

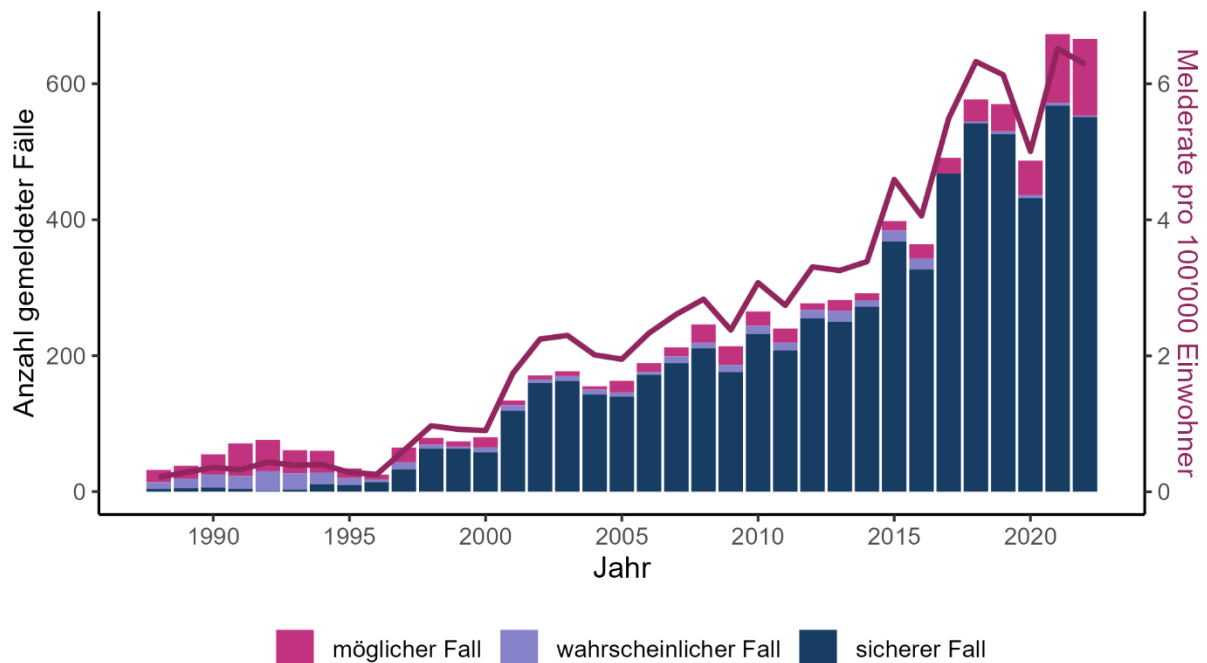


# Zusammenfassung der Aktivitäten zur Legionellosebekämpfung auf Stufe Bund

Periode: 2023-2024

Stand: 19. April 2023

## Legionellosefälle nach Fallklassifizierung in der Schweiz und Liechtenstein, 1988-2022



BAG, Stand: 06.01.2023 14:59

**Mögliche Fälle:** Infektionen mit Labornachweis aber ohne bekannte Pneumonie

**Wahrscheinliche und sichere Fälle:** Infektion mit Labornachweis und diagnostizierter Pneumonie

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage

Die Legionellose-Fallzahlen steigen seit längerem in der Schweiz wie auch in Europa und weiteren Ländern an<sup>1</sup>. Die Gründe für die Zunahme der Anzahl registrierter Fälle sind bisher ungeklärt und wahrscheinlich multifaktoriell. Aufgrund der Natur und der Übertragungswege dieser Infektionskrankheit ist die Frage nach diesen Gründen nicht nur für das Bundesamt für Gesundheit (BAG), sondern auch für das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) und das Bundesamt für Energie (BFE) von Relevanz.

