Jetzt kaufen auf shop.wvgw.de

Als Print oder PDF-Download

Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.

DVGW

INFORMATION

www.dvgw-regelwerk.de

DVGW-Information

WASSER Nr. 82 August 2017

Veränderungen des Wasserbedarfs: Empfehlungen für die systematische Identifizierung des Anpassungsbedarfs und der Anpassungsmöglichkeiten bestehender Wasserversorgungssysteme

WASSER

Der DVGW mit seinen rund 14.000 Mitgliedern ist der technisch-wissenschaftliche Verein im Gas- und Wasserfach, der seit mehr als 150 Jahren die technischen Standards für eine sichere und zuverlässige Gas- und Wasserversorgung setzt, aktiv den Gedanken- und Informationsaustausch in den Bereichen Gas und Wasser anstößt und durch praxisrelevante Hilfestellungen die Weiterentwicklung im Fach motiviert und fördert.

Der DVGW ist wirtschaftlich unabhängig, politisch neutral und dem Gemeinwohl verpflichtet.

Das DVGW-Regelwerk ist ein zentrales Instrument zur Erfüllung des satzungsgemäßen Zwecks und der Aufgaben des DVGW. Auf Basis der gesetzlichen Bestimmungen werden im DVGW-Regelwerk insbesondere sicherheitstechnische, hygienische, umweltschutzbezogene, gebrauchstauglichkeitsbezogene, verbraucherschutzbezogene und organisatorische Anforderungen an die Versorgung und Verwendung von Gas und Wasser definiert. Mit seinem Regelwerk entspricht der DVGW der Eigenverantwortung, die der Gesetzgeber der Versorgungswirtschaft zugewiesen hat – für technische Sicherheit, Hygiene, Umwelt- und Verbraucherschutz.

Benutzerhinweis

Mit dem DVGW-Regelwerk sind folgende Grundsätze verbunden:

Das DVGW-Regelwerk ist das Ergebnis ehrenamtlicher Tätigkeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (DVGW-Satzung, Geschäftsordnung GW 100) erarbeitet worden ist. Für dieses besteht nach der Rechtsprechung eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.

- Das DVGW-Regelwerk steht jedermann zur Anwendung frei. Eine Pflicht kann sich aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, einem Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.
- Durch das Anwenden des DVGW-Regelwerkes entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln. Wer es anwendet, hat für die richtige Anwendung im konkreten Fall Sorge zu tragen.
- Das DVGW-Regelwerk ist nicht die einzige, sondern eine wichtige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Es kann nicht alle möglichen Sonderfälle erfassen, in denen weitergehende oder einschränkende Maßnahmen geboten sein können.

ISSN 0176-3504

Preisgruppe: 9

© DVGW, Bonn, August 2017

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Straße 1–3
D-53123 Bonn

Telefon: +49 228 9188-5
Telefax: +49 228 9188-990
E-Mail: info@dvgw.de
Internet: www.dvgw.de

Jede Art der urheberrechtlichen Verwertung und öffentlichen Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V., Bonn, gestattet.

Vertrieb: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Josef-Wirmer-Str. 3, 53123 Bonn
Telefon: +49 228 9191-40 · Telefax: +49 228 9191-499
E-Mail: info@wvgw.de · Internet: shop.wvgw.de
Art. Nr.: 310012

DVGW
INFORMATION

Veränderungen des Wasserbedarfs: Empfehlungen für die systematische Identifizierung des Anpassungsbedarfs und der Anpassungsmöglichkeiten bestehender Wasserversorgungssysteme

Inhalt

Vorwort **5**

1 Einleitung **6**

2 Systematische Vorgehensweise zur technischen Anpassung bestehender Wasserversorgungssysteme **8**
2.1 Methodik 8
2.2 Grundlagenermittlung 9
2.2.1 Wasserbedarf 9
2.2.2 Soll-Versorgungsqualität 10
2.2.3 Soll-Versorgungsaufgabe 11
2.2.4 Nutzbare Wassermenge 11
2.2.5 Zustandsanalyse und Erneuerungsbedarf des Ist-Versorgungssystems 12
2.3 Entwicklung von technisch gleichwertigen Planungsvarianten 12
2.3.1 Allgemeines 12
2.3.2 Grundlegende Wasserbilanzen 12
2.3.3 Definition von Anpassungsmaßnahmen je Planungsvariante 15
2.4 Betriebswirtschaftlicher Planungsvariantenvergleich 17
2.5 Auswahl der aus Unternehmenssicht optimalen Planungsvariante 17

