

Vortrag

„Klimawandel und Wasserversorgung - Im Fokus: Wasserdargebot und Wasserqualität“ am 18. Oktober 2007 beim DVGW in Bonn

Dr.-Ing. Frieder Haakh

Meine sehr geehrte Damen und Herren,

Klimawandel ist nichts Neues. Es ist beispielsweise überliefert, dass es im Mittelalter wesentlich wärmer war als heute, sodass sogar in England seinerzeit Weinanbau möglich war. Und so waren seit jeher Anpassungsstrategien an den Klimawandel notwendig. Ich möchte in meinem Beitrag nun darauf eingehen, wo wir bei der Landeswasserversorgung, also einem Fernwasserversorger im Süden Deutschlands, die Knackpunkte beim Klimawandel, gerade im Hinblick auf Wasserdargebot und Wasserqualität, sehen.

Nachdem nicht jeder von Ihnen die Landeswasserversorgung kennt, möchte ich unser Versorgungsgebiet und einige Besonderheiten kurz vorstellen.

Die Landeswasserversorgung ist die älteste Fernversorgung in Deutschland und versorgt neben der Landeshauptstadt Stuttgart bedeutende Städte im Mittleren Neckarraum sowie im Osten des Landes mit Trinkwasser. Das Versorgungsgebiet der Landeswasserversorgung liegt im Bereich zwischen Ulm, Stuttgart, Bad Mergentheim und Aalen. Wir haben etwa 3 Millionen Einwohner im Versorgungsgebiet. Der Fernwasseranteil liegt bei 50 Prozent. Die Landeswasserversorgung verfügt in Deutschland über die größten Wasserschutzgebiete. Wir haben 1.000 Quadratkilometer hochsensible Wasser-



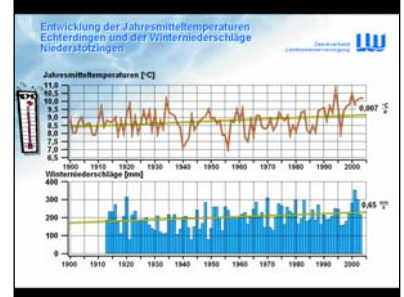
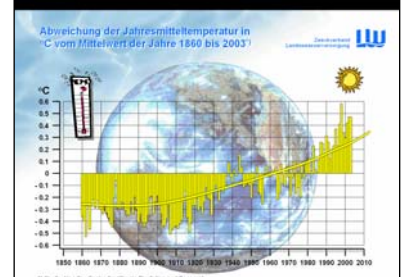
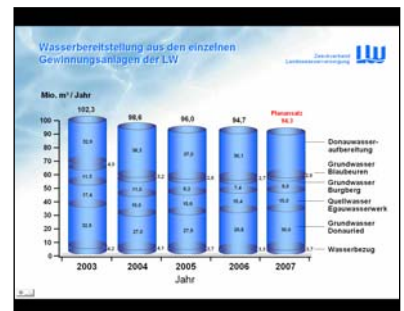
schutzgebiete im Karst der Schwäbischen Alb. Die Grafik zeigt Ihnen die Lage der Wasserschutzgebiete sowie das Versorgungssystem der Landeswasserversorgung.

Eine Besonderheit der LW ist weiterhin, dass wir aus Oberflächenwasser der Donau in einem komplizierten Aufbereitungsverfahren Trinkwasser bester Qualität herstellen. Die Landeswasserversorgung verfügt über fünf voneinander unabhängig bewirtschaftbare Ressourcen, die auch in unterschiedlichster Art vom Klimawandel betroffen sind. Es sind dies einmal die Donau, die Grundwasservorkommen in Blaubeuren, in Burgberg und im Donaured sowie das Quellwasservorkommen im Egauwasserwerk. Darüber hinaus haben wir noch Bezugsmöglichkeiten bei anderen großen Versorgungsunternehmen.

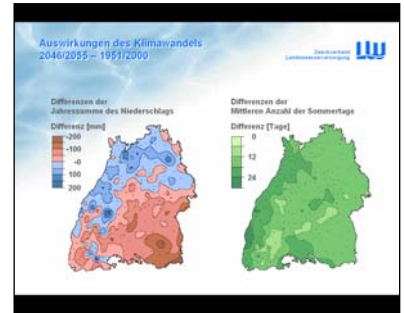
Soviel zum Einstieg, und damit möchte ich auch schon gleich einige Daten zum Klimawandel vorstellen.

Klimawandel bedeutet zunächst einmal einen Temperaturanstieg. Über die letzten 100 Jahre lässt sich hier ein eindeutiger Trend feststellen.