Aufgrund dieses Anstiegs wurde 2019 zwischen obgenannten Bundesämtern die Bildung eines Steuerungsausschusses sowie einer Fachgruppe zur Legionellosebekämpfung auf Stufe Bund beschlossen. Zu diesem Zweck wurde eine gemeinsame Absichtserklärung unterschrieben und ein Pflichtenheft für die Fachgruppe definiert. Von den Bundesämtern mitfinanzierte Forschungsprojekte in der aktuellen Periode sind im Kapitel 4 aufgeführt.

Das Hauptziel dieser Zusammenarbeit besteht darin, die bundesweite Koordination zur Bekämpfung der Legionärskrankheit zu stärken. Dabei sollen Wissenslücken – möglichst auf aktuellen Entwicklungen in Forschung und Technik basierend – aufgearbeitet und darauf aufbauend neue Massnahmen erarbeitet oder bestehende Massnahmen verbessert werden. Mit einer zielgruppenorientierten Kommunikation soll die zweckmässige Umsetzung der Massnahmen sichergestellt werden.

Seit 2021 werden im Rahmen dieser Zusammenarbeit auf Stufe Bund Aktivitäten durchgeführt. In dieser Zusammenfassung werden die Aktivitäten für die Zeitspanne 2023-2024 dargestellt. Aktivitäten, die bereits 2021 bis 2022 durchgeführt wurden, sind als abgeschlossen markiert.

## 2 Zusammenfassung der Aktivitäten

### 2.1 Übergeordnetes Ziel

Zum besseren Schutz der Gesundheit der Bevölkerung besteht das übergeordnete Ziel Aktivitäten zur Bekämpfung der Legionellose auf nationaler Ebene zu koordinieren und umzusetzen. Für die Bekämpfung der Legionellose ist aufgrund deren Übertragungswege ein fach- und bereichsübergreifender Ansatz vonnöten. Dabei müssen epidemiologische Aspekte (in der Zuständigkeit des BAG), Aspekte zur Überwachung des Dusch- und Badewassers (BLV) sowie energetische, planerische und bauliche Aspekte (BFE) gleichermassen berücksichtigt werden.

### 2.2 Aktivitäten des Bundesamts für Gesundheit

#### 2.2.1 Aktivität BAG-1: Epidemiologische Überwachung der Legionellose in der Schweiz

##### 2.2.1.1 Generelles Ziel

- Routinemässige Erhebung der laborbestätigten Fälle von Legionellose in der Schweiz über das obligatorische Meldesystem.
- Regelmässige Auswertung der Daten zur Identifikation von lokalen Ausbrüchen.
- Vertiefte Analysen zur Erkennung von kurzfristigen und längerfristigen Trends in den Fallzahlen und Veränderungen bei den Risikofaktoren, dem Schweregrad der Erkrankung und den Expositionen.
- Regelmässige Information der Fachgruppe Legionellose-Bekämpfung Bund über die epidemiologische Situation in der Schweiz.

##### 2.2.1.2 Ziele/Arbeitspakete

Die epidemiologische Überwachung der Legionellose hat folgende Hauptziele:

- Identifikation von Clustern
- Erkennung von kurz- und längerfristigen Trends

<sup>1</sup> Hintergrundinformationen sowie Verweise auf Epidemiologie und Rechtsgrundlagen befinden sich im Anhang.

- Einschätzung des Effekts der Covid-19-Pandemie auf die Legionellose-Fallzahlen in der Schweiz (abgeschlossen)

Diese Ziele werden mit zwei Arbeitspaketen bearbeitet:

- Arbeitspaket 1: Durchführung von routinemässigen Ausbruchsanalysen
- Arbeitspaket 2: Durchführung von Trendanalysen

#### 2.2.1.3 Umsetzung und Zeitplan

Die Identifikation von lokalen Ausbrüchen ist eine fortlaufende Aufgabe. Der Effekt von Covid-19 auf die Fallzahlen 2020 wurde 2021 analysiert und im BAG-Bulletin 30/2021 publiziert.

