

MEINUNGSBAROMETER.INFO

DAS FACHDEBATTENPORTAL

DOKUMENTATION

FACHDEBATTE

**INTELLIGENTES WASSERMANAGEMENT
ZWISCHEN DÜRRE UND MEHR STARKREGEN**

Wie die Versorgung dauerhaft resilient werden kann

Die Dokumentation beinhaltet alle Positionen, ausführliche Analysen und Prognosen zu dieser Fachdebatte sowie eine übersichtliche Management Summary.

INHALTSVERZEICHNIS

DEBATTENBESCHREIBUNG	4
AKTIVE DEBATTENTEILNEHMER	5
MANAGEMENT SUMMARY	7
DEBATTENBEITRÄGE	12
DIGITALE TOOLS UND KI MIT SCHLÜSSELROLLE IM ZUKUNTSFÄHIGEN WASSERMANAGEMENT	12
Wie digitale Innovation zum Katalysator für nachhaltiges Wassermanagement werden kann	
PROF. DR. WALTER LEAL	
Leiter des Forschungs- und Transferzentrums "Nachhaltigkeit und Klimafolgenmanagement" Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW Hamburg)	
PROGRAMME FÜR KOMMUNEN UND EIN KLIMAKOFFER FÜR DIE BÜRGER	16
Wie NRW mit Klimawandel und Wassermanagement umgeht	
OLIVER KRISCHER	
Minister für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Landesregierung Nordrhein-Westfalen	
VON DER NIEDRIGWASSERSTRATEGIE BIS ZUM LEITFÄDEN STARKREGENVORSORGE	19
Wie sich Thüringen vor zu wenig und zu viel Wasser schützt	
TILO KUMMER	
Minister für Umwelt, Energie, Naturschutz und Forsten Landesregierung Thüringen	
EIN "ZUKUNFTSPLAN WASSER" IN RHEINLAND-PFALZ	22
Wie das Land sich für extremes Wetter wappnet	
KATRIN EDER	
Ministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität, Landesregierung Rheinland- Pfalz	
VORSORGE IM KLIMAWANDEL-HOTSPOT	26
Wie Sachsen-Anhalt modernes Wassermanagement etabliert	
PROF. DR. ARMIN WILLINGMANN	
Minister für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt Landesregierung Sachsen- Anhalt	

ÜBER WASSERMANAGEMENT IN REGIONEN IM UMBRUCH	30
Wie sich Sachsen für Trockenheit und Starkregen wappnet	
GEORG-LUDWIG VON BREITENBUCH	
Staatsminister für Umwelt und Landwirtschaft Landesregierung Freistaat Sachsen	
NEUE MÖGLICHKEITEN BEIM WASSERMANAGEMENT DURCH KI	36
Wie digitale Werkzeuge das Wassermanagement im Saarland revolutionieren	
PETRA BERG	
Ministerin für Umwelt, Klima, Mobilität, Agrar und Verbraucherschutz Landesregierung Saarland	
WIE HESSEN WASSER ZUKUNFTSFEST MACHT	40
Über Konzepte, Vorsorge und digitale Unterstützung	
INGMAR JUNG	
Minister für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat Landesregierung Hessen	
LEITLINIE ZUR PRIORISIERUNG VON WASSERNUTZUNGEN IN ARBEIT	44
Wie MV eine nachhaltige und gerechte Verteilung von Wasser regelt	
DR. TILL BACKHAUS	
Minister für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt Landesregierung Mecklenburg-Vorpommern	
SCHLESWIG-HOLSTEIN UND DIE GRÜN-BLAUE INFRASTRUKTUR	50
Wie das Land im Norden das Wassermanagement angeht	
DIRK VAN RIESEN	
Abteilungsleiter Wasserwirtschaft Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur des Landes Schleswig-Holstein	
WIE SICH ANGEBOT UND NACHFRAGE BEI WASSER STEUERN LÄSST	54
Und wo Forscher Mark Oelmann mehr Transparenzbedarf sieht	
PROF. DR. MARK OELMANN	
Studiengangsleitung: Energie- und Wassermanagement Hochschule Ruhr West	
IMPRESSUM	59

DEBATTENBESCHREIBUNG



INITIATOR

UWE SCHIMUNEK

Freier Journalist

Meinungsbarometer.info

INTELLIGENTES WASSERMANAGEMENT ZWISCHEN DÜRRE UND MEHR STARKREGEN

Wie die Versorgung dauerhaft resilient werden kann

Der Deutsche Wetterdienst schlägt Alarm: "Anfang Februar bis Mitte April noch nie so trocken wie in diesem Jahr", heißt es in einer Mitteilung. Damit verschärft sich ein langjähriger Trend. Viele Regionen haben ein dauerhaftes sogenanntes "Wasserbilanz-Risiko".

Zugleich warnen Experten vor Extremregen-Ereignissen. Das betrifft vor allem landwirtschaftliche Betriebe, Städte und Kommunen. Vor diesem Hintergrund entstehen neue Herausforderungen an ein intelligentes Wassermanagement. So helfen smarte IoT-gestützte Wassermanagementsysteme, die Umweltbilanz zu verbessern. In unserer Debatte nennen die Experten wichtige Maßnahmen, um eine nachhaltige Versorgung und gerechte Verteilung von Wasser sicherzustellen.

Auch ein Thema sind die Bemühungen - nicht zuletzt von vielen Städten - um mehr Klimaresilienz. Und die Experten zeigen, welche Rolle digitale Tools und KI künftig für ein effizientes Wassermanagement spielen können.

AKTIVE DEBATTENTEILNEHMER



DR. TILL BACKHAUS

Minister für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt

Landesregierung Mecklenburg-Vorpommern



PETRA BERG

Ministerin für Umwelt, Klima, Mobilität, Agrar und Verbraucherschutz

Landesregierung Saarland



KATRIN EDER

Ministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität,

Landesregierung Rheinland-Pfalz



INGMAR JUNG

Minister für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat

Landesregierung Hessen



OLIVER KRISCHER

Minister für Umwelt, Naturschutz und Verkehr

Landesregierung Nordrhein-Westfalen



TILO KUMMER

Minister für Umwelt, Energie, Naturschutz und Forsten
Landesregierung Thüringen



PROF. DR. WALTER LEAL

Leiter des Forschungs- und Transferzentrums
"Nachhaltigkeit und Klimafolgenmanagement"
Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
(HAW Hamburg)



PROF. DR. MARK OELMANN

Studiengangsleitung: Energie- und Wassermanagement
Hochschule Ruhr West



DIRK VAN RIESEN

Abteilungsleiter Wasserwirtschaft
Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt
und Natur des Landes Schleswig-Holstein



GEORG-LUDWIG VON BREITENBUCH

Staatsminister für Umwelt und Landwirtschaft
Landesregierung Freistaat Sachsen



PROF. DR. ARMIN WILLINGMANN

Minister für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und
Umwelt
Landesregierung Sachsen-Anhalt

MANAGEMENT SUMMARY

27.11.2025 | SUMMARY

WIE SICH WASSER FÜR ALLE SICHERSTELLEN LÄSST

Und wie Extrem-Regen begegnet werden sollte



Uwe Schimunek - Redakteur, Meinungsbarometer.info [Quelle: Meinungsbarometer.info]

Deutschland steht vor einem Problem: Dürre und Starkregen werden immer häufiger. Dabei haben viele Regionen ein dauerhaftes sogenanntes "Wasserbilanz-Risiko". Prof. Dr. Dr. Walter Leal von der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW Hamburg) fordert daher in der Fachdebatte auf Meinungsbarometer.info integrierte Lösungen für eine nachhaltige Wasserversorgung und gerechte Verteilung in Regionen mit dauerhaftem Wasserbilanz-Risiko. „Klimaanpassungsstrategien, etwa trockenresistente Pflanzen und Agroforstwirtschaft, erhöhen die Resilienz. Entscheidend ist zudem Bewusstseinsbildung, um sparsamen Umgang mit Wasser in der Gesellschaft zu verankern“, erklärt der Forscher. Durch technologische Innovation, strikte Regulierung und gemeinschaftliche Mitwirkung lasse sich langfristig eine ausgeglichene Wasserbilanz erreichen.

Das ist bei der Politik angekommen. NRW-Umweltminister Oliver Krischer betont, dass sein Land eigentlich kein Wasser-Mangel-Land ist. Aber auch er erlebt immer häufiger in trockenen Zeiten wie in diesem Frühjahr, dass regional die Ressource Wasser auch knapp werden kann. Daher sagte: „Wir müssen genauer bilanzieren und ganz konkret in den Regionen klären: Wo bekommt ihr das Wasser her, wenn ihr zu wenig habt?“ Zurzeit laufen in NRW mehrere Pilotprojekte, aus denen Standards abgeleitet werden sollen, um die Verteilung besser zu steuern. Landesweit soll daraus eine neue Wasserstrategie folgen.

Seit Thüringer Amtskollege Tilo Kummer Minister berichtet, dass sein bereits seit 2022 an der Umsetzung der Thüringer Niedrigwasserstrategie arbeitet. Es geht etwa darum, den Bedarf für Trink- und Brauchwasser abzuschätzen und die Versorgungssicherheit der Wasserversorgung zu prüfen. „Auf dieser Grundlage (Bilanzrisiken) können spezielle Maßnahmen für unterschiedliche Regionen geplant werden“. Hierzu zählen nach seinen Worten etwa mehr Verbundleitungen zur Erhöhung der Versorgungssicherheit, aber auch die Überprüfung und Anpassung von wasserrechtlichen Entnahmeverlaubnissen.

In Rheinland-Pfalz sind laut Umweltministerin Katrin Eder eine Vielzahl von Maßnahmen im „Zukunftsplan Wasser“ verankert. „Diese betreffen sowohl den Schutz der Wasserressourcen als auch die Sicherstellung der Wasserversorgung in Kommunen, Landwirtschaft und Industrie.“

Der „Zukunftsplan Wasser“ bündelt dafür kurzfristige und langfristige strukturelle Anpassungen, um Rheinland-Pfalz gegenüber Trockenperioden, Hochwasser und Starkregenereignissen klimaresilient aufzustellen. Besonderen Wert legt das Land auf regionale Differenzierung, Sektor übergreifende Kooperation, digitale Werkzeuge, Risikokommunikation und innovationsgestützte Effizienz gelegt.

Hessens Umweltminister Ingmar Jung verfolgt ein integriertes Wasserressourcen-Management. Grundlage ist laut Jung der Zukunftsplan Wasser, der gemeinsam mit

dem Klimaplan Hessen aufzeigt, wie wir eine langfristig sichere und gerechte Wasserversorgung gestalten – auch angesichts von Klimawandel und Bevölkerungswachstum. „Der Plan wurde in einem breiten Dialog mit Kommunen, Wasserversorgern, Umwelt- und Fachverbänden sowie der Landwirtschaft erarbeitet. Dabei setzen wir auf Maßnahmen wie die Stärkung der Grundwasserneubildung durch Rückhalt und Versickerung („Schwammstadt“), den Schutz vor Schadstoffeinträgen sowie den Ausbau interkommunaler Verbundsysteme, um Regionen in Trockenzeiten besser miteinander zu vernetzen.“ Auch der sparsamere Umgang mit Trinkwasser – etwa durch den Einsatz von Regen- oder Brauchwasser – ist ein wichtiges Thema.

Für Saarlands Umweltministerin Petra Berg ist in Anbetracht des Wasserbilanz-Risikos ein entschlossenes Handeln erforderlich. „Ein Paradigmenwechsel ist nötig: Statt Wasser vorrangig abzuleiten, müssen wir es in der Landschaft halten – für niederschlagsarme Zeiten.

