

# INHALT

Vorwort Prof. Dr. Dr. h. c. Bert Rürup	4
Vorwort Viega	6
Zusammenfassung	8

01

<b>Einleitung</b>	<b>22</b>
-------------------	-----------

02

<b>Trinkwasser in Deutschland: Analyse des Status quo</b>	<b>28</b>
---	-----------

2.1 Quelle und Aufbereitung	29
2.2 Nachfrage: Entwicklung des Trinkwasserverbrauchs	33
2.3 Wertschöpfungskette „Trinkwasser“ – Welche Akteure eine Rolle spielen	42

03

<b>Problemfelder und Herausforderungen der Trinkwasserversorgung in Deutschland</b>	<b>46</b>
---	-----------

<b>3.1 Belastung mit Mikroorganismen und gesundheitsgefährdenden Stoffen</b>	<b>47</b>
3.1.1 Nitrat	47
3.1.2 Mikroorganismen	50
3.1.3 Legionellen	52
3.1.4 Anthropogene Spurenstoffe	55
3.1.5 Schwermetalle	57
3.1.6 Pestizide	58
3.1.7 Medikamente	63
3.1.8 Mikroplastik	65
3.1.9 Aufbereitungs- sowie Präventionsmaßnahmen und deren Kosten	66
<b>3.2 Trade-off: Sicherstellung der Trinkwasserqualität vs. Energieeffizienz</b>	<b>67</b>
<b>3.3 Ressourceneffizienz – Herausforderungen durch den Klimawandel</b>	<b>71</b>
<b>3.4 Kontrolle und Haftung</b>	<b>73</b>

# 04

## **Wert des Trinkwassers – Relevante Kosten 84**

- 4.1 Kosten der Qualitätssicherung 85
- 4.2 Kosten im Gesundheitssystem 88
- 4.3 Kosten im Immobilienbereich 90
- 4.4 „Wert“ des Trinkwassers 93

# 05

## **Lösungen für qualitativ hochwertiges Trinkwasser 98**

- 5.1 **Technologische Entwicklung des Trinkwassermanagements in Gebäuden 99**
  - 5.1.1 Potenziale der technologischen Entwicklung und Digitalisierung im Bereich des Trinkwassermanagement in Gebäuden 99
  - 5.1.2 Gewährleistung der Hygiene bei abgesenkten Temperaturen und damit weniger Energieeinsatz 102
  - 5.1.3 Umfassendere Qualitätsüberwachung 105
- 5.2 **Chemische Verfahren 106**

# 06

## **Zukunftsstrategie „Trinkwasser“ 110**

- 6.1 Verringerung des Eintrags gesundheitsgefährdender Stoffe ins Trinkwasser 113
- 6.2 Einführung des HACCP-Konzeptes, Stärkung der Water-Safety-Plan-Idee und Berücksichtigung der Trinkwasserhygiene beim Bauantrag 114
- 6.3 Steigerung des digitalen Reifegrades von Gebäuden 115
- 6.4 Intensivierung der behördlichen Kontrollen durch digitale Überwachung 116
- 6.5 Technologieoffenheit in der Trinkwasserverordnung 116
- 6.6 Förderung von energieeffizienter Hygienesicherung bei Trinkwassersystemen in Gebäuden 117
- 6.7 Berücksichtigung energieeffizienter Trinkwasserhygiene in Nachhaltigkeitszertifikaten von Gebäuden 118
- 6.8 Sicherstellung des Fachkräftepotenzials 119

# 07

## **Fazit 122**

- Literatur 124
- Rechtlicher Hinweis und Impressum 142