

Anpassungsmaßnahmen der Bundesländer an den Klimawandel

**Klimawandel und Wasserwirtschaft
DVGW Online-Konferenz am 14. April 2021**



LAWA-AK

STÄNDIGER AUSSCHUSS „KLIMAWANDEL“ DER
BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER

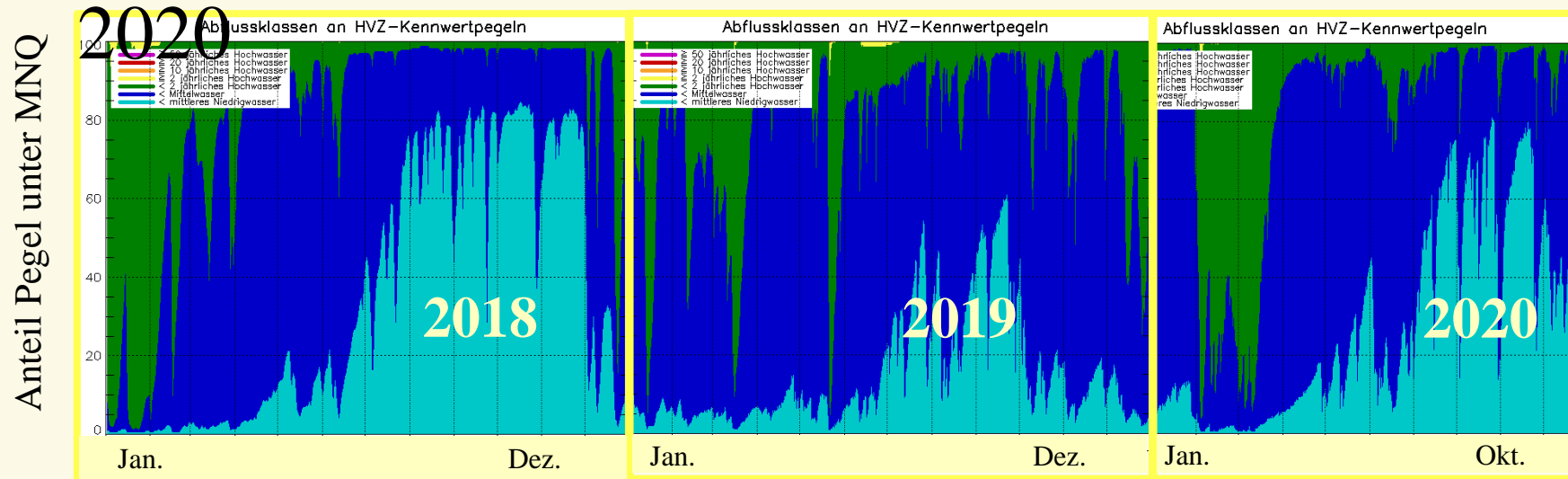
Jürgen Reich



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Rückblick: Niedrigwasserlagen BW2018 -



2018: an 60-80% der Pegel lag der Abfluss rund 4 Monate lang unter MNQ
(im Trockenjahr 2003 betrug die entsprechende Dauer „nur“ etwa 2 Monate)

2019: einige Wochen im Juli + Sept. 40-60% der Pegel unter MNQ

2020: Juli bis Sept.: mehrere Wochen > 60% der Pegel unter MNQ

In einem durchschnittlichen Jahr beträgt der Anteil der < NMQ-Pegel im Spätsommer/Herbst um 30%



LAWA-AK

STÄNDIGER AUSSCHUSS „KLIMAWANDEL“ DER
 BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER

14. April 2021



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Reaktion der LAWA und der UMK

- **LAWA-Strategiepapier 2010**
- **LAWA-Sondersitzung, Mai 2016**
 - Überarbeitung Strategiepapier,
 - EG Klimawandel „Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft“
 - Wasserwirtschaftliche Klimamonitoring- und Indikatorenkonzepte
- **86. UMK, Juni 2016**
 - Strategie für ein effektives Starkregenrisikomanagement
- **90. UMK, Juni 2018**
 - Einrichtung eines ständigen Ausschusses Klimawandel (LAWA AK)
- **156. LAWV, September 2018**
 - Aufgabendefinition LAWV-AK



LAWA-AK

STÄNDIGER AUSSCHUSS „KLIMAWANDEL“ DER
BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER

14. April 2021

Folie 3



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

LAWA Klimawandelbericht 2017/2020



- Binnenhochwasserschutz & Schutz vor hohen GW-Ständen
- Küstenschutz
- Siedlungsentwässerung & Abwasserreinigung
- Überflutungsschutz: Starkregen & Sturzfluten
- Niederungsentwässerung an der Küste
- Meeresschutz
- Gewässerökosystemschutz
- GW-Schutz & GW-Nutzung
- Öffentliche Wasserversorgung
- Kühlwasserverfügbarkeit
- Wasserkraftnutzung
- Schiffbarkeit
- Wasserentnahme zur Bewässerung in LW
- Talsperren- und Speichermanagement
- Niedrigwassermanagement



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT



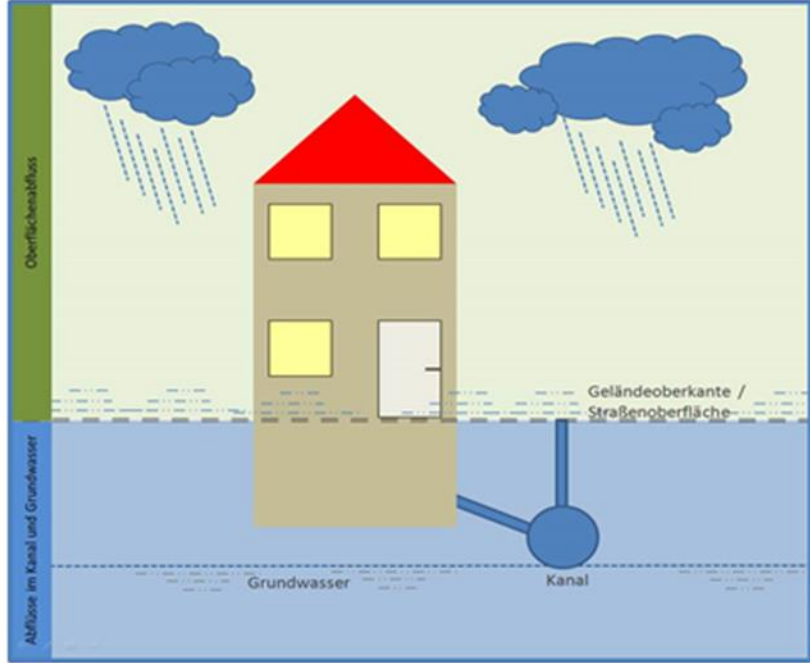
LAWA-AK

STÄNDIGER AUSSCHUSS „KLIMAWANDEL“ DER
BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER

14. April 2021

Folie 4

Überflutungsschutz: Starkregen & Sturzfluten

Handlungsfeld	Überflutungsschutz: Starkregen und Sturzfluten
Praxisbeispiel	Projekt "Klimaanpassungsstrategie – Extreme Regenereignisse" (KLAS)
Handlungsoptionen	Durchführung von Gefährdungsabschätzungen (Tab. A.39), Objektschutz bei Überflutungsgefährdung (Tab. A.35), Verhaltensvorsorge (Tab. A.37)
<p><i>Der Schutz vor oberflächlich zufließendem Wasser, Rückstau aus dem Kanalsystem und vor hohen Grundwasserständen ist auch für Privatgrundstücke in Eigenvorsorge zu leisten.</i></p> <p>Bild: Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr im Rahmen des Projektes KLAS; www.klas-bremen.de</p>	



LAWA-Strategie zum Umgang mit Starkregenrisiken

© LAW A-Strategie zum Umgang mit Starkregenrisiken 2016



LAW A-AK

STÄNDIGER AUSSCHUSS „KLIMAWANDEL“ DER BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER

14. April 2021



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Öffentliche Wasserversorgung

Handlungsfeld	Öffentliche Wasserversorgung
Praxisbeispiel	Untersuchungen zu Auswirkungen des Klimawandels auf das Wasserwerk Potsdam Leipziger Straße
Handlungsoptionen	Klimawandelgerechte Wasserversorgungsplanung (Tab. A.65)
<p>Die über Modelluntersuchungen prognostizierte Entwicklung des Grundwasserstands an der Messstelle <u>Wmh 2/85</u> zeigt sowohl für ein wahrscheinliches als auch für ein sehr trockenes Szenario im Zeitraum bis 2055 eine deutliche Abnahme des Grundwasserstands.</p> <p>Bild: GCI GmbH</p>	