Das gilt für landesweite und kommunale Konzepte, ebenso wie für private Grundstücke.“ Planungen müssen aus ihrer Sicht künftig Wassermangel und hohe Temperaturen berücksichtigen, die unsere Gewässer belasten. Nachhaltigkeit bedeute diese Ressourcen für heutige und künftige Generationen zu bewahren und zu schützen. Dabei gelte es auch Zielkonflikte in Land-, Forst- und Wasserwirtschaft, die der Klimawandel verschärft, gemeinsam zu lösen.

In Sachsen-Anhalt rechnet Umweltminister Prof. Dr. Armin Willingmann infolge des fortschreitenden Klimawandels mit mehr Starkregen. „Ende 2024 haben wir deshalb eine Hinweiskarte zu Starkregen Gefahren für unser Land veröffentlicht. Damit können Kommunen nun abschätzen, wo genau Starkregen zu Überflutungen führen kann – und entsprechend vorsorgen, um Menschenleben zu schützen und Schäden zu verhindern.“ Dafür hat das Land ein millionenschweres Förderprogramm aufgelegt. Mit „Klima III“ unterstützt das Land die Kommunen unter anderem bei Starkregenmanagement und Investitionen in die entsprechende Vorsorge.

Für seinen sächsischen Amtskollegen Georg-Ludwig von Breitenbuch lassen sich Extremregen bzw. Starkregenereignisse sich als Naturereignisse nicht verhindern, sie können überall auftreten. Das heißt, es kann jeder potenziell betroffen sein. „Bisher sind diese Naturereignisse in Bezug auf Ort, Eintrittszeit und Intensität nicht exakt vorhersagbar. Das erschwert die Gefahrenabwehr oder macht diese sogar unmöglich.“ Deshalb sind ihm die Einführung und Umsetzung eines Starkregenrisikomanagements wichtig. Zunächst soll örtlich Gefährdung und Risiko z.B. unter Nutzung der sachsenweit verfügbaren „Hinweiskarten Starkregen Gefahren“ ermittelt werden.

Dirk van Riesen vom Umweltministerium in Schleswig-Holstein berichtet, dass sein das Beratungsangebot der Energie- und Klimaschutzinitiative (EKI) für die Kommunen um dieses Thema erweitert hat. „Neben Beratung und Unterstützung bei der Umsetzung von kommunalen Anpassungsmaßnahmen veranstaltet EKI Fachforen, Runde Tische und weitere Formate, um die Vernetzung der Kommunen zum Thema Klimaanpassung zu fördern.“ Darüber hinaus ist ihm das Thema Flächenentsiegelung wichtig. Damit mehr Wasser auch im städtischen Raum versickern könne, müssten weniger Flächen neu versiegelt und mehr Flächen entsiegelt werden. Dafür stünden Landes- und EU-Mittel aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) bereit.

Laut Prof. Dr. Mark Oelmann Studiengangsleitung von Hochschule Ruhr West lassen sich Wasserverfügbarkeitsprobleme lassen sich angebots- sowie nachfrageseitig abmildern. Angebotsseitig verweist er etwa auf einen möglichen weiteren Bau von Talsperren oder dezentrale Formen der Niederschlagsentwässerung (Bsp.: Mulden- oder Rigolenversickerung) Wasser länger in der Region halten. Neben Trinkwasser für die Nutzung in Haushalten/Gewerbebetrieben lasse sich Niederschlagswasser etwa für die Parkbewässerung oder auch aufbereitetes Abwasser angepasst für die Bewässerung der unterschiedlichen Arten von Feldfrüchten oder der Belieferung von Industrie einsetzen. Auch Grundwasserkörper lassen sich künstlich anreichern. Und last but not least lässt sich Wasser zwischen Regionen transportieren. Nachfrageseitig sei man in Deutschland im Gegensatz zu anderen Ländern zumeist noch „unterbe-

lichtet". „Die Region Kapstadt etwa zeigte eindrücklich, wie dort in der großen Wasserkrise 2015 bis 2018 das nachfrageseitige Eingreifen die nachgefragte Menge um 55% vermindern half.“ Nur so kam es nicht zu dem bereits ausgerufenen „Day Zero“. „Vereinfacht gesprochen geht es hier stets um eine Kombination aus Ge- und Verboten, technischen Lösungen, Informationsbereitstellung für die Bevölkerung und preislichen Anreizen.“

DEBATTENBEITRAG

12.06.2025 | INTERVIEW

DIGITALE TOOLS UND KI MIT SCHLÜSSELROLLE IM ZUKUNFTSFÄHIGEN WASSERMANAGEMENT

Wie digitale Innovation zum Katalysator für nachhaltiges Wassermanagement werden kann



Prof. Dr. Dr. Walter Leal - Leiter des Forschungs- und Transferzentrums "Nachhaltigkeit und Klimafolgenmanagement" der HAW Hamburg [Quelle: HAW Hamburg]

"Um eine nachhaltige Wasserversorgung und gerechte Verteilung in Regionen mit dauerhaftem Wasserbilanz-Risiko zu sichern, sind integrierte Lösungen notwendig", betont Prof. Dr. Dr. Walter Leal vom Forschungs- und Transferzentrum "Nachhaltigkeit und Klimafolgenmanagement" der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW Hamburg). Er nennt auch konkrete Maßnahmen.

Regional gibt es ein dauerhaftes Wasserbilanz-Risiko. Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Maßnahmen, um eine nachhaltige Versorgung und gerechte Ver-

teilung von Wasser sicherzustellen?

Um eine nachhaltige Wasserversorgung und gerechte Verteilung in Regionen mit dauerhaftem Wasserbilanz-Risiko zu sichern, sind integrierte Lösungen notwendig. Zunächst sollte die Effizienz in allen Nutzungsbereichen gesteigert werden, insbesondere in der Landwirtschaft durch wassersparende Bewässerungstechniken wie Tröpfchenbewässerung und präzise Bodenfeuchtemessung. Industrie und Haushalte müssen durch moderne Technologien und Leckage-Reduzierung Verluste minimieren. Ein nachhaltiges Wasserressourcen-Management ist essenziell, etwa durch Schutz und gezielte Neubildung von Grundwasser sowie den Ausbau von Speicherkapazitäten wie Zisternen und Rückhaltebecken.

Gerechtigkeit in der Verteilung erfordert klare Priorisierungen (Trinkwasser vor Landwirtschaft und Industrie) sowie transparente, partizipative Entscheidungsprozesse. Rechtliche Rahmenbedingungen sollten Übernutzung verhindern und faire Preismodelle etablieren. Alternative Wasserquellen wie aufbereitetes Abwasser oder entsalztes Meerwasser (mit erneuerbaren Energien) können Engpässe mildern. Gleichzeitig müssen Ökosysteme wie Feuchtgebiete und Auen geschützt werden, um natürliche Wasserspeicher zu erhalten.

Klimaanpassungsstrategien, etwa trockenresistente Pflanzen und Agroforstwirtschaft, erhöhen die Resilienz. Entscheidend ist zudem Bewusstseinsbildung, um sparsamen Umgang mit Wasser in der Gesellschaft zu verankern. Durch technologische Innovation, strikte Regulierung und gemeinschaftliche Mitwirkung lässt sich langfristig eine ausgeglichene Wasserbilanz erreichen.

Zugleich warnen Experten vor Extremregen-Ereignissen. Wie lässt sich den Auswirkungen dieser Ereignisse begegnen?

Um die Auswirkungen von Extremregen zu mindern, ist ein kombiniertes Vorsorgekonzept nötig. Städte sollten durch entsiegelte Flächen, Gründächer und Versickerungsanlagen wassersensibel gestaltet werden, um Überflutungen zu reduzieren. Außerhalb urbaner Räume helfen naturnahe Flussläufe, Auenrenaturierung und

Rückhaltebecken, Wassermassen zu bremsen und zu speichern. Frühwarnsysteme und Notfallpläne verbessern den Katastrophenschutz, während eine klimaangepassete Raumplanung Bauverbote in hochwassergefährdeten Gebieten durchsetzt. Gleichzeitig stärken robuste Infrastrukturen und dezentrale Regenwassermanagementsysteme die langfristige Resilienz gegen Starkregenfolgen.

Insbesondere Städte bemühen sich vielfach um Klimaresilienz - welche Anstrengungen sind diebezüglich aus Ihrer Sicht nötig?

Um Städte klimaresilient zu gestalten, sind umfassende Anpassungsstrategien erforderlich. Eine zentrale Rolle spielt die wassersensible Stadtentwicklung, die durch Entsiegelung, begrünte Dächer und Fassaden sowie Schwammstadt-Prinzipien Überflutungen bei Starkregen mindert und gleichzeitig Hitzeinseln reduziert. Urbanes Grün, wie Parks und Feuchtgebiete, verbessert das Mikroklima und dient als natürlicher Wasserspeicher. Kritische Infrastrukturen müssen durch hochwassersichere Bauweisen und Notfallpläne geschützt werden. Energie- und Wassersysteme sollten dezentral und redundant ausgelegt sein, um Ausfälle zu vermeiden. Frühwarnsysteme und Risikokommunikation erhöhen die Handlungsfähigkeit bei Extremwetter. Langfristig sind klimaangepasste Bauvorschriften nötig, etwa angehobene Gebäudefundamente oder hitzebeständige Materialien. Partizipative Planung bindet Bürger ein, um lokale Lösungen zu entwickeln. Durch diese Maßnahmen können Städte widerstandsfähiger gegen Klimafolgen werden und gleichzeitig Lebensqualität sichern.

Welche Rolle können digitale Tools und KI künftig für ein effizientes Wassermanagement spielen?

Digitale Tools und KI werden eine Schlüsselrolle im zukunftsfähigen Wassermanagement spielen, indem sie Echtzeit-Datenanalyse mit präziser Steuerung verbinden. Durch Sensornetzwerke und IoT-Plattformen lassen sich Wasserverbrauch, Leitungsdruck und Qualität kontinuierlich überwachen, um Lecks früh zu erkennen und Verluste zu minimieren. KI-gestützte Prognosemodelle können durch Wetterdaten und Verbrauchsmuster Vorhersagen zu Trockenperioden oder Starkregen treffen, was eine optimierte Bewässerung in der Landwirtschaft oder gezielte Stauflutprävention

ermöglicht.

In urbanen Räumen helfen digitale Zwillinge von Wassersystemen, Schwachstellen in Infrastrukturen zu identifizieren und Notfallszenarien zu simulieren. Machine-Learning-Algorithmen optimieren die Wasserverteilung in Versorgungsnetzen, indem sie Bedarfsprognosen mit dynamischer Preisgestaltung verknüpfen. In der Landwirtschaft unterstützen satellitengestützte KI-Systeme die Bodenfeuchteanalyse, um Bewässerung bedarfsgerecht zu steuern.

Zudem ermöglicht KI die Auswertung großer Datenmengen aus Kläranlagen oder Entsalzungsprozessen, um Energieeffizienz zu steigern. Bürger können durch Apps zum sparsamen Umgang motiviert werden, während Behörden über Dashboards Krisen früh erkennen. Entscheidend bleibt die Integration dieser Technologien in robuste Governance-Strukturen, um Datensicherheit und sozial gerechten Zugang zu gewährleisten. So kann digitale Innovation zum Katalysator für nachhaltiges Wassermanagement werden.

DEBATTENBEITRAG

17.06.2025 | INTERVIEW

PROGRAMME FÜR KOMMUNEN UND EIN KLIMAKOFFER FÜR DIE BÜRGER

Wie NRW mit Klimawandel und Wassermanagement umgeht



Oliver Krischer - Minister für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen [Quelle: Land NRW/ Mark Hermenau]

"Digitale Technik ist aus der Wasserwirtschaft nicht mehr wegzudenken", betont NRW-Umweltminister Oliver Krischer (GRÜNE). Sein Bundesland hat nur gelegentlich mit Wassermangel zu kämpfen, für eine besser gesteuerte Verteilung laufen aber Pilotprojekte. Und nach der verheerenden Hochwasserkatastrophe 2021 wurde für den Hochwasserschutz ein 10-Punkte-Plan aufgestellt.