Wir können diesen Trend aber auch bei unseren Klimastationen im Versorgungsgebiet feststellen. Wir messen eine durchschnittliche Zunahme der Jahrestemperatur um $0,007^{\circ}\text{C}$ im Jahr und weiterhin eine Zunahme der Winterniederschläge um etwa $0,65\text{ mm}$ pro Jahr. Dies bedeutet, wir haben belastbare und eindeutige Daten zum Klimawandel in unserem Versorgungsgebiet.

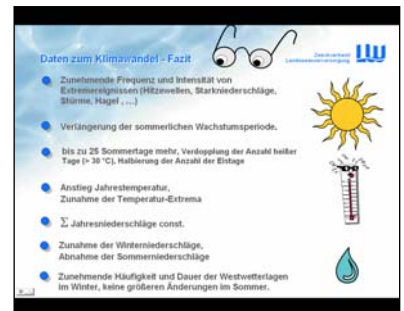


Für Baden-Württemberg gibt es Prognosen, die da heißen: Die Summe des Jahresniederschlags bleibt gleich bei einer Verschiebung hin zu höheren Winterniederschlägen. Und weiterhin wird die Anzahl der Sommertage um etwa 20 zu nehmen, das sind Tage mit einer Temperatur von mehr als 25 Grad, und auch die Zahl der heißen Tage soll sich verdoppeln.



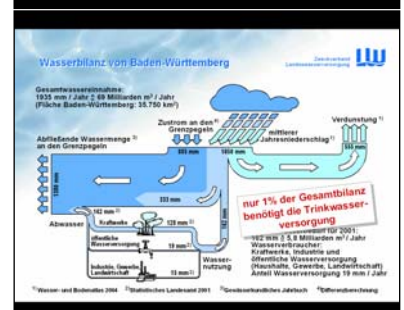
Ein kurzes Fazit zum Zahlengerüst stellt sich wie folgt dar:

Die Frequenz und Intensität von Extremereignissen wird zunehmen. Das bedeutet auch eine Verlängerung der sommerlichen Wachstumsperiode. Es kommt zum erwähnten Anstieg der Jahrestemperatur, wohingegen die Jahresniederschläge konstant sind, aber mit der Verschiebung zu mehr Winterniederschlägen und einer Abnahme der Sommerniederschläge, was Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung hat.

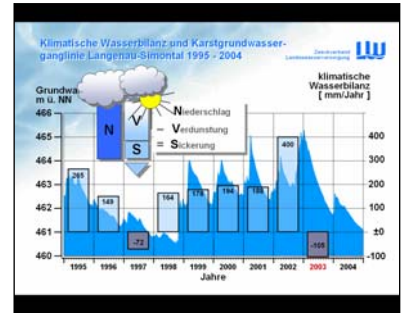


Damit sind wir auch schon beim nächsten Gliederungspunkt, den Auswirkungen auf das Dargebot.

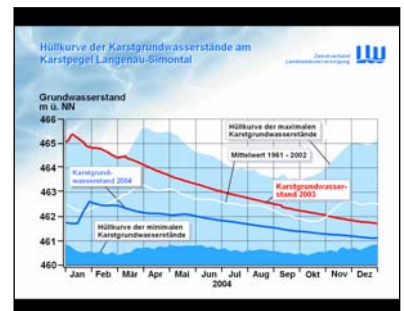
Um es vorweg zu sagen, die Trinkwasserversorgung benötigt relativ wenig vom Gesamtdargebot. Wenn wir uns die Wasserbilanz von Baden-Württemberg anschauen, dann ist das gerade einmal ein Prozent der Gesamtbilanz. Allerdings darf diese relativ kleine Zahl nicht darüber hinwegtäuschen, dass einige Ressourcen doch sehr sensibel auf Dargebotsschwankungen reagieren.



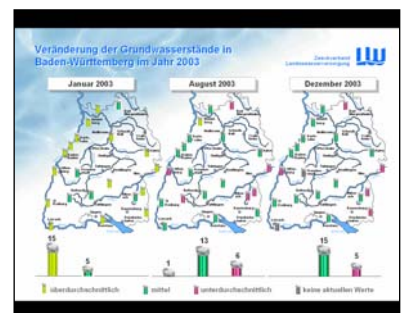
Nachdem über 70 Prozent des Trinkwassers aus dem Grundwasser gewonnen werden, schauen wir uns zunächst einmal die Auswirkungen auf einen Grundwasserleiter an. Die Grafik zeigt Ihnen den Karstgrundwassergang einer Karstmessstelle bei uns in Langenau/Simontal und in blau hinterlegt die Balken der klimatischen Wasserbilanz. So können wir feststellen, dass wir in den Jahren 1997 und 2003 eine negative klimatische Wasserbilanz gemessen haben. Dabei hatten wir 2003, in dem Jahr mit dem Jahrhundertssommer, vergleichsweise günstige Startbedingungen, denn Sie können sehen, dass die Karstgrundwasserstände in diesem Jahr 2003 von einem ausgesprochen hohen Niveau gestartet sind.