Öffentliche Wasserversorgung

Land	Name des Programms	Umsetzung seit
BW	Masterplan Wasserversorgung Baden-Württemberg	2020
BY	Wasserversorgungsbilanzen Bayern, Veröffentlichung je Regierungsbezirk; erste Auflage (Prognose 2025) seit 2016 vollständig, zweite Auflage (Prognose 2050) von 2020 bis 2026 in Arbeit, mit ergänzender Überprüfung der Versorgungssicherheit der Fernwasser-Strukturen https://www.lfu.bayern.de/wasser/trinkwasserversorgung_oeffentlich/projekte/index.htm	2009
BE	Wasserversorgungskonzept 2040 Masterplan Wasser	2008 2019
BB	Wasserversorgungsplan: Sachlicher Teilabschnitt mengenmäßige Grundwasserbewirtschaftung	2021
HB	Trinkwasserversorgungskonzept für das Land Bremen (Stadtgemeinde Bremen und Bremerhaven)	2021 (in Planung)
HE	Integriertes Wasserressourcenmanagement IWRM	2019
MV	Trinkwasserversorgungskonzeption des Landes Mecklenburg-Vorpommern; Teil 1: Statusbericht: https://www.regierung-mv.de/Landesregierung/lm/Umwelt/Wasser/?id=18199&processor=veroeff ; Teil 2: Grundsatzplan Wasserversorgung 2040	2019, in Bearbeitung
NI	Niedersächsisches Wasserversorgungskonzept	2017
NW	Kommunale Wasserversorgungskonzepte NRW	Vorlage der Konzepte zum 1.1.2018 (Gesetz vom 8.7.2016)
RP	Fortschreibung Wasserversorgungsplan RP (Bestandteil von „Auswirkungen des Klimawandels auf die Trinkwasserversorgung- Anpassungsstrategien zur Daseinsvorsorge“ -12/2018)	Entwurf liegt im Mai 2021 vor
SL	Masterplan Zukunftssichere Wasserversorgung 2040 für das Saarland	In Bearbeitung bis Anfang 2023
SN	Grundsatzkonzeption Wasserversorgung 2030 für den Freistaat Sachsen	2017
ST	Wasserversorgungskonzepte der Aufgabenträger	Aktualisierung 2021
SH	Identifikation der Handlungsfelder zur Erarbeitung einer Wasserversorgungsstrategie	2020
TH	Konzeption zur Stärkung der Trinkwasserinfrastruktur im ländlichen Raum über ein Förderprogramm (TIS-RL)	2020



LAWA-AK

STÄNDIGER AUSSCHUSS „KLIMAWANDEL“ DER
BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER

14. April 2021

Folie 8



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Niedrigwassermanagement

Handlungsfeld	Niedrigwassermanagement in Fließgewässern
Praxisbeispiel	Alarmplan für den bayerischen, staugeregelten Main – Gewässerökologie
Handlungsoptionen	Maßnahmen für den Fall der Unterschreitung bestimmter Abflussschwellenwerte (Tab. A.104), Gewässerqualitätswarndienste (Tab. A.56), Maßnahmen zur Sicherung der Wasserqualität (Tab. A.106), Nutzungsbeschränkungen (Tab. A.105), <u>Niedrigwasseraufhöhung</u> (Tab. A.108), Belüftung (Tab. A.107)
<p><i>Für den unterfränkischen Teil des Mains, der viele Staustufen enthält (28 Staustufen auf 317,6 km), besteht seit 2012 ein Warn- und Meldekonzept bei kritischen Parametern der Wasserqualität. Es wird sowohl im Meldebereich des Wasserwirtschaftsamtes Aschaffenburg als auch im Meldebereich des Wasserwirtschaftsamtes Bad Kissingen umgesetzt.</i></p> <p>Bild: Regierung von Unterfranken</p>	



LAWA-AK

STÄNDIGER AUSSCHUSS „KLIMAWANDEL“ DER
BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER

14. April 2021

Folie 9



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Niedrigwassermanagement

- ② LAWA-Leitlinien für ein nachhaltiges Niedrigwassermanagement 2007
- ↪ Regionale Abschätzung des Wasserdargebots unter Berücksichtigung von Klimaszenarien (KLIWA)
- ↪ Verbesserung von Niedrigwasserprognosen
- ↪ Bilanzierung vorhandener Entnahmen und Prognosen künftiger Entnahmemengen
- ↪ Festlegung gewässertypspezifischer Indikatoren zur Vermeidung von Übernutzungen



LAWA-AK

STÄNDIGER AUSSCHUSS „KLIMAWANDEL“ DER
BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER

14. April 2021

Folie 10



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Wasserentnahme zur Bewässerung

Handlungsfeld	Wasserentnahme zur Bewässerung in der Landwirtschaft
Praxisbeispiel	"<u>Aquarius</u> - Dem Wasser kluge Wege ebnen"
Handlungsoptionen	Effizienz der Bewässerung (Tab. A.93)
<p><i>Das Projekt führte u. a. praktische Feldversuche zur optimierten Wassernutzung in der landwirtschaftlichen Bewässerung durch. Zentrale Fragen waren ferner die Bestimmungsfaktoren des künftigen Beregnungsbedarfs sowie die zu erwartenden Auswirkungen von Grundwasserentnahmen auf den Landschaftswasserhaushalt und Möglichkeiten des Wasserrückhalts</i></p> <p>Bild: Friedrich Dräger</p>	