Regional gibt es ein dauerhaftes Wasserbilanz-Risiko. Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Maßnahmen, um eine nachhaltige Versorgung und gerechte Verteilung von Wasser sicherzustellen?

Nordrhein-Westfalen ist eigentlich kein Wasser-Mangel-Land. Aber wir erleben immer häufiger in trockenen Zeiten wie in diesem Frühjahr, dass regional die Ressource Wasser auch knapp werden kann. Das haben wir zuletzt in Ostwestfalen erlebt. Deshalb müssen wir mit unserem Wasser besser wirtschaften. Wir müssen genauer bilanzieren und ganz konkret in den Regionen klären: Wo bekommt ihr das Wasser her, wenn ihr zu wenig habt? Zurzeit laufen mehrere Pilotprojekte, aus denen Standards abgeleitet werden sollen, um die Verteilung besser zu steuern. Auch landesweit wird daraus eine neue Wasserstrategie folgen.

Zugleich warnen Experten vor Extremregen-Ereignissen. Wie lässt sich den Auswirkungen dieser Ereignisse begegnen?

Ja, darauf müssen wir uns einstellen. In Nordrhein-Westfalen haben wir nach der Hochwasserkatastrophe 2021 zum Beispiel einen 10-Punkte-Plan für den Hochwasserschutz aufgestellt. Der Plan bündelt die wichtigsten Maßnahmen, um unsere Schutzsysteme weiterzuentwickeln und besser auf künftige Ereignisse vorzubereiten. Der Plan wird fortlaufend angepasst – mit Erkenntnissen aus vergangenen Hochwassern, aus der Forschung und aus der Praxis in den Kommunen.

Insbesondere Städte bemühen sich vielfach um Klimaresilienz - wie unterstützt Ihr Haus die Kommunen dabei?

Wir unterstützen die Kommunen mit Wissen, Beratung und Förderung. Die unserem Landesumweltamt gibt es umfassende Beratung und Instrumente wie den KlimaAtlas und einen Förder-Navi. Ein wichtiges Förderprogramm für Kommunen ist „KRiS – Klimaresiliente Region mit internationaler Strahlkraft“ für das Ruhrgebiet. Es unterstützt Maßnahmen wie Dachbegrünungen, Flächenentsiegelung oder Bildungsangebote. Vergleichbare Maßnahmen werden auch landesweit über „ZunA NRW“ gefördert – zum Beispiel der Schutz von Abwasseranlagen bei Starkregen.

Direkte Angebote für die Bürgerinnen und Bürger machen wir auch über die Verbraucherzentrale NRW – finanziert durch das Land, zum Beispiel mit dem Klimakoffer.

Welche Rolle können digitale Tools und KI künftig für ein effizientes Wassermanagement spielen?

Digitale Technik ist aus der Wasserwirtschaft nicht mehr wegzudenken – und ihre Bedeutung wird wachsen. Wir fördern diese Entwicklung über unser Kompetenzzentrum Digitale Wasserwirtschaft.

KI und andere digitale Techniken ermöglichen es zum Beispiel, Grundwasserstände besser vorherzusagen, Satellitenbilder und Pegelstände miteinander zu vernetzen oder defekte Infrastruktur früh zu erkennen. Auch die Bürgerinnen und Bürger profitieren ganz konkret, zum Beispiel mit Smart-Metern zur Steuerung des eigenen Wasserverbrauchs. Damit lassen sich Wasser und Geld sparen.

In der Verwaltung helfen digitale Modelle dabei, Wassermengen zu bilanzieren und Entscheidungen über Wasserrechte faktenbasiert zu treffen. All das stärkt die Effizienz, spart Wasser und macht unsere Versorgung sicherer.

DEBATTENBEITRAG

19.06.2025 | INTERVIEW

VON DER NIEDRIGWASSERSTRATEGIE BIS ZUM LEITFADEN STARKREGENVORSORGE

Wie sich Thüringen vor zu wenig und zu viel Wasser schützt



Tilo Kummer - Minister für Umwelt, Energie, Naturschutz und Forsten, Thüringen [Quelle: tmuenf]

Sein Bundesland "arbeitet bereits seit 2022 auch an der Umsetzung der Thüringer Niedrigwasserstrategie", erklärt der Thüringer Umweltminister Tilo Kummer (BSW). Aus dieser folgen auch ganz konkrete Maßnahmen.

Regional gibt es ein dauerhaftes Wasserbilanz-Risiko. Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Maßnahmen, um eine nachhaltige Versorgung und gerechte Verteilung von Wasser sicherzustellen?

Thüringen arbeitet bereits seit 2022 auch an der Umsetzung der Thüringer Niedrigwasserstrategie.* Ein Bestandteil davon ist, den Bedarf für Trink- und Brauchwasser

abzuschätzen und die Versorgungssicherheit der Wasserversorgung zu prüfen. Auf dieser Grundlage (Bilanzrisiken) können spezielle Maßnahmen für unterschiedliche Regionen geplant werden. Hierzu zählen z. B. mehr Verbundleitungen zur Erhöhung der Versorgungssicherheit, aber auch die Überprüfung und Anpassung von wasserrechtlichen Entnahmeerlaubnissen. Und wir versuchen, die Kapazitäten von Brauchwassertalsperren zu sichern und bei der Trinkwassertalsperre Leibis zu erhöhen.

Zugleich warnen Experten vor Extremregen-Ereignissen. Wie lässt sich den Auswirkungen dieser Ereignisse begegnen?

Starkregenereignisse können nahezu jederzeit und überall in Thüringen auftreten, Menschenleben gefährden und zu enormen Schäden führen. Die Vorwarnzeiten vor solchen Ereignissen sind sehr kurz, sodass Schutzmaßnahmen bereits im Vorfeld getroffen werden müssen. Um mögliche Schäden zu verringern, ist ein Gefahrenbewusstsein wichtig. Mit der Hinweiskarte „Starkregen Gefahren“, die im November 2024 vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie für Thüringen veröffentlicht wurde, können nun auch Kommunen, in denen sich bisher noch keine heftigen Starkregenereignisse ereignet haben, Bereiche erkennen, in denen es zu großen Wassertiefen und hohen Fließgeschwindigkeiten kommen kann. Gefährdete Gebäude können entsprechend abgesichert werden. Die Kommunen erhalten mit dem ebenfalls im November 2024 vom TMUENF veröffentlichten Leitfaden Starkregenvorsorge Thüringen eine Anleitung zum Handeln. Je nach Betroffenheit können Maßnahmen außerhalb der bebauten Gebiete (z. B. Anlage von Rückhaltekaskaden und Geröllfängen) und innerhalb (z. B. Multifunktionale Flächennutzungen, Anlegen bevorzugter Abflusswege) dazu beitragen, die potenziellen Schäden zu verringern.

Insbesondere Städte bemühen sich vielfach um Klimaresilienz - wie unterstützt Ihr Haus die Kommunen dabei?

Jüngstes Beispiel ist unsere Klimatoolbox.** Zum stärkeren Schutz vor Hitze haben die Thüringer Ministerien für Umwelt und Gesundheit ein neues digitales Informationsangebot vorgelegt. Es richtet sich an Gemeinden und Städte und bündelt auf rund 100 Seiten konkrete Optionen zum Hitzeschutz. Das Werk informiert zudem über den

Zusammenhang von Hitze und Gesundheit, insbesondere bei gefährdeten Gruppen wie Kindern, Senioren oder chronisch Erkrankten und zeigt Wege der Finanzierung auf.

Welche Rolle können digitale Tools und KI künftig für ein effizientes Wassermanagement spielen?

Digitale Tools helfen uns bereits heute, unseren Kenntnisstand über die Zusammenhänge im Wasserhaushalt in Thüringen zu verbessern und entsprechende Daten bereitzustellen. So wird bspw. ein landesweites Grundwassermodell betrieben, in die Datensätze von über 600 Grundwasser-Messstellen für die Ermittlung der in Thüringen nutzbaren Grundwasservorkommen einfließen. Wir arbeiten daran, bestehende Prozesse (z. B. Datenübermittlung) mit Hilfe digitaler Tools zu optimieren und möglichst unbürokratisch zu gestalten. Für die Zukunft wird es außerdem wichtig sein, die bestehenden Tools um Elemente von KI bzw. maschinellen Lernens zu ergänzen, um so die umfassenden Datenbestände effektiver auswerten zu können.

* https://umwelt.thueringen.de/fileadmin/001_TMUEN/Aktuelles/Topthemen/Trockenheit_und_Niedrigwasser/Thueringer_Niedrigwasserstrategie.pdf

** https://umwelt.thueringen.de/fileadmin/001_TMUEN/Unsere_Themen/Klima/Klimaanpassung/Toolbox_Thueringen.pdf

DEBATTENBEITRAG

26.06.2025 | INTERVIEW

EIN "ZUKUNFTSPLAN WASSER" IN RHEINLAND-PFALZ

Wie das Land sich für extremes Wetter wappnet



Katrin Eder - Ministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität, Rheinland-Pfalz [Quelle: MKUEM/Christof Mattes]

"Extremereignisse mit Auswirkungen auf die Wasserbilanz können vielfältig sein", konstatiert die rheinland-pfälzische Klimaschutzministerin Katrin Eder (Bündnis 90/Die Grünen). Das Land hat deswegen eine ganze Reihe von Maßnahmen gegen Trockenheit und Starkwasser-Ereignisse aufgelegt.

Regional gibt es ein dauerhaftes Wasserbilanz-Risiko. Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Maßnahmen, um eine nachhaltige Versorgung und gerechte Verteilung von Wasser sicherzustellen?

Regionale und überregionale Verbundlösungen sollen zur Absicherung in Notzeiten bzw. bei Spitzenbedarfen und zum Ausgleich von Wassermangel- und Überschussge-

bieten weiter ausgebaut werden. Außerdem sollen die Bürgerinnen und Bürger beraten werden, um die Aktivitäten der Wasserversorgungsunternehmen in Zeiten der Knappheit zu unterstützen.

So sollte zum Beispiel der starke Wasserverbrauch an extrem heißen Tagen vermieden werden und generell ein sorgsamer Umgang mit dem Grundwasser erfolgen. Auch die landwirtschaftliche Berechnung mit Grundwasser sollte zielgerichtet und effizient sein.

Zur besseren Überwachung der Grundwasserentnahmemengen sollen künftig verstärkt digitale Messwertfassungen eingesetzt werden. Das Thema „gerechte Verteilung des Wassers“ wird zurzeit intensiv unter den Bundesländern und dem Bund diskutiert und bearbeitet.

Zugleich warnen Experten vor Extremregen-Ereignissen. Wie lässt sich den Auswirkungen dieser Ereignisse begegnen?

Extremereignisse mit Auswirkungen auf die Wasserbilanz können vielfältig sein. Dies betrifft sowohl Folgen längerer und intensiverer Trockenperioden wie auch Phasen mit einem Zuviel an Wasser, also Hochwasser und Starkregenereignisse. Im „Zukunftsplan Wasser“ hat die Landesregierung Rheinland-Pfalz eine Vielzahl von Maßnahmen zur Anpassung an diese Extreme verankert. Diese betreffen sowohl den Schutz der Wasserressourcen als auch die Sicherstellung der Wasserversorgung in Kommunen, Landwirtschaft und Industrie. Die Stärkung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge auf allen Ebenen des Landes (über Land, Kommunen und Private hinweg) zählt ebenfalls dazu.

Der „Zukunftsplan Wasser“ bündelt kurzfristige und langfristige strukturelle Anpassungen, um Rheinland-Pfalz gegenüber Trockenperioden, Hochwasser und Starkregenereignissen klimaresilient aufzustellen. Besonderer Wert wird auf regionale Differenzierung, Sektor übergreifende Kooperation, digitale Werkzeuge, Risikokommunikation und innovationsgestützte Effizienz gelegt.