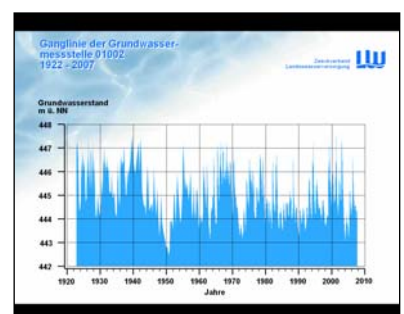
Aussagekräftig ist hier eine Hüllkurvendarstellung. Wir können den Verlauf bis in den März des Jahres 2003 im obersten Bereich der Hüllkurve festmachen und durchlaufen dann nahezu das ganze Spektrum der Grundwasserstände.



Aber nicht nur im Karst war eine große Amplitude der Grundwasserstände feststellbar, sondern in Baden-Württemberg insgesamt. Waren von 20 Pegeln des Landesmessnetzes zum Jahresbeginn 15 überdurchschnittlich und 5 im Mittel, so waren zum Jahresende nur noch 15 im mittleren Bereich und 5 unterdurchschnittlich. Extremereignisse bedeuten damit auch größere Amplituden.



Nun sind wir bei der LW in der günstigen Lage, solche Ereignisse in langjährige Zeitreihen einordnen zu können. Wir haben hier Daten einer Grundwassermessstelle seit dem Jahr 1927 bis heute. Wir müssen feststellen, dass beispielsweise Anfang der 50er und Anfang der 70er Jahre sehr niedrige



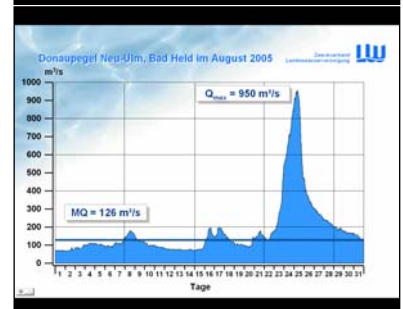
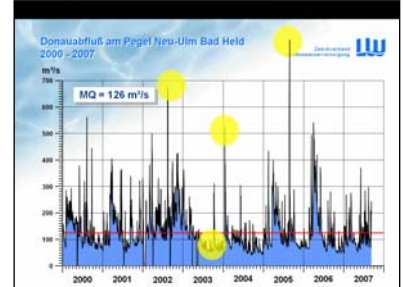
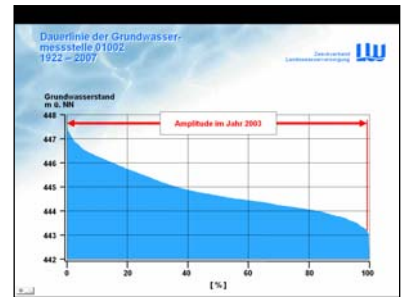
Grundwasserstände gemessen wurden. Ordnen wir die Daten, so haben wir im Jahr 2003 nahezu die gesamte Spanne durchlaufen.

Wir gewinnen auch Wasser aus der Donau. Dabei haben wir es nicht nur mit Niedrigwasserverhältnissen, wie sie sich in der zweiten Jahreshälfte 2003 eingestellt haben und die mit dem Klimawandel einhergehen, zu tun, sondern gerade auch mit Hochwasserereignissen. Wir finden in dieser Grafik signifikante Hochwasserereignisse im Jahr 2002, zu Beginn des Jahres 2004, dann insbesondere 2005 und auch 2006. So wurde nach dem verheerenden Hochwasser 1998 bereits im August 2005 wieder das tausendjährige Hochwasser erreicht. Man kann hier nur sagen: Kinder, wie die Zeit vergeht.

Das kurze Fazit in Bezug auf die Auswirkungen auf das Darangebot lautet damit: Eine Häufung von Jahren mit negativer klimatischer Wasserbilanz, stärkere Schwankungen der Grundwasserstände und längere Erholungsphasen der Grundwasserressourcen, steilere Gradienten und Extremabflüsse schränken die Verfügbarkeit von Fließgewässern als Rohwasserressourcen ein.

Wenden wir uns damit der Frage zu, welche Auswirkungen dies auf die Trinkwasserbereitstellung hat.