## 2.3 Aktivitäten des Bundesamts für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen

### 2.3.1 Aktivität BLV-1: Abklärung von Legionellose-Krankheitsausbrüchen (ALEK-Legio)

#### 2.3.1.1 Generelles Ziel

Das wichtigste Ziel ist der Gesundheitsschutz der Nutzerinnen und Nutzer. Die Untersuchungen im Rahmen der Legionellose erlauben aber auch die Identifikation der Kontaminationsquelle oder -quellen, um Kontroll- und Präventionsmassnahmen anzupassen und dadurch künftige neue Fälle zu verhindern.

Die Abklärung der Fälle ermöglicht ferner auch die Sammlung von Daten zur Risikobewertung, was zu einem effizienten Krisenmanagement beiträgt.

#### 2.3.1.2 Ziele/Arbeitspakete

Die Ziele werden in den folgenden 4 Arbeitspaketen bearbeitet:

- Arbeitspaket 1: Analyse der geltenden gesetzlichen Grundlagen und Identifikation von Lücken. Es soll ein Listing der geltenden gesetzlichen Bestimmungen erstellt werden mit Vorschlägen für gegebenenfalls nötige Änderungen im Rahmen des Geltungsbereichs. (abgeschlossen)
- Arbeitspaket 2: Definition und Optimierung der Abklärungsprozesse bei Legionellosen. Analyse der Prozesse bei positiven Fällen und bei Ausbrüchen, insbesondere Analyse der Zusammenarbeit, der Zuständigkeiten und der Kommunikation der verschiedenen Akteure (BAG, BLV, Kantone, Referenzlaboratorium usw.). Das heisst, das Überwachungssystem und die an den Abklärungen beteiligten Stakeholder sollen beschrieben werden. (abgeschlossen)
- Arbeitspaket 3: Bereitstellen der für die Untersuchungen erforderlichen Werkzeuge und deren Bekanntmachung bei den beteiligten Stakeholdern. Für die an den Prozessen beteiligten Personen müssen Dokumente erstellt werden, aufgrund derer sie die Ereignisse rasch und in standardisierter Form behandeln können. Die im Rahmen des Projekts ALEK entwickelten Werkzeuge werden breit eingesetzt und an den Bereich Legionellen und Legionellosen angepasst. Die Verwendung dieser Werkzeuge wird hervorgehoben und kommuniziert.
- Arbeitspaket 4: Optimierung des Berichtwesens. Das aufgrund der Daten über Legionellose-Ausbrüche gesammelte Wissen sollte regelmässig publiziert oder zielgruppenorientiert kommuniziert werden. Dieses Wissen würde die Bevölkerung und die Stakeholder stärker sensibilisieren und künftige Epidemien verhindern, ihre Auswirkungen minimieren und die Sicherheit der Nutzerinnen und Nutzer erhöhen. Das Reporting, die Information und die Kommunikation über Ausbrüche sind aktuell noch nicht ausreichend entwickelt.

Das Projekt wird sich weitgehend an den Arbeiten im Rahmen des Projekts [ALEK](#) orientieren. Der Bereich der Legionellen könnte ein zusätzliches Modul bilden.

#### 2.3.1.3 Geltungsbereich

Das Projekt betrifft in erster Linie Fälle in öffentlichen Dusch- und Badewasseranlagen. Andere mögliche Quellen werden insbesondere wegen fehlender gesetzlicher Grundlagen ausgeschlossen.

#### 2.3.1.4 Umsetzung und Zeitplan

Das Projekt wird vorerst von einer internen Projektgruppe der Bundesämter (BLV, BAG) umgesetzt und dann auf externe Expertinnen und Experten erweitert.

Das Projekt wurde im April 2021 gestartet und wird voraussichtlich Ende 2024 abgeschlossen.