Insbesondere Städte bemühen sich vielfach um Klimaresilienz - wie unterstützt Ihr Haus die Kommunen dabei?

Das Thema Resilienz ist weit gefasst. Ein zentraler Punkt im Zusammenhang mit der Klimaresilienz in Siedlungsgebieten ist der Umgang mit Wasser – sowohl mit zu viel als auch mit zu wenig Wasser. Kommunen können sich unter anderem auf der Internetseite des Kompetenzzentrums für Klimawandelfolgen über die Möglichkeiten der kommunalen Anpassung an den Klimawandel informieren. Dort sind verschiedene Materialien, Karten und Beispiele zu finden.

Aktuell bietet die Landeszentrale für Umweltaufklärung in Zusammenarbeit mit verschiedenen Partnern eine kostenfreie Webinarreihe "Die coole Stadt" an. Bereits in 2023 und 2024 wurden thematisch passende Veranstaltungen zur wasser- und bodensensiblen Stadt angeboten. Die Informationen können weiterhin heruntergeladen werden.

Die Förderrichtlinien der Wasserwirtschaftsverwaltung von 2021 richten sich an Kommunen bzw. kommunale Wasserver- und -entsorger. Hierüber ist beispielsweise auch eine finanzielle Unterstützung verschiedener Maßnahmen im Zusammenhang mit einer wassersensiblen Siedlungsentwicklung möglich. Neben den Förderrichtlinien der Wasserwirtschaftsverwaltung hat auch das Kommunale Investitionsprogramm Klimaschutz und Innovation Maßnahmen aus dem Bereich der wassersensiblen Siedlungsentwicklung auf der Positivliste. Weitere Fördermöglichkeiten gibt es unter anderem über das Regionale Zukunftsprogramm der Landesregierung oder über das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz des Bundes.

Welche Rolle können digitale Tools und KI künftig für ein effizientes Wassermanagement spielen?

KI kann in Zukunft eine zentrale Rolle für ein effizientes, nachhaltiges und resilientes Wassermanagement spielen. Die bisherige Anwendung und Forschung in Rheinland-Pfalz konzentriert sich im Wesentlichen auf die energieeffiziente Steuerung von Aggregaten in Wasser- und Abwasserwerken, die Optimierung der Eigenenergieer-

zeugung, der Speicherung und Nutzung der erzeugten Energie sowie der Optimierung der Wasserqualität und Abwasserbehandlung. Bei intelligenter Umschaltung der Wasserentnahme zwischen Talsperren und Grundwasser sind die Möglichkeiten der KI vielseitig und ermöglichen präzisere Vorhersagen, schnellere Reaktionen und eine effizientere Verteilung knapper Ressourcen.

Weitere Anwendungsfälle werden gesehen im Bereich der effizienten Steuerung der Wassernutzung zur landwirtschaftlichen Berechnung, bei der Verarbeitung von Daten im Bereich der Gewässerüberwachung oder bei der Hochwasser- und Starkregenvorhersage. Wir gehen davon aus, dass sich in Zukunft noch neue Einsatzfelder abzeichnen werden.

DEBATTENBEITRAG

01.07.2025 | INTERVIEW

VORSORGE IM KLIMAWANDEL-HOTSPOT

Wie Sachsen-Anhalt modernes Wassermanagement etabliert



Prof. Dr. Armin Willingmann - Minister für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt [Quelle: MWU/ Harald Krieg]

"Aktuelle Klimaanalysen von Land und Bund gehen davon aus, dass Sachsen-Anhalt – wie weite Teile Ostdeutschlands – in den kommenden Jahrzehnten vergleichsweise stark vom Klimawandel betroffen sein wird", konstatiert Sachsen-Anhalts Umweltminister Prof. Dr. Armin Willingmann (SPD). Deswegen hat das Land etwa mit einer Novelle seines Wassergesetzes reagiert. Auch KI und digitale Tools spielen eine Rolle.

Regional gibt es ein dauerhaftes Wasserbilanz-Risiko. Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Maßnahmen, um eine nachhaltige Versorgung und gerechte Verteilung von Wasser sicherzustellen?

Aktuelle Klimaanalysen von Land und Bund gehen davon aus, dass Sachsen-Anhalt – wie weite Teile Ostdeutschlands – in den kommenden Jahrzehnten vergleichsweise stark vom Klimawandel betroffen sein wird. Diese Entwicklung kündigt sich an. So war auch das Frühjahr in Sachsen-Anhalt wieder deutlich zu warm und zu trocken. Nach aktuellen Prognosen werden wir die trockenste Region in Deutschland bleiben, zudem soll die Zahl der Hitzetage und tropischen Nächte bei uns überdurchschnittlich steigen. Gleichzeitig rechnen wir mit mehr und intensivem Starkregen. Sachsen-Anhalt gehört also bundesweit zu den Klimawandel-Hotspots. Das hat natürlich auch Auswirkungen auf die Wasserbilanz: Zwar dürfte sich die Gesamtmenge der Niederschläge übers Jahr gesehen kaum ändern. Es werden aber feuchtere Winter und deutlich trockenere Sommer erwartet. Auf diese Veränderungen haben wir bereits reagiert. Mit der Novelle unseres Wassergesetzes stellen wir die Weichen für ein klimaangepasstes Wassermanagement. Der Gesetzentwurf soll nach der Sommerpause vom Landtag beschlossen werden. Kernpunkt ist der Wasserrückhalt. In Zeiten mit viel Niederschlag soll Wasser in der Fläche zurückgehalten werden, um die Grundwasserstände zu stabilisieren und für trockene Sommermonate vorzusorgen. Dafür wollen wir unter anderem Stauanlagen aktivieren oder die Versickerung von Niederschlagswasser stärken. Rückhalt statt Abfluss ist unsere Devise. Außerdem wird der Vorrang der öffentlichen Wasserversorgung vor anderen Nutzungen, etwa in Wirtschaft oder Landwirtschaft, festgeschrieben.

Zugleich warnen Experten vor Extremregen-Ereignissen. Wie lässt sich den Auswirkungen dieser Ereignisse begegnen?

Infolge des fortschreitenden Klimawandels rechnen auch wir in Sachsen-Anhalt mit mehr Starkregen. Dagegen wollen wir uns bestmöglich wappnen. Ende 2024 haben wir deshalb eine Hinweiskarte zu Starkregengefahren für unser Land veröffentlicht. Damit können Kommunen nun abschätzen, wo genau Starkregen zu Überflutungen führen kann – und entsprechend vorsorgen, um Menschenleben zu schützen und Schäden zu verhindern. Das gefährliche am Starkregen ist, dass er fast überall auftreten kann. Bisher gingen die starken Hochwassergefahren vor allem von großen Fließgewässern. Hier hat Sachsen-Anhalt in den vergangenen Jahrzehnten mit kräftigen

Investitionen in Deiche und Polder gut vorgesorgt. Nun wollen wir unser Land auch fit machen für die kommenden Starkregen Gefahren. Das ist ein ganz wichtiger Baustein zur Anpassung an den Klimawandel. Dafür haben wir ein millionenschweres Förderprogramm aufgelegt. Mit „Klima III“ unterstützen wir unsere Kommunen unter anderem bei Starkregenmanagement und Investitionen in die entsprechende Vorsorge.

Insbesondere Städte bemühen sich vielfach um Klimaresilienz - wie unterstützt Ihr Haus die Kommunen dabei?

Die Kommunen spielen bei der Anpassung an den Klimawandel eine ganz zentrale Rolle. Hier leben schließlich die Menschen, die mit steigenden Temperaturen, längeren Trockenphasen und zunehmendem Starkregen klarkommen müssen. Deshalb haben wir Mitte 2024 unser Förderprogramm „Klima III“ für Kommunen aus der Taufe gehoben. Aus EU-Mitteln stellen wir insgesamt 35 Millionen Euro für Projekte und Investitionen zur Anpassung an den Klimawandel bereit. Dazu zählt Starkregenmanagement ebenso wie die Erstellung von Hitzeaktionsplänen, die Entsiegelung öffentlicher Flächen oder die Begrünung von Dächern, Fassaden und Straßen. Der Bedarf bei unseren Kommunen ist riesig. Schon in der ersten Förderrunde im vergangenen Jahr waren die zur Verfügung stehenden Mittel mehrfach überzeichnet. Deshalb suchen wir jetzt mit Hochdruck nach Möglichkeiten, die Gelder aufzustocken.

Welche Rolle können digitale Tools und KI künftig für ein effizientes Wassermanagement spielen?

Das tun sie schon jetzt! Die schon erwähnten Hinweiskarten zu Starkregen Gefahren in Sachsen-Anhalt sind natürlich ebenso online verfügbar wie die Karten zu generellen Hochwasserrisiken im Land. Zudem wollen wir mit der Novelle des Wassergesetzes auch ein digitales Deichregister sowie ein entsprechendes Verzeichnis der oberirdischen Gewässer etablieren. Bereits jetzt bietet das Online-Portal des Gewässerkundlichen Landesdienstes Zugang zu Umweltdaten aus Fließgewässern, Seen und dem Grundwasser. Verfügbar sind auch hydrologische Daten von gut 250 Pegeln und Untersuchungsergebnisse von landesweit fast 3.000 Messstellen. Um die Datenverfügbarkeit weiter zu verbessern, werden in den nächsten Jahren sukzessive rund 60

Pegel modernisiert. Zudem haben wir mit Blick auf die Stärkung des Wasserrückhalts in den vergangenen Jahren Projekte zur Digitalisierung der Unterhaltungsverbände im Land gefördert. Damit ist das Ende der Fahnenstange aber noch lange nicht erreicht. Wie in vielen anderen Bereichen bietet die Nutzung von KI auch beim Wassermanagement große Chancen, die wir nutzen wollen.

DEBATTENBEITRAG

08.07.2025 | INTERVIEW

ÜBER WASSERMANAGEMENT IN REGIONEN IM UMBRUCH

Wie sich Sachsen für Trockenheit und Starkregen wappnet



Georg-Ludwig von Breitenbuch - Staatsminister für Umwelt und Landwirtschaft, Freistaat Sachsen [Quelle: SMUL/ Alexander Fuhrmann]

"Wasserschutz und ein nachhaltiges Wassermanagement müssen in den gesamtgesellschaftlichen Fokus rücken und gemeinsam gemeistert werden", erklärt Sachsen's Landwirtschaftsminister Georg-Ludwig von Breitenbuch. Er nennt eine ganze Reihe von Maßnahmen und Programmen, die der Freistaat aufgelegt hat.

Regional gibt es ein dauerhaftes Wasserbilanz-Risiko. Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Maßnahmen, um eine nachhaltige Versorgung und gerechte Verteilung von Wasser sicherzustellen?

Wasserschutz und ein nachhaltiges Wassermanagement müssen in den gesamtgesellschaftlichen Fokus rücken und gemeinsam gemeistert werden.

Wasserbilanz-Risiken hängen maßgeblich von der Wasserbedarfsdeckungsbilanz im jeweiligen Versorgungsgebiet ab. Das heißt, wenn das natürliche Wasserdargebot und der Wasserbedarf unter Beachtung aller relevanten Rahmenbedingungen nicht harmonieren und der Wasserbedarf das Wasserdargebot dauerhaft oder zeitweilig (z. B. in langanhaltenden Trockenperioden) übersteigt oder künftig übersteigen wird, besteht ein Risiko und somit ein Vorsorgebedarf.

Die wichtigsten Maßnahmen, um eine nachhaltige Versorgung und sachgerechte Verteilung von Wasser sicherzustellen, sind:

- eine verlässliche Datengrundlage für Wasserdargebot und Wasserbedarf im Versorgungsgebiet jetzt und künftig
- die verlässliche Kenntnis der Leistungsfähigkeit und Flexibilität der Wasserversorgungsinfrastruktur regional und überregional
- Handlungsoptionen (z. B. Steuerungsmaßnahmen bei bestehenden Wasserverbundlösungen, Allgemeinverfügungen bzgl. sparsamer Wassernutzung in Dürrezeiten) bzw. Maßnahmen (z. B. Ausbau/Optimierung der Wasserversorgungsinfrastruktur oder regulatorische: Priorisierung/Rationierung der Wassernutzung in Wasserman- gelzeiten) mit dem Ziel, eine resiliente und zukunftsweise, nachhaltige Wasserversorgung zu schaffen.