Da ist zunächst einmal die Öffentlichkeit: Nach etwa drei bis vier Wochen Hitzeperiode spürt es jeder Wasserversorger: Die Anfragen, wie lange das Wasser noch reicht, häufen sich, und aus dieser Häufung ist im Jahr 2003 ein regelrechter Berg geworden. Hier gilt es, regelmäßig die Diskussion zu versachlichen, und zwar mit belastbaren Daten. Wenn wir



Auswirkungen auf das Darangebot

- Häufung von Jahren mit negativer klimatischer Wasserbilanz
- stärkere Schwankungen der Grundwasserstände, längere Erholungsphasen der Grundwasserressourcen
- steilere Gradienten
- Extremabflüsse schränken Verfügbarkeit von Fließgewässern als Rohwasserressourcen ein

Klimawandel und Wasserversorgung

- Die Landeswasserversorgung
- Daten zum Klimawandel
- Auswirkungen auf das Darangebot
- Auswirkungen auf die Trinkwasserbereitstellung
- Auswirkungen auf die Rohwasserqualität
- Auswirkungen auf die Versorgungssicherheit
- Was ist zu tun? – Zusammenfassung und Ausblick

Der „Jahrhundertssommer“ 2003

Rekordwasserabgabe in Baden-Württemberg

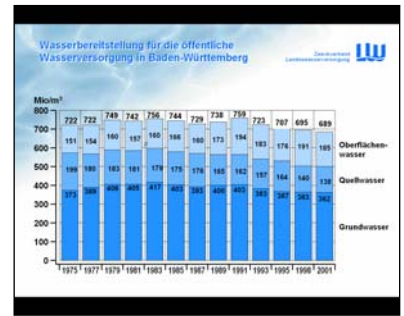
Egal wie lang die Hitze dauert: Trinkwasser wird nicht knapp

Wasserversorgung

Bewährungsprobe in der Gluthitze

Es gibt weiterhin genug gutes Wasser

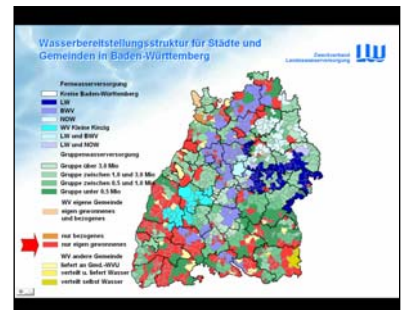
uns die Wasserbereitstellung für die öffentliche Wasserversorgung in Baden-Württemberg anschauen, dann haben wir seit 1991 einen kontinuierlichen Rückgang, wobei das Statistische Landesamt bislang nur Daten bis 2001 zur Verfügung hat. Wir wissen heute auch, dass das Jahr 2003 hier lediglich einen Anstieg von etwa sechs Prozent gebracht hat, dass wir also in der Jahressumme nicht über die Werte des Jahres 1991 hinweggekommen sind.



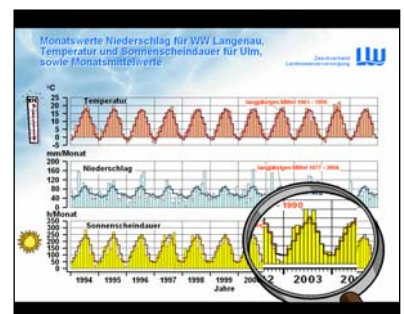
Entscheidend für die Wasserbereitstellung ist auch die Verbundstruktur. Baden-Württemberg als Land der Zweckverbände verfügt mit den vier großen Fernwasserversorgern, zahlreichen Gruppenwasserversorgungen und dann schlussendlich mit dem Verbund mit der örtlichen Versorgung auf lokaler Ebene über ein sehr sicheres System.



Die Karte zeigt Ihnen die Gemeinden in Baden-Württemberg und ihre Bezugsmöglichkeiten zur Dargebotsabdeckung. Problematisch sind lediglich die Gemeinden, die hier rot eingezeichnet sind, die nur eigen gewonnenes Wasser zur Verfügung haben. Es war in der Tat so, dass bei den Gemeinden, die auf einer „Versorgunginsel“ sitzen, 2003 die ersten Probleme erkennbar wurden.



Wenn wir das Jahr 2003 exemplarisch für den Klimawandel hernehmen, dann war das Außergewöhnliche die extreme Hitze ab Juni 2003, die dann bis Anfang August 2003 die Wasserbereitstellung in die Höhe trieb.