### 2.3.2 Aktivität BLV-2: Revision der BAG-/BLV-Empfehlungen zu Legionellen und Legionellose (RELEGI)

#### 2.3.2.1 Hintergrund

Die BAG-/BLV-Empfehlungen zu Legionellen und Legionellose wurden vom BAG erstmals 1999 veröffentlicht und 2005 und 2009 aktualisiert. Nach der Schaffung von gesetzlichen Grundlagen für das Wasser in öffentlich zugänglichen Duschanlagen und Bädern auf Bundesebene wurden sie 2018 unter Einbezug der neusten wissenschaftlichen Kenntnisse überarbeitet und stehen seither in einem Dokument aus 21 Modulen online<sup>2</sup> auf Deutsch und Französisch zur Verfügung. Die Empfehlungen richten sich an sehr unterschiedliche Zielgruppen wie die Ärzteschaft, die kantonalen Laboratorien, Hauseigentümer oder Sanitärinstallateure und ermöglichen dem BAG und dem BLV, alle betroffenen Akteure zu sensibilisieren.

Ob und wie diese Empfehlungen seither eingesetzt wurden von den verschiedenen Stakeholdern ist unklar.

#### 2.3.2.2 Ziele/Arbeitspakete

Das Projekt zur Revision der Empfehlungen hat folgende drei Ziele:

- Die aktuellen Empfehlungen möglichst gut an die Bedürfnisse der Stakeholder angepasst überarbeiten und den Inhalt aktualisieren.
- Die Kontinuität hinsichtlich zukünftiger Aktualisierung der Empfehlungen sicherstellen.
- Die Bekanntheit der Empfehlungen unter den Stakeholdern erhöhen.

Diese Ziele werden mit vier Arbeitspaketen bearbeitet:

- Arbeitspaket 1: Umfrage bei Stakeholdern zu Bedürfnissen (abgeschlossen)
- Arbeitspaket 2: Empfehlungen von 2018 überarbeiten und Inhalt aktualisieren
- Arbeitspaket 3: Prozess zur zukünftigen Aktualisierung definieren
- Arbeitspaket 4: Prozess zur besseren Bekanntmachung der Empfehlungen definieren und umsetzen

#### 2.3.2.3 Geltungsbereich

Das Projekt betrifft Krankheitsausbrüche wegen Kontakt mit Wasser in öffentlich zugänglichen Duschanlagen und Bädern. Andere Ursachen, wie z. B. Ansteckungen durch Rückkühlwerke auf Hausdächern, werden wegen fehlender Rechtsgrundlage ausgeklammert.

#### 2.3.2.4 Umsetzung und Zeitplan

Das Projekt wird von einer gemischten Projektgruppe geleitet. Die Projektleitung kann nach Bedarf weitere interne oder externe Fachpersonen oder eine externe Begleitung hinzuziehen.

Das Projekt wurde im April 2021 gestartet und wird voraussichtlich bis Ende 2024 umgesetzt sein.

---

<sup>2</sup> [www.blv.admin.ch/wasser-im-koerperkontakt](http://www.blv.admin.ch/wasser-im-koerperkontakt), [www.blv.admin.ch/eau-contact-corps](http://www.blv.admin.ch/eau-contact-corps)

## 2.4 Aktivitäten des Bundesamts für Energie

### 2.4.1 Aktivität BFE-1: Verbesserung der Qualität in Gebäudetechnikinstallationen

#### 2.4.1.1 Hintergrund

Ein elementarer Grundpfeiler der Energie- und Klimapolitik des Bundes ist die Effizienzsteigerung. Ohne diese können die nationalen und internationalen Ziele, unter anderem die globale Klimaerwärmung auf max. 1,5 °C zu begrenzen, nicht erreicht werden. Bereits ab einer globalen Erwärmung um 1,5 °C muss mit einer gravierenden Veränderung der Ökosysteme gerechnet werden.

