

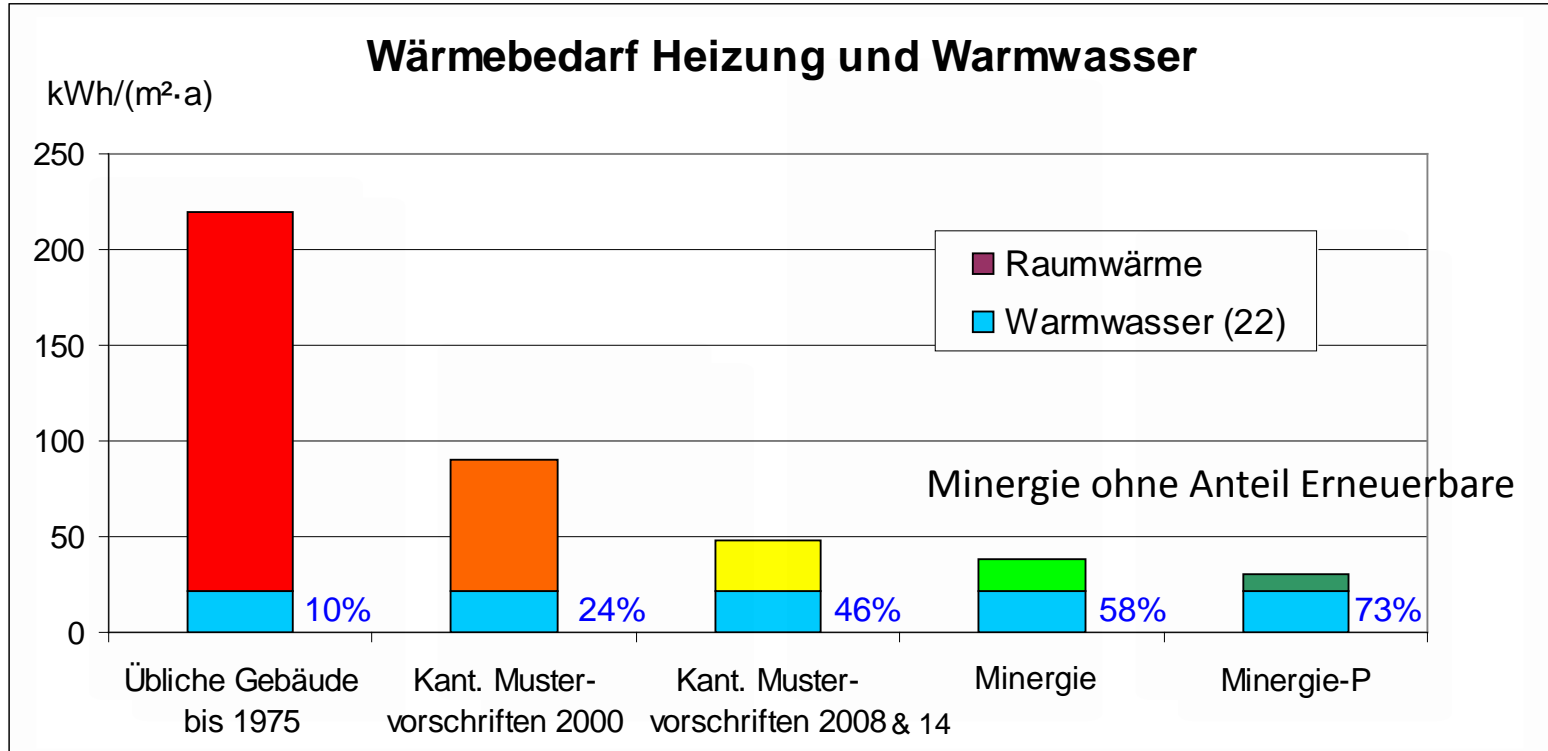
Aktuelles zu Warmwasser-Normen und -Richtlinien