In Sachsen tragen besonders die beiden im strukturellen Umbruch begriffenen Braunkohlereviere (Lausitzer Revier und Mitteldeutsches Revier) Wasserbilanzrisiken. In beiden Regionen ist eine komplette Neuausrichtung der Gewässerbewirtschaftung erforderlich. Dem strategischen bundeslandübergreifenden Bergbauwassermanagement kommt hier eine besondere Bedeutung und Verantwortung zu.

Zugleich warnen Experten vor Extremregen-Ereignissen. Wie lässt sich den Auswirkungen dieser Ereignisse begegnen?

Extremregen bzw. Starkregenereignisse lassen sich als Naturereignisse nicht verhindern, sie können überall auftreten. Das heißt, es kann jeder potenziell betroffen sein. Bisher sind diese Naturereignisse in Bezug auf Ort, Eintrittszeit und Intensität nicht exakt vorhersagbar. Das erschwert die Gefahrenabwehr oder macht diese sogar unmöglich. Aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse gehen davon aus, dass die Wetterextreme Starkregen und Dürre in Dauer und Intensität künftig zunehmen werden.

Deshalb sind Einführung und Umsetzung eines Starkregenrisikomanagements wichtig. Zunächst sind örtlich Gefährdung und Risiko z.B. unter Nutzung der sachsenweit verfügbaren „Hinweiskarten Starkregen Gefahren“ zu ermitteln.

Vorsorge kann nur örtlich durch kommunale Starkregenvorsorgekonzepte erreicht werden. Der Freistaat baut gerade eine zentrale Informationsplattform für die Öffentlichkeit auf und unterstützt die Kommunen bei der Erstellung solcher Konzepte, aber auch bei baulichen Maßnahmen mit Fördermitteln.

Extrem wichtig ist die Eigenvorsorge. In Sachsen haben aber bisher nur etwa 50 Prozent der privaten Eigentümer eine Elementarschadenversicherung. In Anbetracht des Risikopotenzials ist diese Quote viel zu gering. Deshalb setzt sich Sachsen gemeinsam mit allen anderen Bundesländern für die bundesweite Einführung einer Pflichtversicherung Elementarschäden ein.

Starkregenrisikomanagement und Starkregenvorsorge sind gesamtgesellschaftliche Aufgaben, die durch alle Akteure konsequent umgesetzt werden müssen.

Auch das Hochwasserrisikomanagement muss mit allen Beteiligten konsequent optimiert werden. Das betrifft insbesondere

- die private Eigenvorsorge und die kommunale Gefahrenabwehr durch weitere Verbesserung der Informations- und Warnsysteme und die Hochwasserkompetenz der Beteiligten

- die Flächen- und Bauvorsorge: Überschwemmungsgefährdete Flächen müssen freigehalten, der vorhandene Bestand muss durch Hochwassermanagement geschützt werden
- Retentionsräume vor allem in den Flussauen und die allgemeine Anpassung von genutzten Flächen zur Verbesserung der Wasseraufnahmefähigkeit
- die Umsetzung von erforderlichen Hochwasserschutzmaßnahmen, vorzugsweise naturnah, erforderlichenfalls auch technisch zum Schutz von Menschenleben und vorhandenen historisch gewachsenen Siedlungsgebieten

Insbesondere Städte bemühen sich vielfach um Klimaresilienz - wie unterstützt Ihr Haus die Kommunen dabei?

Wir sehen es als wichtige Aufgabe an, die Städte und Gemeinden im Freistaat Sachsen fachlich, organisatorisch und auch finanziell zu unterstützen. Hierfür vermitteln wir die aktuellen fachlichen Anforderungen in Broschüren, Informationsveranstaltungen, direkten Gesprächen mit den Verantwortlichen, über den Sächsischen Städte- und Gemeindetag oder auch die Gewässernachbarschaften der DWA.

Als wichtige finanzielle Säule wurde 2024 die Förderrichtlinie Gewässer/Hochwasserschutz novelliert. Neben konkreten Maßnahmen der Gewässerrenaturierung, die in vielerlei Hinsicht die Klimaresilienz stärken, fördern wir nun auch Konzepte, die Hochwasserschutz und Gewässerökologie gemeinsam und ausgewogen betrachten, Initialprojekte zur Auenentwicklung und separate Konzepte zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement. Für den Hochwasserschutz und die Starkregenvorsorge sind für 2025/2026 Mittel i. H. v. 6 Millionen Euro eingeplant.

Mit der Förderrichtlinie Siedlungswasserwirtschaft/2016 (FRL SWW/2016, Teil B) wollen wir das Wassermanagement zukunftsfähig und resilient gestalten. Zu diesem Zweck fördern wir speziell die Anpassung der öffentlichen Wasserversorgungsinfrastruktur sowie die Erhöhung der Versorgungssicherheit in Notfall- und Krisensituatio-

nen durch Kommunen. Für 2025/2026 sind derzeit Mittel i. H. v. insgesamt 27 Millionen Euro zur Umsetzung eingeplant, abhängig von der noch ausstehenden Verabschiedung des Doppelhaushalts 2025/2026.

Im Sonderprogramm öffentliche Trinkwasserinfrastruktur (RL öTiS/2019) wurden Sofortmaßnahmen zum Anschluss von Grundstücken an das öffentliche Trinkwasser- netz umgesetzt. Basierend auf der Grundsatzkonzeption öffentliche Wasserversor- gung 2030 prüfen die Aufgabenträger der öffentlichen Wasserversorgung aktuell auch Varianten für eine mögliche Versorgung weiterer sogenannter Brunnendorfer, die bisher über keinen Anschluss an das öffentliche Trinkwassernetz verfügen.

Welche Rolle können digitale Tools und KI künftig für ein effizientes Wassermanagement spielen?

Digitale Tools und KI spielen bereits heute eine zentrale Rolle im modernen Wasser- management – ihr Einfluss wird in Zukunft noch weiter zunehmen. In vielen Wasser- bereichen sind digitale Prozesse längst etabliert: Von der automatisierten Datener- fassung mittels Sensoren, der drahtlosen Übertragung dieser Daten bis hin zur com- putergestützten Modellierung, Simulation und Prognose. Ohne diese Prozesse und Werkzeuge ist eine effiziente, nachhaltige und vorausschauende Bewirtschaftung unserer Wasserressourcen von der Wasserversorgung über die Grundwasserbewirt- schaftung bis hin zum Hochwasserrisikomanagement nicht denkbar.

KI kann helfen, stetig wachsende Datenmengen aus unterschiedlichsten Quellen (z.B. Wetterstationen, Satelliten, Fließgewässerpegel, Grundwasser- oder Bodenwasser- messstellen) schneller, präziser und intelligenter auszuwerten. Damit lassen sich Ent- wicklungen besser verstehen, Muster erkennen und Entscheidungen datenbasiert treffen.

Trotz der großen Chancen birgt die zunehmende Digitalisierung auch Risiken – vor allem im Bereich der IT-Sicherheit. Systeme zum Wassermanagement sind zuneh- mend auf vernetzte Steuerung und Datenverarbeitung angewiesen. Damit steigt die

Anfälligkeit gegenüber

Cyberangriffen, Manipulation oder Systemausfällen – mit potenziell gravierenden Folgen für die öffentliche Sicherheit und Versorgung. Hier braucht es ein hohes Maß an Sicherheitsbewusstsein und das „Leben“ umfassender IT-Sicherheitsmaßnahmen.

Die EU-Kommission hat am 04.06.2025 eine Wasserresilienzstrategie veröffentlicht. Darin will sie für die Beschleunigung der Digitalisierung und KI einen EU-weiten Aktionsplan zur Digitalisierung im Wasserbereich aufstellen, um damit alle Vorteile der Digitalisierung, einschließlich künstlicher Intelligenz, für die Wasserbewirtschaftung und die nachhaltige Wassernutzung zu erschließen.

DEBATTENBEITRAG

10.07.2025 | INTERVIEW

NEUE MÖGLICHKEITEN BEIM WASSERMANAGEMENT DURCH KI

Wie digitale Werkzeuge das Wassermanagement im Saarland revolutionieren



Petra Berg - Ministerin für Umwelt, Klima, Mobilität, Agrar und Verbraucherschutz im Saarland [Quelle: Daniel Bittner]

"In Anbetracht des Wasserbilanz-Risikos ist ein entschlossenes Handeln erforderlich", erklärt die saarländische Umweltministerin Petra Berg (SPD). In ihrem Bundesland gibt es dafür eine Masterplan. Beim Wassermanagement setzt das Bundesland auch auf KI.

Regional gibt es ein dauerhaftes Wasserbilanz-Risiko. Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Maßnahmen, um eine nachhaltige Versorgung und gerechte Verteilung von Wasser sicherzustellen?

In Anbetracht des Wasserbilanz-Risikos ist ein entschlossenes Handeln erforderlich.

Wie sichern wir eine nachhaltige Wasserbewirtschaftung und -versorgung und eine gerechte Verteilung? Ein Paradigmenwechsel ist nötig: Statt Wasser vorrangig abzuleiten, müssen wir es in der Landschaft halten – für niederschlagsarme Zeiten.

Das gilt für landesweite und kommunale Konzepte, ebenso wie für private Grundstücke. Planungen müssen künftig Wassermangel und hohe Temperaturen berücksichtigen, die unsere Gewässer belasten. Nachhaltigkeit bedeutet diese Ressourcen für heutige und künftige Generationen zu bewahren und zu schützen. Auch Grundwasser ist begrenzt und verlangt einen sparsamen, gezielten Umgang.

Die Herausforderung liegt dabei insbesondere darin, Zielkonflikte in Land-, Forst- und Wasserwirtschaft, die der Klimawandel verschärft, gemeinsam zu lösen. Im Saarland setzen wir auf intensive Zusammenarbeit mit allen Beteiligten. Beispiele hierfür sind der „Masterplan zukunftssichere Wasserversorgung im Saarland 2040“, das Saarländische Klimaschutzkonzept, das richtungsweisende Maßnahmen zur Klimaanpassung im Wasserbereich enthält und die jahrzehntelange Zusammenarbeit in, teilweise grenzüberschreitenden Hochwasserpartnerschaften.

Zugleich warnen Experten vor Extremregen-Ereignissen. Wie lässt sich den Auswirkungen dieser Ereignisse begegnen?

Extremregen-Ereignisse erfordern bessere Warnsysteme, flächendeckende Vorsorgemaßnahmen und einen gestärkten Katastrophenschutz – auch über kommunale Grenzen hinweg.

Im Saarland sind wir auf einem guten Weg: Viele Kommunen haben Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepte (HSVK) erstellt, oder arbeiten daran. Nur wenige stehen hier noch am Anfang. Unsere Förderrichtlinie für Maßnahmen des Hochwasser- und Starkregenrisikomanagements (FRL-HWS) unterstützt die Umsetzung dieser Maßnahmen und fördert die interkommunale Zusammenarbeit. Zudem entwickeln wir mit dem Forschungsprojekt KliGAS ein innovatives landesweites Frühwarnsystem. Es wird durch die saarländische Hochschule für Technik und Wirtschaft in Partnerschaft

mit 3 Landkreisen und dem Umweltministerium in 3 Stufen erarbeitet. Durch die Kombination klassischer wasserwirtschaftlicher Modelle mit KI sollen bereits Wetterprognosen ausgewertet werden, um frühzeitig präzise Warnungen vor Extremwetter zu liefern. So können wir schneller reagieren und Schäden begrenzen.