Im Rahmen dieser Herausforderung hat das BFE bereits zahlreiche Forschungsprojekte lanciert, wie die Effizienz in verschiedenen Sektoren gesteigert werden könnte. Dazu gehört auch der Gebäude-Sektor, der für rund 45 % des Energieverbrauchs und ca. 24 % der Treibhausgasemissionen verantwortlich ist. Neben der Verbesserung der Gebäudestandards sind für die Effizienzsteigerung auch Massnahmen im Bereich der Gebäudetechnik entscheidend. Ein grosses Effizienzpotential liegt heute in der Qualitätssteigerung bei der Planung, dem Bau und dem Betrieb von Heizungsanlagen und Warmwassersystemen. Mehrere Studien belegen, dass bereits die konsequente Umsetzung von Normen und Empfehlungen ein grosses und kosteneffektives Potential hätten.

Analog dazu zeigen verschiedene Studien zur Hygiene in Sanitärinstallationen auf, dass Fehlinstallationen oder ein nicht sachgemässer Betrieb ein grosses Risiko für eine Legionellen-Kontamination bergen. Dazu gehören z. B. fehlende Dämmungen zwischen Kalt- und Warmwasserleitungen, ungenutzt vorhandene Zirkulationsleitungen, fehlerhafte Kaltwasserbeimischungen als Verbrühungsschutz, schlecht gewartete Entkalkungsanlagen oder nicht vorhandene Thermosiphons.

Das BFE wird daher im Rahmen der Aktivität 1 bei Qualitätssteigerungsaktivitäten, die in Zusammenhang mit Sanitärinstallationen stehen, die Hygiene integral zur Energieeffizienz in die Projekte und Tätigkeiten einbeziehen.

#### 2.4.1.2 Ziele/Arbeitspakete

Die Aktivität zur Verbesserung der Qualität in Gebäudetechnikinstallationen hat folgendes Ziel:

- Bei Temperaturen zwischen 25 und 45 °C in Sanitärleitungen finden Legionellen meist ideale Wachstumsbedingungen. Verschiedene Faktoren beim Anlagebau und Anlagebetrieb können zu qualitativen Mängeln führen und diese wiederum dazu, dass Dusch- und Badewasser in genau diesen für Legionellen idealen Bedingungen stagniert. Dank Steigerung der Qualitätssicherung und Sensibilisierung der Fachkräfte auf Mängel, welche die Hygiene gefährden, soll das Risiko für Stagnation (die Abgrenzung bzw. Auswirkung zwischen stetig nachfliessendem Wasser in kleinen Mengen oder komplettem Stillstand des Wasserflusses soll im Rahmen des Forschungsprojektes LeCo genauer untersucht werden) im kritischen Bereich gesenkt werden.

Diese Ziele werden mit vier Arbeitspaketen bearbeitet:

- Arbeitspaket 1: Evaluation von laufenden Aktivitäten zur Qualitätssteigerung in Zusammenhang mit Sanitärinstallationen und Information an die BFE-internen Projektverantwortlichen
- Arbeitspaket 2: Explizite Integrationen der einzelnen Anforderungen der SIA-Normen 385/1 (aktualisiert) und 385/2 und wissenschaftlicher Erkenntnisse in den entsprechenden Aktivitäten
- Arbeitspaket 3: Durchführung und Kommunikation der Aktivitäten
- Arbeitspaket 4: Evaluation zu ähnlichen Tätigkeiten im Bereich Kälte und der Anwendung von Nassrückkühlern sowie allfälligen Befeuchtungssystemen.

#### 2.4.1.3 Geltungsbereich

Aktivitäten zur Qualitätssteigerung in Zusammenhang mit Sanitärinstallationen mit geplanter Erweiterung auf relevante Gebäudetechnikanlagen wie beispielsweise Rückkühl-Anlagen.

#### 2.4.1.4 Umsetzung und Zeitplan

- Es wurden diverse Informations- und Sensibilisierungsunterlagen erarbeitet bzw. aktualisiert so bspw. das Energiehandbuch für Hauswartinnen und Hauswarte (März 2022). Weitere Unterlagen finden sich auf [Publikationen \(admin.ch\)](#).

