des Wasserversorgers (und nicht des Leitungsherstellers), sich im Rahmen der Selbstkontrolle zu vergewissern, dass die verwendete Ausrüstung (Wasserleitungen) gewährleistet, dass die gesetzlichen Anforderungen des Lebensmittelrechts eingehalten werden.

Absatz 5 klärt spezifisch diese Anforderung an Materialien und Gegenstände, die mit Trinkwasser in Kontakt kommen. Sie dürfen nur Stoffe in Mengen ins Trinkwasser abgeben, welche die Einhaltung der Höchstwerte nach den Anhängen 2 und 3 der vorliegenden Verordnung gewährleisten. Diese Höchstwerte basieren auf dem SML-Konzept (Specific Migration Limit) gemäss der Bedarfsgegenständeverordnung. Indem die Kriterien der Bedarfsgegenständeverordnung übernommen werden und an die Exposition bei einem täglichen Konsum von zwei Litern Trinkwasser pro Person angepasst werden, können für diese Substanzen spezifische Anforderungen festgelegt werden, sofern sie wissenschaftlich anerkannten toxikologischen Untersuchungen unterzogen wurden. Die Materialien, die mit Wasser in Kontakt kommen, können hauptsächlich beim Transport Substanzen, die noch nicht toxikologisch evaluiert worden sind, abgeben. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, die Gesamtmenge an Rückständen zu beschränken, indem die Zunahme des Gehalts des gesamten organischen Kohlenstoffs geregelt wird. Diese Werte bieten den Wasserversorgern die Möglichkeit, die «Verpackungsmaterialien» zu wählen, bei denen das organische Material nicht in grossen Mengen in das transportierte Wasser abgegeben wird. Der vorgeschlagene Wert für den Gesamtwert an organischen Stoffen sagt aber nicht aus, dass hochgiftige Stoffe ohne Weiteres in Konzentrationen von 0,5 mg/l vorhanden sein dürfen. Sobald ein Fremdstoff im Wasser festgestellt wird, müssen seine toxikologischen Eigenschaften festgelegt werden, da diese für die Definition des zulässigen Höchstwerts ausschlaggebend sind. Es sei darauf hingewiesen, dass gemäss Anhang 3 dieser Verordnung die Konzentration des gesamten organischen Materials (TOC) 1 mg C/L im Trinkwasser nicht übersteigen darf. Dies ist kein Widerspruch zur vorliegenden Bestimmung, da das Wasser bereits bei der Fassung eine gewisse Menge an natürlichem organischem Material enthält.

#### **Art. 5 Information der Zwischen- oder Endabnehmerinnen und -abnehmer**

Da das Trinkwasser in der Nahrungskette eine sehr wichtige Rolle spielt und ohne echte Kennzeichnung verteilt wird, müssen die Konsumentinnen und Konsumenten regelmässig über die Qualität des Trinkwassers informiert sein. Deshalb wird dem Versorger gemäss dieser Verordnung die Pflicht auferlegt, mindestens einmal jährlich umfassende Informationen zur Wasserqualität zu liefern.

### **3. Abschnitt: Dusch- und Badewasser**

Das Badewasser, das in diesem Abschnitt beschrieben wird, stammt normalerweise aus einem Trinkwassernetz und entspricht in der Regel den Bestimmungen gemäss dem 2. Abschnitt dieser Verordnung.

---

<sup>4</sup> SR 933.0

Die vorliegende Revision trägt den massgeblichen Anforderungen der Biozidverordnung und dem derzeitigen Stand der Wissenschaft insbesondere bezüglich der Bekämpfung der Legionärskrankheit Rechnung. Sie beruht ferner auf den Normierungsarbeiten des SIA.

Die im März 2006 durch das BAG und das BAFU veröffentlichte «Empfehlung für die hygienische Beurteilung öffentlicher, künstlich angelegter Badeteiche» wurde ebenfalls berücksichtigt, um die gesundheitlichen Mindestanforderungen festzulegen.

#### **Art. 7 Begriffe**

Die genannten Definitionen stellen keine abschliessende Beschreibung der spezifischen Eigenschaften jeder einzelnen Art von Schwimmbädern dar, sondern legen die Grundbedingungen fest, die als Basis für die Formulierung der Anforderungen in den nachfolgenden Artikeln dienen. Die allgemeinen Bedingungen für Thermalbäder sind auch von den Heilbädern einzuhalten.

Hervorzuheben ist, dass nur die gemeinschaftlichen (öffentlich zugänglichen) Schwimmbäder sowie diejenigen, die einem berechtigten, nicht ausschliesslich privaten Personenkreis zugänglich sind (z. B. Schwimmbäder in Pflegeheimen oder Hotels), in den Geltungsbereich der vorliegenden Verordnung fallen.