Insbesondere Städte bemühen sich vielfach um Klimaresilienz - wie unterstützt Ihr Haus die Kommunen dabei?

Klimaresilienz bedeutet, mit Wasserknappheit und -überschuss gleichermaßen umzugehen. Forschungsprojekte, wie unsere Extremstarkregenengefahrenkarten für sehr große Starkregenereignisse (200 mm/h) oder die geplanten Erosionsgefahrenkarten, die die Folgen von Starkregenereignissen sichtbar machen, schaffen dabei wichtige Grundlagen für ein klimaresilientes kommunales Handeln.

Auch innovative Werkzeuge, wie das Starkregenfrühwarnsystem KliGAS, das in Zusammenarbeit mit der Hochschule für Technik und Wirtschaft entwickelt wird, helfen Kommunen, frühzeitig Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Förderprogramme des Umweltministeriums unterstützen diese Bemühungen. Sie reichen dabei von der Förderung von Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerqualität, der Unterstützung von Abwasserbehandlungsanlagen, der Förderung der dezentralen Niederschlagswasserbewirtschaftung („Aktion Wasserzeichen“), der Förderung der Schaffung von ökologisch guten und damit auch klimaresilienteren Gewässern („Förderrichtlinie (FRL) Gewässerentwicklung“) über die Förderung der Wasserunternehmen zur Sicherstellung einer nachhaltigen Wasserwirtschaft („FRL-„Nachhaltige Wasserwirtschaft“) bis hin zur Förderung vielfältiger kommunaler Maßnahmen aus den Bereichen Hochwasser- und Starkregenschutz und -vorsorge („FRL-Maßnahmen des Hochwasser- und Starkregenrisikomanagements“). So stärken wir die Widerstandsfähigkeit der Kommunen gegen die Folgen des Klimawandels.

Welche Rolle können digitale Tools und KI künftig für ein effizientes Wassermanagement spielen?

Digitale Werkzeuge und KI revolutionieren das Wassermanagement. Sie ermöglichen,

riesige Datenmengen zu analysieren, Muster zu erkennen und Vorhersagen zu treffen. KI kann aus Ereignissen lernen, um präzise Prognosen zu erstellen.

Diese Technologien eröffnen neue Möglichkeiten:

- Echtzeitüberwachung erkennt frühzeitig kritische Zustände z.B. von Wassermanagen oder -zustand und erlaubt schnelles Gegensteuern. Digitale Systeme helfen beispielsweise Wartung und Betrieb von Abwasseranlagen und Leitungsnetzen effizienter zu steuern, Wasserverluste zu minimieren und die Ressourcennutzung zu verbessern.
- Digitale Zwillinge vernetzen alle Bereiche der Wasserwirtschaft, machen Ursache-Wirkung-Zusammenhänge sichtbar und fördern nachhaltiges Handeln.
- Zudem erleichtern digitale Tools die Kommunikation: Sie stellen Bürgern, Behörden und Einsatzkräften gezielte Informationen bereit, um richtig zu handeln. Gleichzeitig stärken sie das Bewusstsein für den Gewässerschutz und den verantwortungsvollen Umgang mit Wasser.

So helfen uns digitale Tools und KI ein schnelleres, nachhaltigeres und vernetztes Wassermanagement aufzubauen, das den Herausforderungen der Zukunft gewachsen ist.

DEBATTENBEITRAG

22.07.2025 | INTERVIEW

WIE HESSEN WASSER ZUKUNFTSFEST MACHT

Über Konzepte, Vorsorge und digitale Unterstützung



Ingmar Jung - Hessischer Minister für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat [Quelle: Paul Schneider / Hessische Staatskanzlei]

Grundlage für das Wasserressourcen-Management in Hessen ist ein "Zukunftsplan Wasser, der gemeinsam mit dem Klimaplan Hessen aufzeigt, wie wir eine langfristig sichere und gerechte Wasserversorgung gestalten – auch angesichts von Klimawandel und Bevölkerungswachstum", erklärt der hessische Umweltminister Ingmar Jung (CDU). Gerade die Kommunen unterstützt das Land vielfältig.

Regional gibt es ein dauerhaftes Wasserbilanz-Risiko. Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Maßnahmen, um eine nachhaltige Versorgung und gerechte Verteilung von Wasser sicherzustellen?

In Hessen verfolgen wir ein integriertes Wasserressourcen-Management. Grundlage

ist unser Zukunftsplan Wasser, der gemeinsam mit dem Klimaplan Hessen aufzeigt, wie wir eine langfristig sichere und gerechte Wasserversorgung gestalten – auch angesichts von Klimawandel und Bevölkerungswachstum.

Der Plan wurde in einem breiten Dialog mit Kommunen, Wasserversorgern, Umwelt- und Fachverbänden sowie der Landwirtschaft erarbeitet. Dabei setzen wir auf Maßnahmen wie die Stärkung der Grundwasserneubildung durch Rückhalt und Versickerung („Schwammstadt“), den Schutz vor Schadstoffeinträgen sowie den Ausbau interkommunaler Verbundsysteme, um Regionen in Trockenzeiten besser miteinander zu vernetzen. Ein wichtiges Thema ist auch der sparsamere Umgang mit Trinkwasser – etwa durch den Einsatz von Regen- oder Brauchwasser.

Ein besonders wirksames Instrument ist die gezielte Anreicherung des Grundwassers mit aufbereitetem Rhein- und Mainwasser, vor allem zur Stabilisierung der Wasserversorgung im Rhein-Main-Gebiet. In nassen Jahren wird weniger infiltriert, in trockenen mehr – so gleichen wir Schwankungen aus und sind unabhängig von Wasserbilanzen.

Zugleich warnen Experten vor Extremregen-Ereignissen. Wie lässt sich den Auswirkungen dieser Ereignisse begegnen?

Starkregen lässt sich nicht verhindern – und wir können ihn bislang weder exakt vorhersagen noch örtlich genau eingrenzen. Deshalb ist Vorsorge entscheidend. Ziel ist es, das Regenwasser möglichst lange in der Fläche zu halten, um Schäden durch schnelle Abflüsse in tiefere Lagen zu vermeiden.

Wir unterstützen die Kommunen dabei mit Fließpfad- und Starkregen Gefahrenkarten. Damit lassen sich gefährdete Stellen frühzeitig erkennen und geeignete Maßnahmen entwickeln – etwa Rückhaltesysteme oder Notwasserwege, die Wasser gezielt um Bebauung herumleiten.

Wichtig ist auch die Eigenverantwortung: Grundstückseigentümer sollten Vorsorge

treffen – baulich, organisatorisch und über Versicherungen. Was häufig missverstanden wird: Unsere Kanalisationen können Starkregenereignisse nicht vollständig auffangen – das ist weder wirtschaftlich noch technisch vertretbar.

Insbesondere Städte bemühen sich vielfach um Klimaresilienz – wie unterstützt Ihr Haus die Kommunen dabei?

Wir setzen auf enge Zusammenarbeit mit den Kommunen. Der Klimaplan Hessen umfasst über 90 Maßnahmen für Klimaschutz und -anpassung. Über unsere Klimarichtlinie unterstützen wir Kommunen finanziell.

Über 400 Städte und Gemeinden sind unserem Bündnis „Hessen aktiv: Die Klima-Kommunen“ beigetreten – gemeinsam arbeiten wir dort an einer klimaangepassten und energiesparenden Entwicklung.

Im vergangenen Jahr haben wir den Leitfaden zur wassersensiblen Siedlungsentwicklung veröffentlicht und Informationsveranstaltungen für die Kommunen und Planungsbüros zum Thema durchgeführt. Zudem erarbeiten wir aktuell eine Verordnung, die die Versickerung von sauberem Regenwasser erleichtert.

Auch beim technischen Hochwasserschutz helfen wir – etwa beim Bau von Rückhaltebecken, Deichen oder Poldern. Dafür stellt Hessen jährlich rund 16 Millionen Euro bereit. Ergänzend fördern wir mit über vier Millionen Euro kommunale Wasserkonzepte – in über 160 Städten und Gemeinden wurden mit unserer Unterstützung lokale Analysen und Maßnahmen entwickelt, um die Versorgung auch künftig sicher und klimaresilient aufzustellen.

Welche Rolle können digitale Tools und KI künftig für ein effizientes Wassermanagement spielen?

Digitale Technologien und Künstliche Intelligenz (KI) bieten auch in der Wasserwirtschaft großes Potenzial. Sie helfen uns beispielsweise bei der Vorhersage von Grundwasserständen oder der Wartung von Versorgungsnetzen.

KI kann Prozesse optimieren, Risiken frühzeitig erkennen und den Ressourceneinsatz verbessern. Auch bei der Hochwasservorhersage zeigen erste Anwendungen, dass wir durch smarte Auswertung großer Datenmengen schneller und präziser reagieren können.

Wir sehen diese Entwicklungen positiv – denn sie helfen uns, mit den Herausforderungen des Klimawandels effizient und vorausschauend umzugehen.

DEBATTENBEITRAG

24.07.2025 | INTERVIEW

LEITLINIE ZUR PRIORISIERUNG VON WASSERNUTZUNGEN IN ARBEIT

Wie MV eine nachhaltige und gerechte Verteilung von Wasser regelt



Dr. Till Backhaus - Minister für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt in Mecklenburg-Vorpommern [Quelle: lm.mv/ Susie Knoll]

"Natürliche Maßnahmen zum Wasserrückhalt können zur Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes und der Grundwasser-Neubildung beitragen, um möglichen Nutzungskonflikten vorzubeugen und diese erst gar nicht entstehen zu lassen", betont Mecklenburg-Vorpommerns Umweltminister Dr. Till Backhaus (SPD). Beim Wassermanagement geht es ihm um eine nachhaltige und gerechte Verteilung von Wasser.

Regional gibt es ein dauerhaftes Wasserbilanz-Risiko. Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Maßnahmen, um eine nachhaltige Versorgung und gerechte Ver-

teilung von Wasser sicherzustellen?

Natürliche Maßnahmen zum Wasserrückhalt können zur Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes und der Grundwasser-Neubildung beitragen, um möglichen Nutzungskonflikten vorzubeugen und diese erst gar nicht entstehen zu lassen. Insbesondere in Wasser-Bilanz-Risiko-Gebieten – also in Gebieten, in denen eine Übernutzung von Wasserressourcen auftritt – ist dies besonders wichtig. Sie sollten mit Fördermaßnahmen der Länder und des Bundes unterstützt werden. Maßnahmen zum Wasserrückhalt können z.B. sein:

- Wiederherstellung von Binneneinzugsgebieten (z.B. Sölle)
- Reaktivierung oder Schaffung von natürlichen Wasserspeichern in der Landschaft
- Wiedervernässung von Mooren
- Vorhaben zur Optimierung des Wassermanagements

Eine nachhaltige und gerechte Verteilung von Wasser wird durch die unteren Wasserbehörden gewährleistet, in dem bei der Vergabe von wasserrechtlichen Genehmigungen (z.B. zur landwirtschaftlichen Bewässerung) darauf geachtet wird, dass die vorhandenen Wasserressourcen nicht übernutzt werden. Hierbei ist es besonders wichtig, dass den unteren Wasserbehörden digitale Tools zur Verfügung stehen, die alle genehmigten und tatsächlichen Wasserentnahmen systematisch erfassen („Digitales Wasserbuch“) und somit eine valide Datengrundlage besteht, um Entscheidungen zu treffen.

Wenn die Nachfrage nach Wasser größer ist als das Wasserdargebot, kann eine Priorisierung von Gewässernutzungen und evtl. ein Ausgleich zwischen konkurrierenden Gewässernutzungen erfolgen, wenn es das Wohl der Allgemeinheit erfordert. Hierfür erstellt zurzeit eine Kleingruppe des Rechtsausschusses der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) eine Leitlinie zur Priorisierung von Wassernutzungen in Wassermangelzeiten und zum Umgang mit Nutzungskonkurrenzen, um die unteren

Wasserbehörden zu unterstützen.