- Das Qualitätslabel Wärmepumpen-System-Modul wird an die neue SIA-Norm 385/1 angepasst und ein fehlender Thermosiphon wird, wie bereits fehlende Wärmedämmungen im Heizraum, zu einem Mangel, der zwingend behoben werden muss. (abgeschlossen)

Weitere Aktivitäten werden fortlaufend integriert und an neuste Erkenntnisse aus der Wissenschaft angepasst.

## **2.4.2 Aktivität BFE-2: Integration der Hygiene-Qualität in der Aus- und Weiterbildung**

### 2.4.2.1 Hintergrund

Im Rahmen des Programmes EnergieSchweiz und des Artikels 48 des Energiegesetzes unterstützt das BFE verschiedene Aus- und Weiterbildungstätigkeiten im Bereich Nutzung von erneuerbaren Energien und Energieeffizienzsteigerung. Das BFE gibt zudem in Zusammenarbeit mit dem BAFU Stellungnahmen zur formalen Berufsbildung in den Bereichen Energie und Klimaschutz ab. Insgesamt steht das BFE damit in Kontakt zu den wichtigen Aus- und Weiterbildungsorganisationen, die auch im Bereich Sanitärinstallationen tätig sind.

### 2.4.2.2 Ziele/Arbeitspakete

Die Aktivität zur Integration der Hygiene-Qualität in der Aus- und Weiterbildung hat folgendes Ziel:

- Das Programm EnergieSchweiz unterstützt die Aus- und Weiterbildung von Energiefachleuten im Baubereich mit dem gesetzlich verankerten Ziel, den Anteil an der erneuerbaren Strom- und Wärmeproduktion zu steigern und die Energieeffizienz zu erhöhen. Im Rahmen dieser Tätigkeiten soll die Hygiene in Wassersystemen, soweit inhaltlich sinnvoll und möglich, integriert werden.

Diese Ziele werden mit fünf Arbeitspaketen bearbeitet:

- Arbeitspaket 1: Interne Information und Prozesse definieren
- Arbeitspaket 2: Berücksichtigung von Hygieneanforderungen bei relevanten Stellungnahmen zur formalen und nicht formaler Berufsbildung
- Arbeitspaket 3: Integration von Hygieneempfehlungen bei betroffenen Aus- und Weiterbildungsangeboten
- Arbeitspaket 4: Verstärkte Kommunikation zwischen Verbänden und dem BFE
- Arbeitspaket 5: Schaffung einer Geschäftsstelle Energie & Gesundheit.

### 2.4.2.3 Geltungsbereich

Aus- und Weiterbildungsangebote im Bereich Sanitärinstallationen und, bei allfälligen Tätigkeiten im Bereich Rückkühlung, bei Kälteanlagen zu Nassrückkühlern. Eine Evaluation für die Ausweitung und/oder Unterstützung von bestehenden Angeboten soll alle zwei Jahre erfolgen, wie z. B. Weiterbildungskurse für Hauswarte etc. Somit soll ein Wildwuchs an Angeboten verhindert und wirksame und multiplizierbare Angebote gefördert werden.

### 2.4.2.4 Umsetzung und Zeitplan

Die erste Umsetzung ist im Herbst 2021 mit dem Beginn von Weiterbildungskursen für Hauswarte erfolgt. Die fortlaufende Integration von weiteren Empfehlungen in betroffenen Kursen wird sichergestellt.

### 3 Übersicht Aktivitäten und Verantwortlichkeiten der Bundesämter

Aktivität	Beschreibung	Federführung	Mitarbeit
Aktivität BAG-1	Epidemiologische Überwachung der Legionellose in der Schweiz	BAG	
Aktivität BLV-1	Abklärung von Legionellose-Krankheitsausbrüchen	BLV	BAG
Aktivität BLV-2	Revision der BAG-/BLV-Empfehlungen zu Legionellen und Legionellose	BLV	BAG
Aktivität BFE-1	Verbesserung der Qualität in Gebäudetechnikinstallationen	BFE	BAG
Aktivität BFE-2	Integration der Hygiene-Qualität in der Aus- und Weiterbildung	BFE	BAG/BLV