3 Empfehlungen zur Identifizierung und Entwicklung geeigneter Anpassungskonzepte **17**
3.1 Allgemeines 17
3.2 Übergreifende und strukturelle Anpassungsstrategien 18
3.2.1 Allgemeines 18
3.2.2 Standort- und Funktionsbewertung zentraler Anlagen 18
3.2.3 Kooperation mit benachbarten Versorgern 19
3.2.4 Erweiterung der Versorgungsbereiche verbleibender Anlagen 19
3.2.5 Dezentrale Versorgungsstrukturen/Einzelversorgung 19
3.2.6 Identifizierung begleitender Chancen der betrieblichen Optimierung 20
3.2.7 Begleitende Maßnahmen 20
3.3 Anpassungskonzepte in der Wassergewinnung 21
3.3.1 Allgemeines 21
3.3.2 Anpassung der Bewirtschaftung von Wassergewinnungsanlagen 22
3.3.3 Rückbau oder Ausbau der Gewinnungsanlagen 23
3.3.4 Strategische Sicherung von Ressourcen 23

3.4 Anpassungsstrategien in der Trinkwasseraufbereitung 24
3.4.1 Allgemeines 24
3.4.2 Reduzierung der Aufbereitungskapazität 25
3.4.3 Erweiterung der Aufbereitungskapazität 26
3.4.4 Handlungsabläufe 26
3.5 Anpassungsstrategien in der Wasserspeicherung und -verteilung 27
3.5.1 Reduzierung oder Erweiterung von Redundanzen, ...27
3.5.2 Kapazitätsreduzierung oder -erweiterung 28
3.5.3 Technologische und/oder betriebliche Anpassung 29

4 Zusammenfassung 31

Literatur 32

Anhang A – Empfehlungen zur Erstellung von Wasserbedarfsprognosen 33
A.1 Allgemeines 33
A.2 Haushalte 34
A.3 Industrie, Großgewerbe und Sonderkunden (Landwirtschaft) 35
A.4 Weiterverteiler 36
A.5 Wasserverluste im Netz 36
A.6 Eigenbedarf 37
A.7 Gesamtbedarfsprognose 38

Anhang B – Empfehlungen zur Erstellung von Entwicklungsprognosen zur nutzbaren Wassermenge aus Wasserdargebot und Fremdbezug (nach Menge und Beschaffenheit) 39
B.1 Allgemeines 39
B.2 Regionale Klimaszenarien/und regionale Auswirkungen des Klimawandels 39
B.3 Entwicklung konkurrierender Nutzungen 40
B.4 Entwicklung der Wasserbeschaffenheit 40
B.5 Entwicklung der verfügbaren Fremdbezugsmenge 42
B.6 Nutzbare Wassermenge 42
B.7 Prognose der Wasserbedarfsdeckungsbilanz 43

Vorwort

Diese Information wurde vom Projektkreis „Demografischer Wandel“ erarbeitet, der von den DVGW-Lenkungskomitees „Wasserwirtschaft, Wassergüte“ und „Wasserversorgungssysteme“ eingerichtet worden ist.

Die vorliegende Information richtet sich an Wasserversorger, beratende Ingenieur- und Planungsbüros sowie Wasser- und Gesundheitsbehörden. Ziel ist es, die Adressaten in die Lage zu versetzen, technisch gleichwertige Planungsvarianten zur Erfüllung einer unternehmensspezifisch festzulegenden Versorgungsaufgabe zu entwickeln und deren wirtschaftliche Auswirkungen zu vergleichen. Sie erläutert eine systematische Vorgehensweise zur Identifizierung des technischen Anpassungsbedarfs und der technischen Anpassungsmöglichkeiten von Wasserversorgungssystemen an sich verändernde Wasserbedarfe, wie sie durch den demografischen Wandel, aber auch durch andere Entwicklungen hervorgerufen werden können. Damit liefert diese Information einen Teil der Grundlagen zur Entwicklung einer Unternehmensstrategie, nicht jedoch die Unternehmensstrategie selbst.

Die Information soll Unterstützung bei Investitionsentscheidungen geben, der Vermeidung von Fehleinschätzungen zukünftiger Entwicklungen dienen und kann auch als Grundlage für die Sicherung der Ressource in wasserrechtlichen Verfahren herangezogen werden.

Die Information zeigt geeignete Vorgehensweisen und Handlungsmöglichkeiten auf, bietet aber keine konkreten Lösungsvorschläge. Konkrete Anpassungskonzepte sind von jedem Wasserversorger und für jedes Wasserversorgungssystem individuell zu entwickeln und umzusetzen.

1 Einleitung

Die vorliegende Information bietet Wasserversorgern eine Grundlage zur systematischen Überprüfung des Ist-Zustandes ihrer Versorgungsysteme und zur Identifizierung geeigneter Maßnahmen zur Anpassung von Wasserversorgungssystemen an sich verändernde Wasserbedarfe.