Jürg Nipkow

*Präsident der SIA-Kommission 385 Warmwasser
juerg.nipkow@arena-energie.ch*



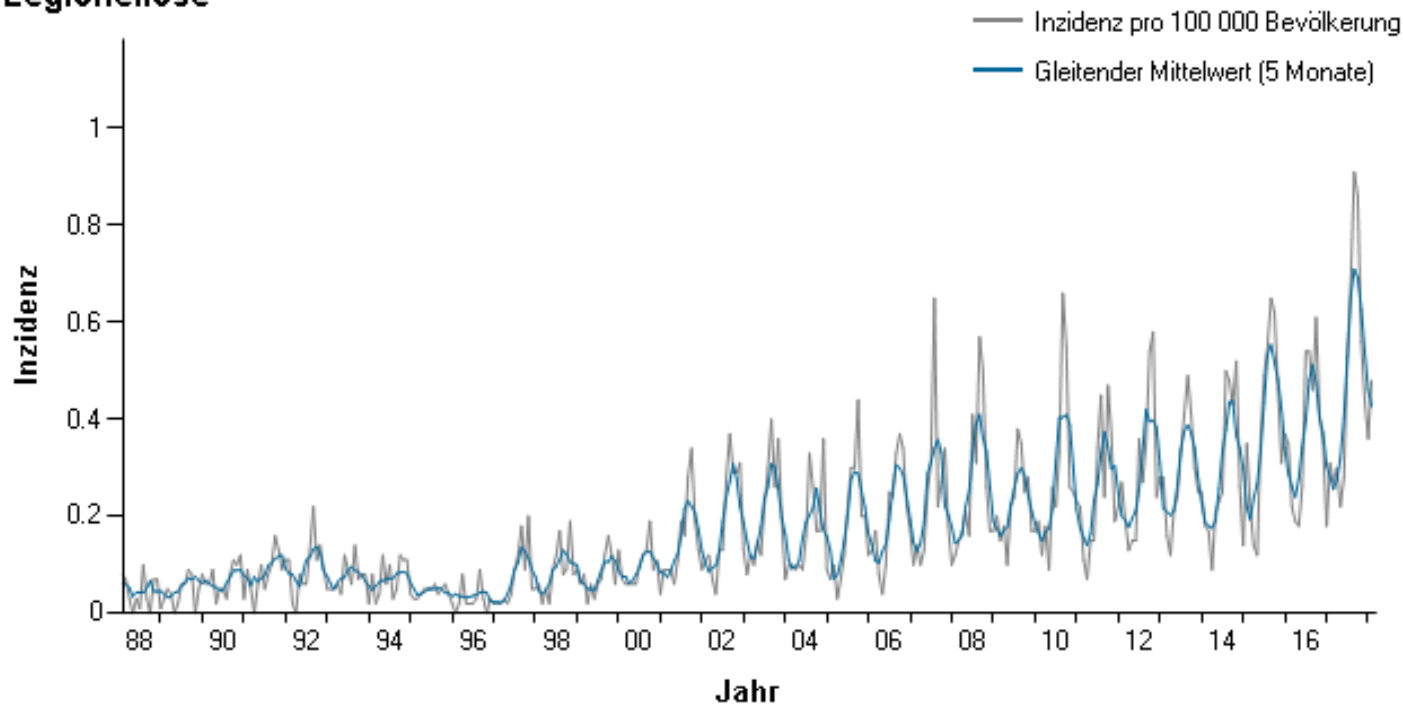
Energie für Warmwasser – Bedeutung zunehmend





Monatliche Inzidenz pro 100 000 Bevölkerung (BAG)

Legionellose



Normen SIA 385/1 und 385/2: Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden –

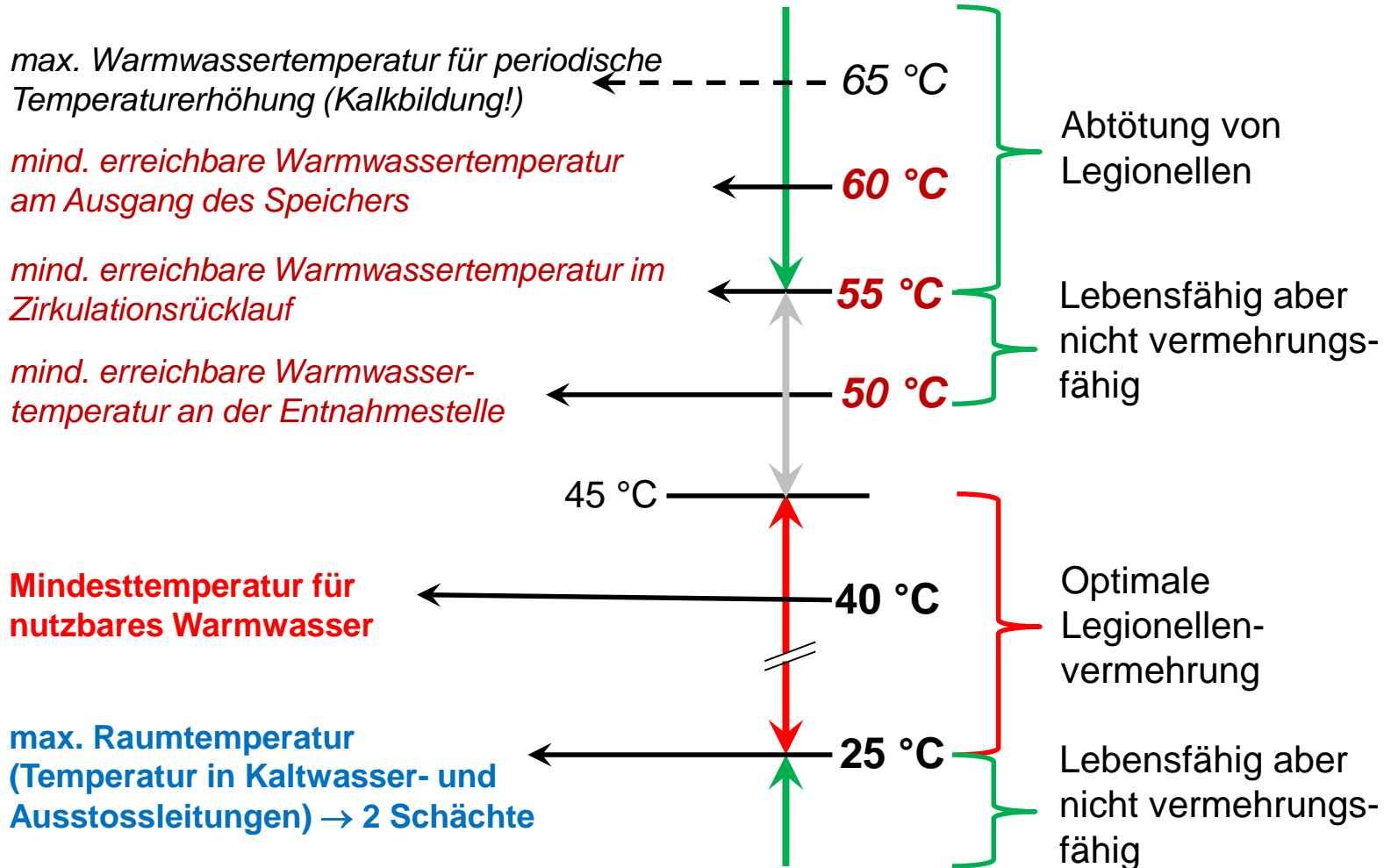
- 385/1: «Grundlagen und Anforderungen», 2011, *in Revision, erscheint 2018*
 - 385/2: «Warmwasserbedarf, Gesamtanforderung und Auslegung», 2015
 - Dokumentation D 0244: Erläuterungen, Fallbeispiel, Lehrmittel, 2015
-
- Module «Legionellen und Legionellose», Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV, *in Konsultation (Abschluss 31.1.2018)*
 - (BLV statt BAG, weil Trinkwasser ab 1.5.2017 als Lebensmittel gilt)

Kontroverse zur SIA 385/1 Revision, Temperaturen

- Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV beanstandete die «24h-Regel» von SIA 385/1:2011, da nicht kontrollierbar.
- Die Temperaturen von SIA 385/1 (60/55/50 °C) werden vom BLV bekräftigt → nächste Folie
- Vertreter von FWS, GKS, BFE möchten tiefere Temperatur Grenzwerte (→ höhere COP von Wärmepumpen)
- Erleichterungen je nach Anlagentyp (und Risikostufe)
- Desinfektionsverfahren in Diskussion (Temperatur, andere)



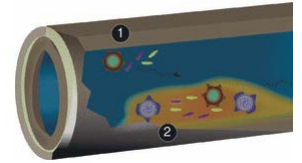
Warmwassertemperaturen und Legionellen





Temperaturen sind nur ein Faktor

- Biofilme: unkontrollierbares Wachstum verhindern
→ Teile mit stagnierendem Trinkwasser vermeiden
- Materialien müssen toxikologisch und mikrobiologisch unbedenklich sein → SVGW zertifiziert
- Gespeicherte Warm- +Kaltwassermengen knapp auslegen
- Kaltwasser thermisch getrennt von warmen Teilen installieren
- Entnahmestelle länger als 1 Woche lang nicht benutzt
→ spülen mit Warmwasser von 60 °C



Helen Buse,
Nicholas J
Ashbolt, 2009

Alle Punkte sind in SIA 385/1:2018 behandelt!