### 4 Vom Bund finanzierte laufende Forschungsprojekte (2023-2024)

- Legionellen-Bekämpfung in Gebäuden (LeCo): [Legionellen-Bekämpfung in Gebäuden](#); [Legionellen-Bekämpfung in Gebäuden - Eawag](#)
- Relevanz von Legionellen im kommunalen Wasserverteilungsnetz: [Relevanz von Legionellen im kommunalen Wasserverteilungsnetz - aramis](#)
- SwissLEGIO – a prospective national case-control and molecular source attribution study: [SwissLEGIO \(swisstph.ch\)](#)

## 5 Anhang

### 5.1 Hintergrundinformation zur Legionellose

Die Legionellose wird durch bestimmte Bakterientypen der Gattung *Legionella* ausgelöst. Man unterscheidet zwischen verschiedenen Krankheitsbildern. Die beiden wichtigsten sind die Legionärskrankheit, eine schwere Erkrankungsform mit einer Lungenentzündung, und das Pontiac-Fieber, eine leichte Form ohne Lungenentzündung. Die Erreger kommen natürlicherweise in fast allen wässrigen und feuchten Umgebungen vor. Sie können sich besonders gut in Wassersystemen vermehren, in denen das Wasser nicht konstant erneuert wird und sich die Temperatur zwischen 25 °C und 45 °C bewegt (Wasserleitungen, Wasserhähnen, Duschköpfe, Whirlpools, Lüftungstechnische Anlagen etc.). Die Ansteckung erfolgt beim Einatmen von zerstäubten Wassertröpfchen (Aerosole), die bestimmte Legionellentypen enthalten. Selten findet eine Infektion über mit Legionellen kontaminiertem Wasser statt, welches versehentlich in die Luftröhre statt in die Speiseröhre gelangt (Aspiration). Die ersten Symptome einer Legionärskrankheit zeigen sich 2 bis 10 Tage nach der Ansteckung mit Fieber, Husten, Muskel- und Kopfschmerzen sowie Appetitverlust. Die Krankheit kann als leichte bis schwere Lungenentzündung verlaufen. Im Durchschnitt sterben trotz Antibiotika-Behandlung 5 bis 10 % der Erkrankten an den Folgen einer Legionärskrankheit.

Weiterführende Details befinden sich in den [BAG-/BLV-Empfehlungen zu Legionellen und Legionellose](#).

Das BAG publiziert wöchentlich die gemeldeten Fälle von Legionärskrankheit auf [Zahlen zu Infektionskrankheiten](#) sowie Lageberichte und Analysen auf [Legionellose \(Legionärskrankheit\)](#).

### 5.2 Rechtsgrundlagen

- Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft (BV; SR 101)
- Bundesgesetz über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten des Menschen (EpG; SR 818.101)
- Verordnung über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten des Menschen (EpV; 818.101.1)
- Bundesgesetz über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände (LMG; SR 817.0)
- Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV; SR 817.02)
- Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV; SR 817.022.11)
- Verordnung über den Vollzug der Lebensmittelgesetzgebung (LMVV; SR 817.042)
- Übereinkommen von Paris (Klimaübereinkommen; SR 0.814.012)
- Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG; SR 814.01)
- Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen (ChemRRV; SR 814.81)
- Bundesgesetz über die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen (CO<sub>2</sub>-Gesetz; SR 641.71)
- Energiegesetz (EnG; SR 730.0)
- Verordnung über die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen (CO<sub>2</sub>-Verordnung; SR 641.711)
- Energieverordnung (EnV; 730.01)
- Verordnung über die Anforderungen an die Energieeffizienz serienmässig hergestellter Anlagen, Fahrzeuge und Geräte (EnEV; SR 730.02)
- Bundesgesetz über Bauprodukte (BauPG; SR 933.0)