Zudem gibt es die Trinkwasserversorgungskonzeption MV, in der Maßnahmen zum Schutz und zur Sicherung der Trinkwasserressourcen enthalten sind.*

Zugleich warnen Experten vor Extremregen-Ereignissen. Wie lässt sich den Auswirkungen dieser Ereignisse begegnen?

- durch Maßnahmen auf mehreren Ebenen – durch Information, Vorsorge, Anpassung, technische Lösungen und das richtige Verhalten im Ernstfall
- die Umsetzung solcher Maßnahmen ist essenziell, um Schäden durch extreme Niederschlagsereignisse zu vermeiden oder zu minimieren
- das Land MV hat zusammen mit dem BKG im Dez. 2024 eine Hinweiskarte Starkregen Gefahren veröffentlicht, die eine mögliche Gefährdung durch Starkregen zeigt
- mithilfe dieser Hinweiskarte kann sich jede/r Bürger/in über die Gefährdungslage vor Ort informieren**
- Kommunen und Privatpersonen können, auch mithilfe der Informationen der Hinweiskarte, durch geeignete Maßnahmen dazu beitragen, mögliche Schäden durch Starkregenereignisse zu vermeiden bzw. zu minimieren
- durch Starkregen betroffene Kommunen können sind aufgefordert, Starkregenvorsorgekonzepte erstellen, um ganzheitliche und lokal zugeschnittene Lösungen zum Schutz vor Schäden aus Starkregenereignissen zu erarbeiten
- einige Kommunen in MV haben ein solches Starkregenvorsorgekonzept bereits erarbeitet oder arbeiten aktuell daran: Rostock, Schwerin, Greifswald, Wismar, Boizenburg/Elbe, Stralsund

- Bsp. für Vorsorgemaßnahmen sind:

-> Einbau von Rückstausicherungen in der Gebäudeentwässerung

-> Nutzung von Grünflächen und Parks als Retentionsflächen

-> Entsiegelung von Flächen zur besseren Versickerung

-> Bau von Regenwasserrückhaltebecken

-> Aufstellung von Notfallplänen für Starkregenereignisse

-> Regelmäßige Übungen mit Feuerwehr und Katastrophenschutz

-> Nutzung von Frühwarnsystemen für Starkregenereignisse (bspw. DWD-WarnWetter-App, KATWARN, NINA)

Insbesondere Städte bemühen sich vielfach um Klimaresilienz - wie unterstützt Ihr Haus die Kommunen dabei?

Das Land MV hat vor kurzem eine eigene Fachstelle für Klimawandel und Klimaanpassung am LUNG eingerichtet, um Städte und Kommunen bzgl. Klimaanpassung (und somit auch Klimaresilienz) zu beraten.***

Klimatische Auswertung von MV stehen im Klimareport (2024) kostenfrei zur Verfügung. In Kürze sollen noch weiter regionalisierte Klimadaten online verfügbar gemacht werden

Die Fachstelle berät auch zu Fördermöglichkeiten.****

Weitere Maßnahmen:

- durch die Bereitstellung von Fachdaten und Fachinformationen, bspw. die Hinweiskarte Starkregen Gefahren für MV (siehe Frage 2)
- derzeit führen wir (LUNG, LM) in allen Landkreisen Dialogforen durch, um mit den kommunalen Akteuren vor Ort auch über das Thema Klimaresilienz ins Gespräch zu kommen und zu informieren (bspw. auch über Fördermöglichkeiten)

Welche Rolle können digitale Tools und KI künftig für ein effizientes Wassermanagement spielen?

Digitale Tools spielen schon jetzt eine feste Rolle in der Digitalisierung der Wasserwirtschaft. Sie ermöglichen es, Umweltdaten besser zu erschließen und auszuwerten, neue Informationen daraus abzuleiten und zu veröffentlichen. An dieser Stelle seien nur 3 mögliche Anwendungsgebiete aufgeführt:

- Digitales Wasserbuch und Wasserdargebotmanagement (siehe Frage 1.)
- Aufbau von Modellsystemen komplexer wasserwirtschaftlicher Oberflächengewässer-Systeme zur Prognose von Wasserständen und Abflüssen und Erstellung von Szenarien zur Überprüfung der Auswirkung von Maßnahmen: Die Anwender können im Modell überprüfen, welche Auswirkung z.B. die Beschränkung von Wasserentnahmen auf den Abfluss im Gewässer hat. Implementierung KI-gestützter Systeme, die auf der Basis meteorologischer und hydrologischer Daten sowie der bisherigen Entscheidungen der Steuerung der wasserwirtschaftlichen Anlagen, Vorschläge für die optimale Steuerung gibt.
- Aufbau von gekoppelten Wasserhaushalts-Grundwasser-Modellen im Anwendungsbereich der Moorrenaturierung zur Erfassung des nutzbaren Wasserdargebots und zur Ermittlung verschiedener Szenarien der Wasser- und Landnutzung. Transparente Grundlage für mögliche Handlungsfelder der Realisierung der Moorrenaturierung unter der Berücksichtigung bestehender Nutzungen und Interessen.

* <https://www.regierung-mv.de/Landesregierung/Im/Umwelt/Wasser/Trinkwasser-versorgung/?id=18199&processor=veroeff>

** siehe PM des LM vom 12.12.2024, <https://www.regierung-mv.de/Landesregierung/Im/Aktuell/?id=207109&processor=processor.sa.pressemittelung>

***Kontakt: klima@lung.mv-regierung.de

**** Aktuelles Förderfenster der DAS-Förderung des Bundes: 15.05.-15.08.2025 für Städte, Gemeinden und Landkreise:

- i. Einstieg in das kommunale Anpassungsmanagement
- ii. Förderung für befristete Personalstelle, Sach- und Personalausgaben für externe Experten, Sachausgaben für Beteiligung, Konzepterstellung, Dienstreise, Vernetzung und Öffentlichkeitsarbeit

DEBATTENBEITRAG

29.07.2025 | INTERVIEW

SCHLESWIG-HOLSTEIN UND DIE GRÜN-BLAUE INFRASTRUKTUR

Wie das Land im Norden das Wassermanagement angeht



Dirk van Riesen - Abteilungsleiter Wasserwirtschaft, Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur des Landes Schleswig-Holstein [Quelle: MEKUN]

Eine landesweite Analyse zu den Wasserbedarfen soll in Schleswig-Holstein "unter anderem Lösungen für den sogenannten Bewirtschaftungskonflikt aufzeigen", erklärt Dirk van Riesen vom dortigen Umweltministerium. Dabei geht es um schnelle Wasserableitung in Zeiten von Hochwasser einerseits und das Halten von Wasser in der Landschaft andererseits, um möglichen Dürrephasen vorzubeugen.

Regional gibt es ein dauerhaftes Wasserbilanz-Risiko. Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Maßnahmen, um eine nachhaltige Versorgung und gerechte Verteilung von Wasser sicherzustellen?

Zunächst einmal möchte ich klarstellen: In Schleswig-Holstein besteht derzeit kein Mangel an Grundwasser und es gibt keine grundsätzlichen Defizite bei den Wasserbilanzen. Da wir uns in Zeiten des Klimawandels jedoch stärker auf Dürre- und Starkregenphasen einstellen müssen, die den Wasserhaushalt stark beeinflussen, arbeitet das Land Schleswig-Holstein an einer Analyse zu Wasserbedarfen für das Grund- und Oberflächenwasser. Diese sind die fachliche Grundlage für die konkreten regionalen Konzepte, nach denen die Wasserressourcen in Zeiten des Klimawandels nachhaltig bewirtschaftet werden.

Diese landesweite Analyse zu den Wasserbedarfen wird unter anderem Lösungen für den sogenannten Bewirtschaftungskonflikt aufzeigen - zwischen schneller Wasserableitung in Zeiten von Hochwasser einerseits und dem Halten von Wasser in der Landschaft andererseits, um möglichen Dürrephasen vorzubeugen.

Außerdem soll dies eine Art Früherkennungssystem sein für Regionen, in denen in Zukunft Wasser knapp werden kann, damit die Gemeinden rechtzeitig Wasserkonzepte erstellen und Maßnahmen planen können.

Zugleich warnen Experten vor Extremregen-Ereignissen. Wie lässt sich den Auswirkungen dieser Ereignisse begegnen?

Um die Folgen extremer Niederschläge zu mindern, muss man die Überflutungsfährdung und das Risiko kennen. Hierfür gibt es seit letztem Jahr die "Hinweiskarten Starkregen Gefahren" und Hochwassergefahrenkarten.

Was baulich getan werden sollte: Da es zukünftig wahrscheinlich nicht nur häufiger zu Starkregenereignisse kommt, sondern auch zu Hitze- und Trockenperioden, ist die sogenannte grün-blaue Infrastruktur auch in Siedlungsgebieten sinnvoll. Solche Vegetations- und Wasserflächen können Wasser stärker aufnehmen, dezentral versickern, verdunsten und weiter nutzen.

Auch eine gezielte Mehrfachnutzung von Flächen kann die Auswirkungen reduzieren,

beispielsweise können Verkehrsflächen im Extremfall als temporäre Fließwege oder Freiflächen wie z.B. öffentliche Parkplätze, Sportanlagen oder Grünflächen temporär überflutet werden, um Schäden an anderer Stelle zu vermeiden. Eine weitere Möglichkeit sind Gründächer oder Fassadenbegrünung, womit Wasser aufgenommen und langsam abgegeben werden kann. Neben baulichen Maßnahmen sind auch organisatorische Maßnahmen ein wichtiger Baustein der Überflutungsvorsorge. Hierzu zählt z.B. die Erstellung von Notfallplänen, aber auch die Sensibilisierung der Bevölkerung.

Insbesondere Städte bemühen sich vielfach um Klimaresilienz - wie unterstützt Ihr Haus die Kommunen dabei?

Zur besseren Starkregenvorsorge für den urbanen Raum hat das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie in Zusammenarbeit mit Schleswig-Holstein und neun anderen Bundesländern einheitliche Hinweiskarten zur Starkregengefahr veröffentlicht. Mit diesen Karten können besonders überflutungsgefährdete Gebiete identifiziert werden. Außerdem hat das Land einen Leitfaden Starkregenrisikomanagement mit Hinweisen zur kommunalen Starkregenvorsorge veröffentlicht. Der Leitfaden soll den Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern in Kommunen Hinweise und Empfehlungen zur Umsetzung eines kommunalen Starkregenrisikomanagements geben. Zur weiteren Unterstützung der Kommunen befindet sich eine Beratungsstelle Wassergefahren im Aufbau. Um die Bevölkerung über Wassergefahren zu informieren, darunter auch über die Vorsorge gegen Starkregen, führt das Umweltministerium seit mehr als zwei Jahren eine Kampagne unter dem Slogan wasserstark.sh durch.

Zum Thema Klimawandelanpassung unterstützt das Land die Kommunen, indem es das Beratungsangebot der Energie- und Klimaschutzinitiative (EKI) um dieses Thema erweitert hat. Neben Beratung und Unterstützung bei der Umsetzung von kommunalen Anpassungsmaßnahmen veranstaltet EKI Fachforen, Runde Tische und weitere Formate, um die Vernetzung der Kommunen zum Thema Klimaanpassung zu fördern.

Darüber hinaus ist das Thema Flächenentsiegelung wichtig. Damit mehr Wasser auch

im städtischen Raum versickern kann, müssen weniger Flächen neu versiegelt und mehr Flächen entsiegelt werden. Dafür stehen Landes- und EU-Mittel aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) bereit. Damit unterstützt das Land die Kommunen, vorgenutzte Flächen wieder nutzbar zu machen (Flächenrecycling / Flächenrevitalisierung) und diese somit für wohnliche, gewerbliche oder auch ökologische Nachnutzungen (u.a. Grüne Infrastruktur, Park-/Freizeitanlagen, Blühwiesen) vorzubereiten.