LAWA-AK

STÄNDIGER AUSSCHUSS „KLIMAWANDEL“ DER
BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER

14. April 2021

Folie 11



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Aufgaben des LAWA AK

- ④ Beurteilung der Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft
- ④ Klimamonitoring
- ④ Bestimmung und Priorisierung von Handlungserfordernissen
- ④ Informationsaustausch/Abstimmung mit der DAS und Einrichtungen Bund, EU
- ④ Beratung und Bewusstseinsbildung



LAWA-AK

STÄNDIGER AUSSCHUSS „KLIMAWANDEL“ DER
BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER

14. April 2021

Folie 12



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Klimaindikatoren

- ⊗ Aufgabe: Entwicklung eines LAWA-Konzeptes für ein zwischen Bund und Ländern abgestimmtes Klimafolgen-Monitoring im Wassersektor
- ⊗ 2017: Handlungsempfehlung für eine Vereinheitlichung und Anpassung von Klima-Indikatoren erarbeitet
- ⊗ 2018: vier anwendungsreife Indikatoren entwickelt „Mittlerer Abfluss“, „Niedrigwasserabfluss“, „Hochwasserabfluss“, „Grundwasserstand“
- ⊗ bis 2022: weitere Indikatoren, u.a. für Seen unter Berücksichtigung von Methoden der Fernerkundung



„Zielkonflikte“ Wasserwirtschaft - Landwirtschaft

- ② Durch Klimawandel Veränderung der relevanten Größen (Niederschlag, Verdunstung, GW-Neubildung, etc.)
- ② Aufgabe: Aufarbeitung der entstehenden bzw. sich verschärfenden Zielkonflikte inkl. möglicher strategischer Lösungsansätze
- ② Projektphase 1 (abgeschlossen)
Aufarbeitung vorhandener Studien zur Darstellung der Betroffenheit
- ② Projektphase 2 (2020 bis 2022)
Dialogprozess mit Stakeholdern (2 Workshops geplant, April und September 2020)
Erarbeitung einer Strategie



„Zielkonflikte“ Wasserwirtschaft - Landwirtschaft

Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel und deren Potenzial zur Lösung von Zielkonflikten und Synergien

1. Höhere Wasserentnahmen durch steigenden Trinkwasserbedarf in urbanen Räumen und in Spitzenzeiten
2. Erschließung neuer Ressourcen
3. **Wasserrückhalt**
 - Errichten von künstlichen Wasserspeichern
 - Wiedervernässung von Feuchtgebieten
 - Dezentrale Wasserbereitstellung durch saisonale Niederschlagswasserspeicherung in der Landwirtschaft (Sonderkulturen)
 - Anpassung von Entwässerungsmaßnahmen an klimatische Variabilität (Drainagen)
 - Natürliche Fließgewässer (Revitalisierung)
4. Künstliche Grundwasseranreicherung
5. **Bewässerung**
 - um Trockenstress bei Nutzpflanzen zu reduzieren (Ertragsstabilisierung und Qualitätssicherung)
 - Bewässerung von Waldverjüngung



LAWA-AK

STÄNDIGER AUSSCHUSS „KLIMAWANDEL“ DER
BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER

14. April 2021

Folie 15



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Bewusstseinsbildung

- ④ Aufgabe: Entwicklung und Evaluierung von zielgruppengerechten Instrumenten zur Kommunikation der Kernbotschaften des LAWA Klimawandel-Berichts 2017/2020
- ④ Erarbeitung von Kurzinformationen für die Öffentlichkeit
- ④ Organisation des LAWA-Klimawandelforums am 4./5. Oktober 2021 in Stuttgart



LAWA-AK

STÄNDIGER AUSSCHUSS „KLIMAWANDEL“ DER
BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER

14. April 2021

Folie 16



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Wassersensible Stadtentwicklung

- ④ Darstellung der Auswirkungen des Klimawandels auf das Wasserressourcenmanagement in urbanen Räumen
 - Berücksichtigung Starkregen und Niedrigwasser/Wassermangel
- ④ Erarbeitung von Handlungsoptionen um
 - Hemmnisse im Planungsprozess abzubauen,
 - Naturnahe und technische Konzeptionen und Gestaltungen zu verbessern,
 - Hemmnisse durch rechtlichen Rahmen und Regelwerke zu beseitigen,
 - Integrierte Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten zu schaffen,
 - Die Umsetzung zu befähigen.