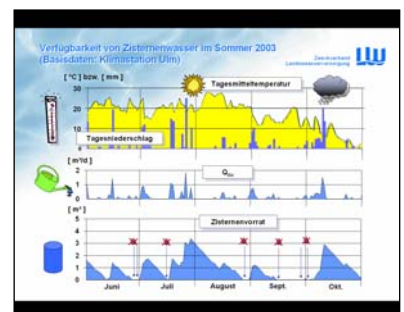
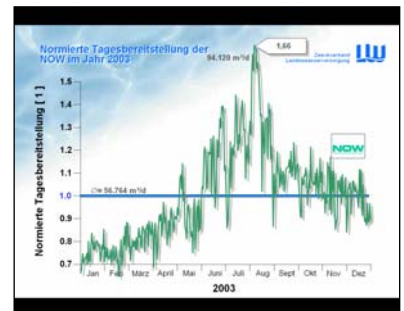
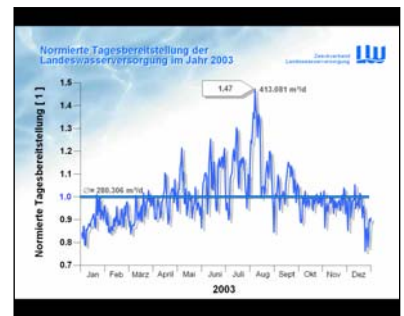


Bei der Landeswasserversorgung hat dies dazu geführt, dass am 7. August die Spitzenbereitstellung von 413.000 Tageskubikmetern erreicht wurde. Das war der höchste Wert in der über 90-jährigen Geschichte des Unternehmens.

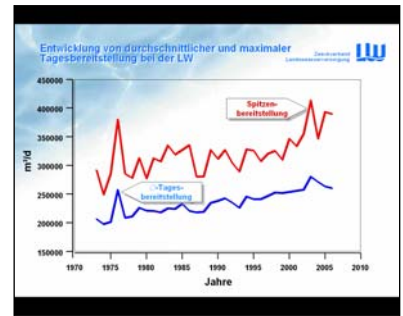
Die Nordostwürttembergische Wasserversorgung ist ein bedeutendes Verbandsmitglied der Landeswasserversorgung, und auch hier erreichte Anfang August die Abgabe den Spitzenfaktor von 1,66. Bemerkenswert an dieser Grafik, noch deutlicher als an der vorhergehenden ist, dass diese Spitzenbereitstellung nur langsam abklingt und auf einem deutlich höheren Niveau verharrt als zu Beginn des Jahres 2003. Dies ist das sichere Indiz, dass die örtlichen Wasservorkommen sehr stark in die Knie gegangen sind, was sich auch anhand der Grundwasserdaten über Baden-Württemberg insgesamt erhärten lässt, wie bereits dargestellt.

Interessant ist in diesem Zusammenhang auch die Frage, ob durch eine dezentrale, beispielsweise häusliche Wassernutzung die Situation entspannt werden kann. Wir haben dies hier für eine Zisterne anhand der Basisdaten der Klimastation Ulm nachvollzogen. Es ist erkennbar, dass just in der heißen Phase der Zisternenvorrat wiederholt erschöpft war, was dann häufig dazu führt, dass zu Spitzenbedarfszeiten auch noch diese Zisternen nachgefüllt werden, was den Stress bei der öffentlichen Wasserversorgung erhöht, statt ihn zu nehmen.

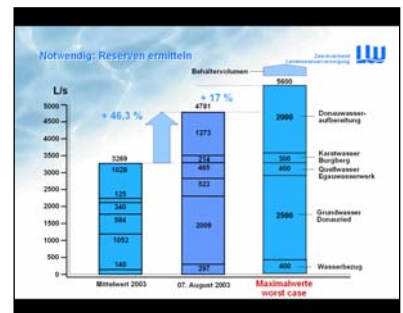
Das Fazit, das wir daraus ziehen, lautet schlicht und ergreifend: „Spatzenschisswasseranlagen“ im Haus taugen nicht zur Dargebotsverbesserung in Hitzeperioden.



Für die öffentliche Wasserversorgung bedeutet der Klimawandel damit eine Zunahme der Spitzenbereitstellung, d. h. die Extrema werden auch hier größer entgegen einer sonst eher abnehmenden Durchschnittsbereitstellung. Die Landeswasserversorgung ist in der günstigen Situation, dass bei uns auch die durchschnittliche Jahresbereitstellung tendenziell noch leicht zunimmt.



Dennoch ist es dringend notwendig, die Reserven zu ermitteln. Das beginnt beim Grundwassermodell für die Grundwasserressourcen und reicht bis zu einem Bewirtschaftungsmodell auch für worst case-Szenarien, denn Wasserversorgung ist immer ein langfristiges Geschäft, und da muss man wissen, was kommt.