Veranlassung zur Erstellung dieses Leitfadens sind die Auswirkungen des demografischen Wandels auf die Wasserversorgung. Dieser manifestiert sich regional differenziert in sinkenden aber auch steigenden Bevölkerungszahlen und Veränderungen in der Altersstruktur der zu versorgenden Bevölkerung. Nach der 13. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes (2015), werden im Jahr 2060 nur noch 67,6 Millionen Einwohner bzw. bei stärkerer Zuwanderung 73,1 Millionen Einwohner statt der 80,8 Millionen Einwohner im Jahr 2013 mit Trinkwasser versorgt werden müssen. Bild 1 macht deutlich, dass gemäß aktueller Prognose des Bundesinstituts für Bauwesen, Städtebau und Raumentwicklung (BBSR 2015) Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen in besonderem Maße vom Bevölkerungsrückgang betroffen sein werden. Es zeigt sich aber auch, dass sich in nahezu jedem Bundesland Regionen mit rückläufigen Bevölkerungszahlen finden. Gleichzeitig finden sich auch in nahezu jedem Bundesland Regionen mit wachsenden Bevölkerungszahlen.

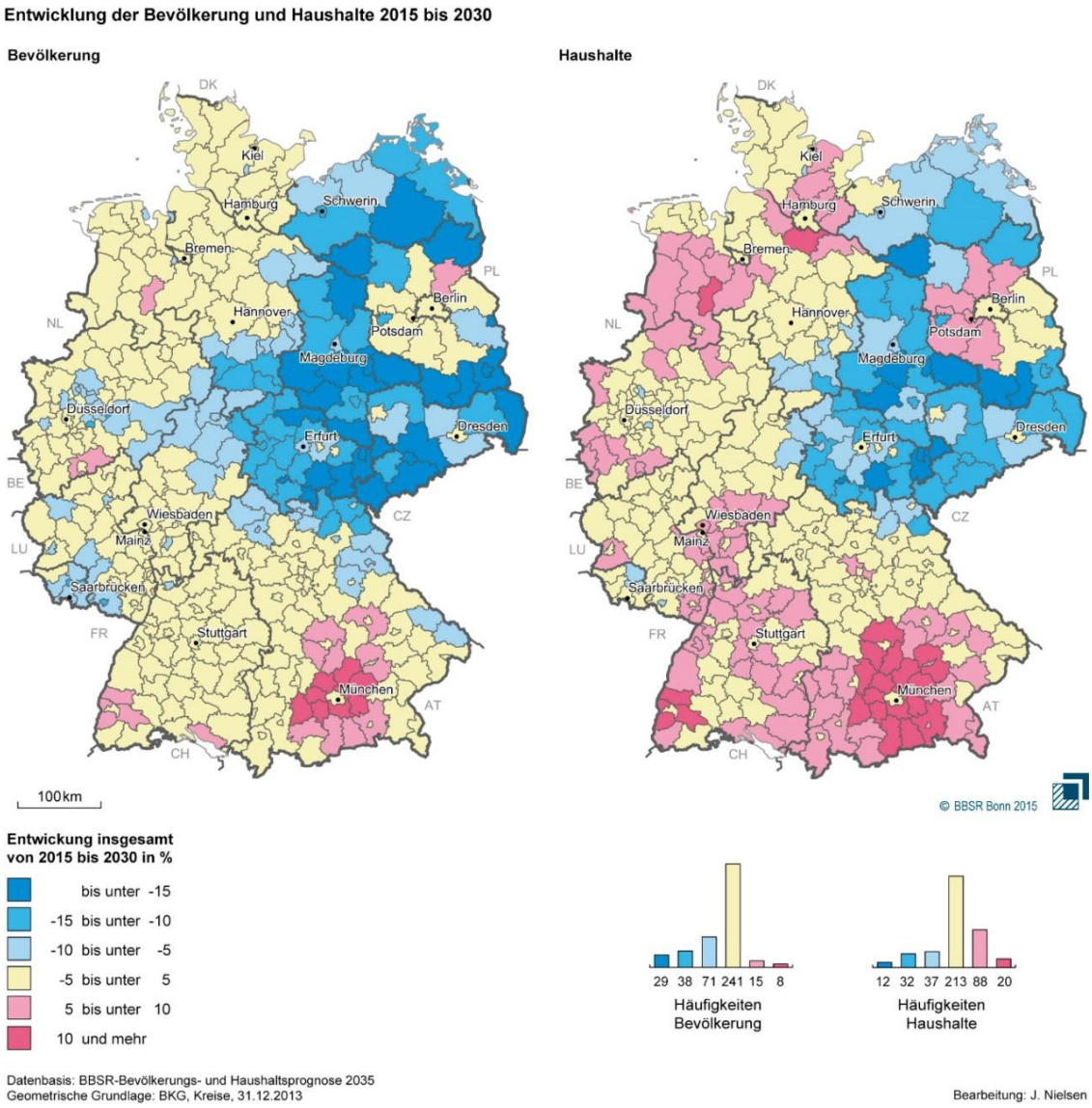

Bild 1 – Entwicklung der Bevölkerung und Haushalte 2015 bis 2030 (BBSR 2015)