Welche Rolle können digitale Tools und KI künftig für ein effizientes Wassermanagement spielen?

Digitale Tools – wie digitale Zwillinge – und KI-Methoden werden auch in der Wasserwirtschaft und speziell im Wassermanagement eine zunehmende Rolle spielen. Mit diesen Methoden werden neue digitale Datengrundlagen geschaffen, die wasserwirtschaftlicher Prozesse datengetrieben abbilden. So können die Auswirkungen des Klimawandels auch in diesem Bereich zielgerichteter analysiert und in Maßnahmenpläne integriert werden.

Um bei Extremereignissen wie Hochwasser bessere Warnungen durch Prognosen aussprechen zu können, wird aktuell am Landesamt für Umwelt in Zusammenarbeit mit der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) im Projekt KIWAVo* daran gearbeitet, mit Hilfe von KI-Methoden Wasserstände in Gewässern vorherzusagen. Dieses Forschungsprojekt wird durch das Land Schleswig-Holstein gefördert.

* <https://www.uni-kiel.de/de/detailansicht/news/191-kiwavo-foerderung>

DEBATTENBEITRAG

01.08.2025 | GASTBEITRAG

WIE SICH ANGEBOT UND NACHFRAGE BEI WASSER STEUERN LÄSST

Und wo Forscher Mark Oelmann mehr Transparenzbedarf sieht



Prof. Dr. Mark Oelmann - Studiengangsleitung: Energie- und Wassermanagement, Hochschule Ruhr West [Quelle: HRW]

Klimawandel zeigt sich vereinfacht gesprochen darin, dass Wetterphasen stabiler bleiben. Es ist über längere Phasen trocken, heiß oder nass. Gerade die Kombination aus heiß und trocken wird regional zukünftig regelmäßiger auftreten. Vor diesem Hintergrund machen sich Bundesländer, aber auch einzelne Regionen Gedanken, wie sie dem begegnen können.

Grundsätzlich stehen wir in der Folge zwei Herausforderungen gegenüber, die unterschiedliche Antworten erfordern. Zum einen haben wir regionale, temporäre Wasser Verfügbarkeitsprobleme, zum anderen kann es sein, dass in Hitzephasen auftretende Nachfragespitzen die vorgehaltenen Infrastrukturkapazitäten des Wasserversorgers an seine Grenzen bringen. Diese beiden Fälle sollen im Weiteren nacheinander behan-

delt werden.

Regionale Wasserverfügbarkeitsprobleme

Wasserverfügbarkeitsprobleme lassen sich angebots- sowie nachfrageseitig abmildern. Angebotsseitig lässt sich etwa über einen weiteren Bau von Talsperren oder dezentrale Formen der Niederschlagsentwässerung (Bsp.: Mulden- oder Rigolenversickerung)* Wasser länger in der Region halten. Es lassen sich die genutzten Wasserarten ausweiten. Neben Trinkwasser für die Nutzung in Haushalten/Gewerbebetrieben lässt sich Niederschlagswasser etwa für die Parkbewässerung oder auch aufbereitetes Abwasser angepasst für die Bewässerung der unterschiedlichen Arten von Feldfrüchten oder der Belieferung von Industrie einsetzen.* Grundwasserkörper lassen sich künstlich anreichern. Last but not least lässt sich Wasser zwischen Regionen transportieren – ein Wasserversorger mit größeren Wasserkapazitäten wird damit etwa zu einem Notfallversorger für einen anderen oder ein sog. Fernwasserversorger baut eigene Kapazitäten aus, um bestehenden Kunden mehr oder neuen Kunden erstmalig Wasser zu liefern.

Nachfrageseitig lässt sich ebenfalls entgegensteuern. Hier sind wir in Deutschland im Gegensatz zu anderen Ländern zumeist noch „unterbelichtet“. Die Region Kapstadt etwa zeigte eindrücklich, wie dort in der großen Wasserkrise 2015 bis 2018 das nachfrageseitige Eingreifen die nachgefragte Menge um 55% vermindern half. Nur so kam es nicht zu dem bereits ausgerufenen „Day Zero“. Vereinfacht gesprochen geht es hier stets um eine Kombination aus Ge- und Verboten, technischen Lösungen, Informationsbereitstellung für die Bevölkerung und preislichen Anreizen.* In Deutschland zunehmende Verbreitung finden sog. Wasserampeln. Deutet sich eine längere, regionale Wasserkrise an, zeigt eine gelbe oder rote Ampel, dass bspw. auf Gartensprinkern oder Poolbefüllung verzichtet werden sollte. Preisliche Anreize würden in Wasserknappheitssituationen durch höhere variable Preise Investitionen in Wassersparmaßnahmen – z.B. Regenwasernutzungsanlagen – fördern.

Aber Vorsicht: Die Nachfrage vermindert sich damit auch in Phasen des Jahres, in

denen wir keinerlei Wasserdargebotsprobleme haben. Wasserversorger geraten dann erlösseitig in signifikante Probleme, wenn sie im Ausgangszustand nicht adäquate Wasserpreismodelle haben.*

Wieso? Nun, in der Regel erlösen Wasserversorger den Großteil ihrer fixen Kosten nicht über einen ausreichend hohen fixen Preisanteil, sondern ganz wesentlich über variable Entgeltkomponenten. Wenn dann größere Kunden oder auch etwa Einfamilienhausbewohner ihre Nachfrage aufgrund gestiegener variabler Preise vermindern, merken dies auch die Wasserversorger in ihren Umsätzen. In der Folge müssen sie aufgrund der gesunkenen Mengen ihre Entgelte erhöhen, was bspw. die Mehrfamilienhausbewohner, weil sie relativ weniger sparen (können), zu tragen haben. Das ist vor dem Hintergrund von Verteilungswirkungen problematisch. Daher: Zunächst sicherstellen, dass die fixen Kosten durch fixe Erlöse gedeckt sind und dann gezielt Anreize denjenigen Kunden setzen, Wassernachfrage zu vermindern, die dies relativ einfacher können. In diesem Zusammenhang ist mit einem wichtigen Missverständnis aufzuräumen: Die Leistung eines Wasserversorgers ist nicht die Lieferung eines konkreten m³ Wasser, sondern die Vorhaltung eines Systems, das dem Kunden eine jederzeitige Entnahme (nahezu) jedweder Menge in stets Trinkwasserqualität ermöglicht. Aus diesem Grunde hat unser langjähriger Mocons-Partner, Siegfried Gendries, den Begriff „Systempreis“ geprägt. Dieser stellt sehr viel plastischer dar, wozu die Einnahmen über die fixe Entgeltkomponente dienen.

Ein weiterer Punkt erscheint mir wichtig. Das Projekt WADKlim im Auftrag des Umweltbundesamtes* zeigte jüngst wieder, dass die landwirtschaftliche Bewässerungsnotwendigkeit über die nächsten Dekaden stark steigen wird. Dem müssen wir in zweierlei Hinsicht „vorbauen“. Zum einen ist eine Transparenz in Echtzeit über landwirtschaftliche Wasserentnahmen notwendig. Hiervon sind wir, auch wenn dies technisch möglich ist, noch meilenweit entfernt. Zum zweiten dürfen Landwirte aber auch nicht alleine gelassen werden. Wird sich an der derzeitigen Wasserrechtevergabe nichts ändern, wird es für Landwirte auch aufgrund der häufig garantierten Vorrangstellung der öffentlichen Wasserversorgung nicht selten heißen „Kein Wasser

mehr da.“

Dies ist nicht sinnvoll. Alle Wassernutzergruppen sollten Anreize haben, sich über eine möglichst effiziente Wassernutzung Gedanken machen zu müssen. Für Landwirte könnte dies bedeuten, dass einer regionalen Gruppe von Landwirten nicht etwa eine maximale Menge an Wasser pro Jahr garantiert wird, sondern lediglich ein prozentualer Anteil an einer solchen definierten Menge. Ist die Wasserverfügbarkeitssituation in einer Phase angespannt, so würde sich auch der prozentuale Anteil und damit die konkrete Menge, den diese Gruppe erhielt, vermindern. Dank der technischen Entwicklung sowohl bei intelligenten Zählern, der automatisierten Übermittlung von Daten, der Abrechnung sowie der Prognose von Wetter mittels KI und der dann möglichen Beurteilung der jeweiligen Belastungssituation, kann die auch seitens der Landwirte bezogene Menge „mitatmen“. Eine Übernutzung wird so vermieden.

Wie ein einzelner Landwirt dann auf eine Wasserknappheitssituation reagiert, sollte ihm überlassen bleiben. Innerhalb von landwirtschaftlichen Gruppen werden sich best practices ausbilden. Zentral aber ist – wie gesagt – das lückenlose Monitoring und Aufzeichnen jedweder Wasserentnahme. Das ist ein „dickes Brett“.*

Kapazitätsprobleme

In Dürrephasen steigt die Nachfrage. Dies ist insbesondere an heißen Tagen in längeren Trockenheitsphasen der Fall, wenn abends zwischen 18 und 21 Uhr die Gärten bewässert oder Pools gefüllt werden. Nimmt man dies als gegeben an, ergeben sich für den Wasserversorger unschöne Lastspitzen. Die Gefahr stellt sich ein, dass die Kapazitäten des Wasserversorgers in Wasserförderung und/oder -aufbereitung und/oder Netzen an ihre Grenzen kommen. Hier besteht der wasserwirtschaftliche Reflex, eine entsprechende Knappheitssituation, die vielleicht auch nur alle fünf Jahre auftreten mag, durch Erweiterungsinvestitionen zu lösen.

Hier greift wieder die Möglichkeit, auf das Nachfrageverhalten von Kunden Einfluss

zu nehmen. Im Gegensatz zu oben soll aber nun nicht grundsätzlich wassersparendes Verhalten angereizt werden, sondern sehr bewusst Wassernachfrage im Zeitverlauf verlagert werden. Kann ein Industriekunde, wenn er durch den Einsatz von KI-Modellen ausreichend vorher benachrichtigt wird, nicht in den wenigen, absoluten Spitzenlastzeiten dazu bewegt werden, in einer gewissen Periode gar nicht oder zumindest weniger abzunehmen? Schnell kommt man hier zu Win-Win-Situationen. Der Wasserversorger spart sich Ausbauten, der industrielle Abnehmer zu zahlende Entgelte an den Wasserversorger. Auch erscheint es überlegenswert, die konkrete Abnahme von Wasser aus Außenzapfanlagen für Gartenbewässerung oder Poolbefüllung sehr viel anders zu bepreisen. Dazu müssten gar nicht zusätzliche Zähler eingebaut werden. Die spezifische Abnahme lässt sich auch durch einen intelligenten Hauptwasserröhrenzähler des Ein- oder Zweifamilienhaus ablesen. Gerade die Menge, die ursächlich für die herausfordernden Lastspitzen ist, wird so besonders fokussiert.

RISA

Aqua³

Artikel energie wasser praxis 8/2024

Wasserpreisseite

Wadklim Link

LinkedIn Artikel Link

IMPRESSUM

Herausgeber

Barthel Marquardt GbR
Merseburger Straße 200
04178 Leipzig
Tel: 0341 24 66 43 72
E-Mail: marquardt@meinungsbarometer.info
www.meinungsbarometer.info

V.i.S.d.P.

Dipl.-Journ. Nikola Marquardt

Idee, Konzept, Projektleitung

Dipl.-Journ. Thomas Barthel

Redaktion

Barthel Marquardt GbR

Diese Dokumentation darf nicht - auch nicht in Auszügen - ohne schriftliche Erlaubnis der Redaktion vervielfältigt und verbreitet werden. Die Dokumentation wurde mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt. Trotzdem können wir für die enthaltenen Informationen keine Garantie übernehmen. Die Redaktion schließt jegliche Haftung für Schäden aus, die aus der Nutzung von Informationen dieser Dokumentation herrühren.