Auch ist feststellbar, dass eine sichere Bereitstellung nur im überregionalen Verbund gelingt. Wir benötigen für die Spitzenbereitstellung auch die entsprechenden Wasserrechte. Es macht keinen Sinn, wenn die Umweltbehörden mit den Wasserrechten knausern, denn wo wollen sie das Wasser hinsparen, es läuft ohnehin in die Flüsse und Meere davon. Wir müssen aber auch dringend die Auswirkungen konkurrierender Nutzungen abschätzen. Beispielsweise sind von Seiten der Landwirtschaft die Anträge auf Bewässerungsmaßnahmen sprunghaft angestiegen. Hier muss der Vorrang der öffentlichen Trinkwasserversorgung festgeschrieben werden, das muss rein ins neue Umweltgesetzbuch!

Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung - Fazit

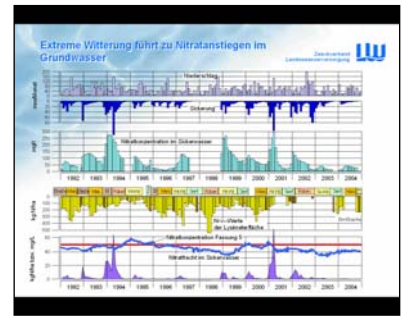
- Im Mittel rückläufige Tagesbereitstellung, aber
- steigende Spitzenfaktoren
- Dezentrale Anlage bringen keine Entlastung – im Gegenteil
- Sichere Bereitstellung nur im überregionalen Verbund
- Ausreichend bemessene Wasserrechte zur Spitzenbereitstellung sind notwendig
- Abschätzen des Einflusses konkurrierender Nutzungen auf das Dargebot (z.B. landwirtschaftliche Bewässerung)

Der Klimawandel wird aber auch die Rohwasserqualität verändern, auch bei der Landeswasserversorgung. Wir können dies anhand von langjährigen Zeitreihen belegen. Ich habe hier eine einigermaßen komplexe Grafik aufgelegt, die oben

Klimawandel und Wasserversorgung

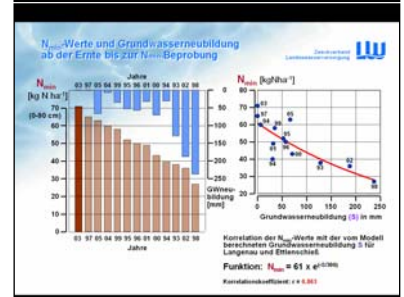
- Die Landeswasserversorgung
- Daten zum Klimawandel
- Auswirkungen auf das Dargebot
- Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung
- Auswirkungen auf die Rohwasserqualität
- Auswirkungen auf die Versorgungssicherheit
- Was ist zu tun? – Zusammenfassung und Ausblick

die Niederschläge an einem Ackerlysimeter im Donauried zeigt, unten die Sickerung, weiterhin die Nitratkonzentration im Sickerwasser, unten in gelb die gemessenen N_{min} -Werte, dann in der blauen Kurve die Nitratkonzentration an der Fassung 5 und unten – in lila hinterlegt – die Nitratfracht im Sickerwasser. Wir können beispielsweise feststellen, dass die Trockenperiode von 1992 und 1993 die Nitratkonzentration im Sickerwasser nach oben getrieben hat mit einer entsprechend hohen Nitratfracht und dass die Fassung 5 mit einem Zeitversatz von etwa 8 Monaten darauf reagiert hat.



Wir hatten nach der langen Trockenheit 1997/1998, bei der die Sickerung ausgeblieben ist, im Nachlauf über mehrere Jahre immens hohe Nitratkonzentrationen und entsprechend hohe Frachten, die sich auch wieder mit einem Anstieg der Nitratkonzentration im Rohwasser bemerkbar gemacht haben.

Ebenso hatten wir im Jahr 2003 in unseren Wasserschutzgebieten extrem hohe N_{min} -Werte von im Durchschnitt 71 bzw. 75 kg N/ha. Mittlerweile ist statistisch belegt, dass die N_{min} -Werte in hohem Maß mit der Grundwasserneubildung ab Ernte der Hauptfrucht korrelieren, das heißt nichts anderes, als dass, je trockener und heißer der Herbst ist, desto höher die N_{min} -Werte ausfallen. Es heißt aber auch, dass die N_{min} -Werte zu über 86 Prozent durch die Grundwasserneubildung bestimmt werden und dass die Landwirte eigentlich Jahr für Jahr einen konstanten N_{min} -Wert abliefern, der nur vom Wetter beeinflusst wird. So messen wir seit dem Jahr 2005 in Baden-Württemberg landesweit wieder ansteigende Nitratkonzentrationen nach einem doch bemerkenswerten Rückgang, hier belegt mit Daten aus der Landesstatistik, die