#### **Art. 9 Mikrobiologische Anforderungen**

Neben den allgemeinen mikrobiologischen Kriterien sind für die Höchstwerte von Legionellen auch die Empfehlungen des BAG/BLV massgeblich. Sie wurden im Jahr 2009 erstmals veröffentlicht und haben sich im Lauf der Jahre als zweckdienlich erwiesen. Diese Empfehlungen, die fortan vom BLV und vom BAG gemeinsam revidiert wurden, enthalten nützliche Informationen, namentlich über die Bedingungen, die Sanitärinstallationen erfüllen müssen, damit die Einhaltung der Höchstwerte garantiert werden kann.

Diese Anforderungen decken sich ferner mit den Empfehlungen des European Legionnaires' Disease Surveillance Network ([ELDSNet](#)).

#### **Art. 11 Konzentrationen von Desinfektionsmitteln**

Die Konzentrationen von Desinfektionsmitteln beruhen auf den derzeit anerkannten Verfahren und Desinfektionsmitteln, namentlich Verfahren auf Chlor-, Chlordioxid- und Brombasis.

Die Messung der Sichtweite/Durchsichtigkeit ist massgeblich, um eine übermässige Teilchendichte im Wasser zu vermeiden, da die Aufbereitungs- und Desinfektionsverfahren sich nicht korrekt durchführen lassen, wenn das Wasser übermässig getrübt ist. Die Durchsichtigkeit des Wassers hängt auch mit dem Vorkommen organischer Stoffe zusammen, welche die Entwicklung von mikroskopisch kleinen Grün- und Blaualgen (Cyanobakterien) fördern. Diese können Cyanotoxine produzieren, die die Gesundheit der Badenden gefährden.

#### **Art. 12 Höchstkonzentrationen für Schadstoffe und bei der Desinfektion anfallende Nebenprodukte**

Verschiedene wissenschaftliche Studien listen Risiken für Schwimmer auf, die regelmässig Schadstoffen ausgesetzt sind, die bei der Reaktion von Desinfektionsmitteln mit organischen Stoffen im Badewasser entstehen. Diese aus der Desinfektion stammenden Stoffe sind daher unbedingt einzuschränken, indem auf diesem Wege die Einhaltung einer guten Wartungspraxis gemäss den derzeit geltenden technischen Vorschriften gefördert wird.

Der vergleichsweise strenge Höchstwert für den gesamten Phosphorgehalt von «Wasser in Becken mit natürlicher Aufbereitung» ermöglicht eine Einschränkung des Algenwachstums und infolgedessen auch der Produktion von Cyanotoxinen.

#### **Art. 13 Wasseraufbereitungs- und Duschanlagen**

Wir gehen davon aus, dass für den Sanitärbereich der Stand der Technik normalerweise in den entsprechenden SIA-Normen oder in anderen gleichwertigen internationalen Normen geregelt ist.

#### **Art. 14 Anforderungen an das Personal in öffentlich zugänglichen Bädern**

Da die Aufgaben der Personen, die für die Aufbereitung des Badewassers zuständig sind, technisch anspruchsvoll sind, ist es wichtig, dass diese Personen angemessen ausgebildet sind.

#### **4. Abschnitt: Nachführen der Anhänge**

Die Liste der Anhänge ist deutlich umfangreicher als in den vorangegangenen Verordnungen. Diese Anhänge ermöglichen es aber, in einer einzigen Verordnung alle Anforderungen zusammenzufassen, die in der Vergangenheit in verschiedenen Dokumenten vorlagen. Beispiele sind etwa das Informationsschreiben 109/2005 des BAG oder ähnliche Empfehlungen.

#### **5. Abschnitt: Schlussbestimmungen**

Mit dem Inkrafttreten der neuen Regelung über Dusch- und Badewasser müssen allenfalls einige Einrichtungen, insbesondere Hotels, ihre Anlagen renovieren, damit sie hauptsächlich im Bereich der zulässigen Legionella-Werte den vorliegenden Bestimmungen entsprechen. Den Eigentümern solcher Anlagen wird allerdings in Anbetracht der möglicherweise anfallenden Kosten eine Frist von 10 Jahren für die Ausführung der notwendigen Arbeiten gewährt. In der Zwischenzeit können jegliche anderen Massnahmen, die auf dem Lebensmittelrecht basieren, getroffen werden, um die Gesundheit der Verbraucher zu schützen. Diese Übergangsfrist gilt eindeutig nicht für neue Anlagen, die nach dem Inkrafttreten der vorliegenden Verordnung gebaut werden, oder für Anlagen, die mit weniger einschneidenden Massnahmen die gesetzlichen Anforderungen erfüllen können (z. B. durch die Erhöhung der Wassertemperatur oder das Zusetzen eines Desinfektionsmittels).