Infektionsrisiko – Risikostufen

- Infektion nur durch Einatmen von Aerosolen (mit Legionellen)
- WW-Nutzung ohne Aerosole → sehr geringes Risiko, tiefere Temperaturen erleichtert zulassen
- Als Risikokriterien geeignet: Duschen. Nicht geeignet: EFH/MFH, warmgehaltene Verteilung, Sonnenkollektoren
- Objekte mit geschwächten Personen (Spital, Altersheim, etc.): Risikostufe hoch → nicht in SIA 385 behandelt



BFE / Shutterstock



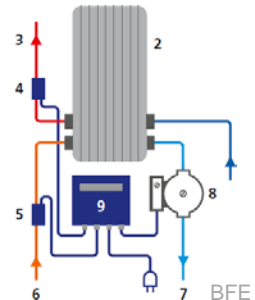
Risikostufe	Gebäudekategorie
gering	Wohnen EFH Wohnen MFH ohne Warmwasser Zentralversorgung Verwaltung Schulen ohne Duschen Verkauf Restaurants Versammlungslokale Lager
mittel	Wohnen MFH mit Warmwasser Zentralversorgung (<u>Wohneinheiten aller Art</u>) Schulen mit Duschen Hotels, Kasernen, Gefängnisse Spitäler ohne die unten erwähnten Abteilungen Alters- und Pflegeheime Sportbauten, Hallen- und Freibäder
erhöht	<u>Spitäler, Alters- und Pflegeheime mit Intensivpflegestationen,</u> <u>Transplantationsabteilung und/oder Spezialabteilungen (Onkologie, Neonatologie).</u>

Entwurf

Die Einstufung eines Gebäudes in die Kategorie «gering» setzt voraus, dass es weder aerosolbildende Entnahmestelle (z.B. Dusche) noch warmgehaltene Trinkwasserleitung besitzt. Sind die beiden Bedingungen nicht erfüllt, ist das Gebäude in die Kategorie «mittel» einzustufen.

60 °C im Speicher mit Wärmepumpe...

- WP mit 65 bis 70 °C Kondensatoraustritt sind verfügbar
- Grädigkeit von Wärmetauschern wichtig
- Schichtladung kann kritische WW-Temperaturen vermeiden
- Tiefe Kaltwassertemperatur (→ COP) nicht «verschenken»!
- Wenn Elektroeinsatz: nur für letzte Grade
- Unter Bedingung WW-Temperatur 52...55 °C möglich
- Kein Trinkwasserspeicher → Durchflusserwärmung (Frischwassermodule)





Empfehlungen oder Anforderungen?

- Normen beschreiben den Stand der Technik/Erkenntnisse
- Planer müssen sich gegenüber Bauherrschaft verantworten
- Gerichte würden auch Empfehlungen als «Stand der Technik» bewerten → ähnlich wie Anforderungen
- Um als Planer Präzisierungen und ggf. Abweichungen von der Norm rechts-sicher zu vereinbaren:
Nutzungsvereinbarung (obligatorisch gemäss SIA 385/2, Anhang F).

Europäische Normen

- EN 806 «Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen» wird total revidiert (CEN/TC164)
- SIA in TC164/WG2 vertreten: Dr. J.-M. Suter, SIA 385
- Versucht die «Temperatur-Erleichterungen» gemäss SIA 385/1 einzubringen.
- Strengere Regeln der EN 806 müssten in der Schweiz übernommen werden

Revision EN 806

- CEN/TC164/WG2 sammelte bis Ende 2017 europaweit Eingaben zu den neuen Inhaltsverzeichnissen der EN 806-Normenreihe.
CH-Koordination: SIA (J.-M. Suter), suissetec (Markus Kläusli)
- Die Solar- und Wärmepumpen-Fachkreise sollten mitmachen, um ihre Interessen zu wahren. Diese einmalige Gelegenheit nicht verpassen!

Energieeffizienz \longleftrightarrow Hygiene/Gesundheit?

- Gesundheitsrisiken (Todesfälle...) können nicht gegen GWh aufgerechnet werden
- Erwiesenermassen wirksame technische Massnahmen zur Risikominderung sollten angewendet und – so weit «verhältnismässig» – vorgeschrieben werden
- Zahlreiche Möglichkeiten zur Nutzung erneuerbarer Energien für die Wassererwärmung sind verfügbar!