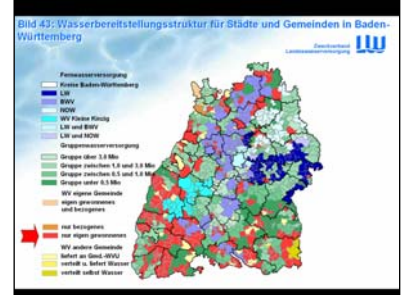
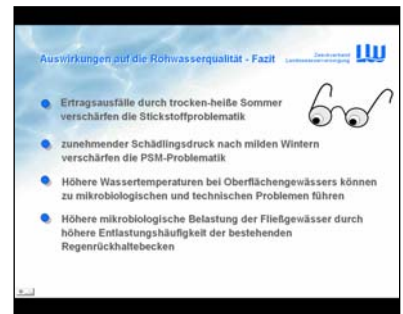
selbstverständlich den Anstieg vor dem Jahr 1994 ausblendet, weil's der Politik so besser gefällt.

Die Auswirkungen auf die Rohwasserqualität lassen sich damit wie folgt umreißen:

Es kommt in der Landwirtschaft durch trockenheiße Sommer zunehmend zu Ertragsausfällen. Diese verschärfen die Stickstoffproblematik, d. h. wir benötigen hier dringend trockenresistentere Sorten. Wir müssen auch davon ausgehen, dass wir einen zunehmenden Schädlingsdruck nach milden Wintern bekommen. Das wird die Pflanzenschutzmittelproblematik verschärfen. Wir messen höhere Wassertemperaturen in Oberflächengewässern. Das kann zu mikrobiologischen und auch technischen Problemen führen. Technisch dahingehend, das haben wir in Langenau gemerkt, dass das Wasser beim Filterrückspülen schlicht und ergreifend durch die temperaturbedingt abnehmende Viskosität zu „dünn“ wird und wir die Filterspülgeschwindigkeit deutlich nach oben setzen müssen. Wir müssen aber auch von einer höheren mikrobiologischen Belastung der Fließgewässer durch eine höhere Entlastungshäufigkeit der bestehenden Regenrückhaltebecken ausgehen.

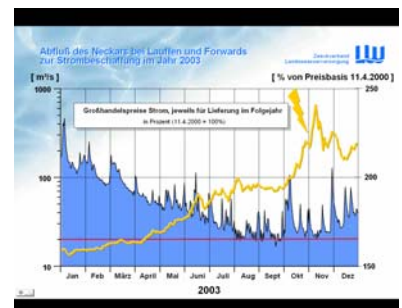
Damit sind wir auch beim Thema „Versorgungssicherheit“.

Ich hatte vorhin angesprochen, dass für das Dargebot worst case-Szenarien betrachtet werden müssen. Wir haben im Sommer 2003 im Versorgungsgebiet der NOW gespürt, dass einigen Gemeinden die Puste ausgegangen ist, und deswegen möchte ich das plakative Schlagwort ausgeben: „Nur im Verbund lebt sich's gesund.“ Für Baden-Württemberg bedeu-

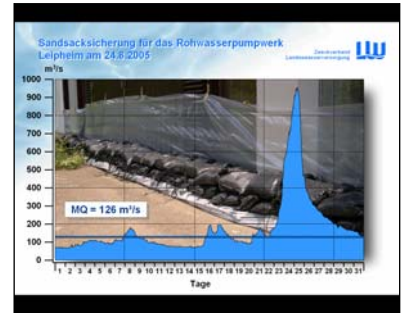


tet dies, dass die roten Flecken auf der Landkarte verschwinden müssen. Hier ist Strukturpolitik der Länder und gegebenenfalls auch des Bundes gefordert. So macht es nach meiner Ansicht auch keinen Sinn, jeder Viertelesquelle mit einer Membrananlage über öffentliche Fördermittel hinten rein zu springen und dabei völlig zu vergessen, dass diese Viertelesquelle in einem trockenheißen Sommer vielleicht überhaupt nicht mehr schüttet. Ich muss an dieser Stelle pro domo reden: Die öffentliche Hand wäre hier gut beraten, diese Gelder zur Schaffung von Verbundmöglichkeiten und vielleicht auch für einen Anschluss bei einem Fernversorger auszugeben.

Wir dürfen aber beim Thema „Versorgungssicherheit“ nicht nur in der Kategorie „Wasser“ denken, auch wenn das nächste Bild, hier in logarithmischer Darstellung die Neckarwasserführung bei Lauffen, das wiedergibt, denn was wir im Jahr 2003 auch gespürt haben, war, dass die Stromversorgung ins Schlingern gekommen ist. Gerade beim Spitzenbedarf benötigt die öffentliche Wasserversorgung eine hohe Leistung. So muss das Kernkraftwerk Neckarwestheim bei Niedrigwasserführung zurückgefahren werden, um den Wärme-lastplan einzuhalten, d. h. im Mittleren Neckarraum steht dann weniger Leistung zur Verfügung. Das Problem im Jahrhundertssommer 2003 war nicht die Kraftwerksleistung insgesamt in Europa, sondern das Problem, die Leistung in den Netzen an den richtigen Ort zu bringen. Dass dies im Jahr 2003 tatsächlich ein Problem war, zeigte sich in den so genannten Forwards für die Strompreise, und diese einsame Spitze in der zweiten Jahreshälfte 2003 zeigt die Probleme, die sich hier zusammengebraut hatten.



Wir dürfen auch nicht nur in der Kategorie „Trinkwasser“ denken, denn was wir bei der Landeswasserversorgung hautnah verspürt haben, ist die Hochwassergefährdung unserer Anlagen. Zwei Jahre später, im Sommer 2005, ist ein tausendjährliches Hochwasser die Donau hinuntergegangen, und wir haben präventiv unser Entnahmebauwerk, das Rohwasserpumpwerk bei Leipheim, mit Sandsäcken gesichert, da die Hochwasserspitze nicht mehr vorhersagbar war. Das Hochwasser machte 20 Zentimeter unterhalb der Türschwelle zum Rohwasserpumpwerk Halt. Klimawandel bedeutet damit auch Hochwassergefährdung von Wassergewinnungsanlagen.



Ein weiteres Problem tut sich bei lang anhaltenden Trockenperioden im Rohrnetz auf. Die Zahl der Rohrschäden steigt, zum Teil erheblich. Im Sommer 2003 haben wir dies bei der Landeswasserversorgung zu spüren bekommen.



Das Fazit lautet: Wir benötigen den Verbund, die Anlagen müssen für die Spitzenbereitstellung ausgelegt sein, wir brauchen eine sichere Stromversorgung in Trockenperioden, wir haben eine Hochwassergefahr für Wasserversorgungsanlagen. Trocknet der Boden aus, so steigt die Rohrbruchgefahr. Bei Niedrigwasser kann es auch zu Kavitationsgefährdungen der Rohwasserpumpen kommen, und auch Heberleitungssysteme sind dann störungsanfällig.

Damit bin ich auch schon beim Fazit meines Vortrags: Was ist zu tun?

Setzen wir auf den Vorrang der ortsnahen Wasserversorgung, wie hier im Bild dargestellt, die durch ihre Bürgernähe

und den direkten Zugriff besticht, oder sieht unsere Anpassungsstrategie vielleicht doch etwas differenzierter aus? Wir von der Landeswasserversorgung halten es für notwendig, dass man sich intensiv mit Prognosen zur Dargebotsabschätzung auseinandersetzt. Wir brauchen auch Prognosen zur Veränderung der Rohwasserqualität, und es ist notwendig, für jedes Versorgungssystem die vorhandenen Reserven zu ermitteln. Wir brauchen ausreichende Wasserrechte für die Spitzenbereitstellung und ein ganz klares Bekenntnis zum Vorrang der öffentlichen Wasserversorgung vor anderer Nutzung, beispielsweise der landwirtschaftlichen Bewässerung. Wir brauchen auch Modelle – Grundwassermodelle zur Bewirtschaftung der Rohwasserressourcen – und zum Ressourcenschutz benötigen wir trockenresistentere Arten. Hier ist die landwirtschaftliche Forschung gefordert. Aber auch Fruchtfolgen müssen an die klimatischen Verhältnisse angepasst werden, denn eine klimatische Wasserbilanz hängt immer auch von der Vegetation ab. Wir brauchen die Vernetzung durch Verbund statt Insellösungen und häuslicher Grauwassernutzung. Wir brauchen hierzu kostendeckende Wasserpreise. Jetzt sagen Sie nicht: „Moment mal, das haben wir in Deutschland doch schon längst.“ Nein, wir haben es nicht, denn Wasserversorgung ist eine Vorhalteleistung, und solange der Kubikmeter Trinkwasser beim Stadtwerk 1,80 Euro kostet und die Anschlussgebühr nur bei wenigen 10er Euro liegt, haben wir keine Kostendeckung, weil der Fixkostenanteil nicht entsprechend berücksichtigt wird. Und last but not least benötigen wir eine sichere Stromversorgung für die Spitzenbereitstellung und für die Wasserwerke ein Betriebskonzept – ich nenne es mal „höhere Rohwassertemperatur“ – das beginnt beim Filterspülen bis hin zur Dosierung von Desinfektionsmitteln in Anbetracht einer höheren Zeh-



zung bei höheren Wassertemperaturen. Das sind also einige Hausaufgaben im technischen Bereich.

Meine sehr geehrten Damen und Herren, ich danke für Ihre Aufmerksamkeit!

