

Wasserwirtschaft im Spannungsfeld

zwischen demographischen
Veränderungen
und Klimawandel

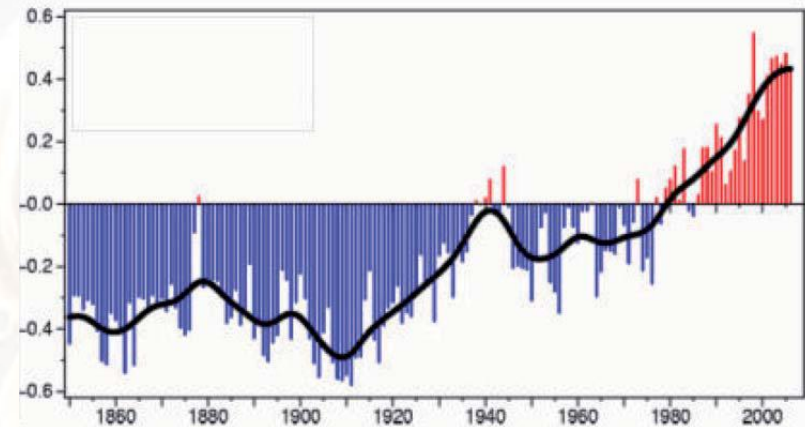


**Trockenere Sommer - nasse Winter
was kommt auf die Gesellschaft und Wasserwirtschaft zu?**

Trockenere Sommer - nasse Winter - was ist geschehen?



Der blaue Planet



Quo vadis?

Der Stern-Report, eine Studie erstellt im Auftrag der britischen Regierung, schätzt, dass die Kosten und Risiken der vom Menschen verursachten Klimaveränderungen bei Unterlassung von Gegenmaßnahmen einer jährlichen Einbuße von mindestens 5 Prozent (und bis zu 20 Prozent) des globalen Brutto- Inlandprodukts gleichkommen.

.. geht es uns „nur“ noch um Energie?

Seite 31, DK Nr. 195, Donnerstag, 25. August 2005

Tagesbilanz der Umweltzerstörung

Jeden Tag

belasten
65 Millionen Tonnen
Kohlendioxid (CO₂)
die Atmosphäre

sterben über
70 Tier- und
Pflanzenarten
aus

werden
26 000 Hektar
Tropenwald
vernichtet

werden
253 000
Tonnen Fische
gefangen

werden
9,1 Milliarden m³
Frischwasser
verbraucht

nimmt das verfügbare
Ackerland um
27 000 Hektar
ab



Quelle: OECD, Weltbank, WWF

Nie ZUVOR wussten die Menschen mehr über die Gesetze der Natur und ihre Zusammenhänge – dennoch zerstören sie das Umweltgefüge ungebremst. Obwohl der von Menschen verursachte Klimawandel längst Tatsache ist, wird die Atmosphäre noch immer mit 65 Millionen Tonnen Kohlendioxid am Tag belastet. Gleichzeitig wird mit den Wäldern die Lunge unseres Planeten zerstört – 26 000 Hektar Tropenwald fallen täglich den Kettensägen zum Opfer. Immer knapper werden die Ressourcen an Trinkwasser und Ackerland. Auch Flora und Fauna bleiben vom menschlichen Einfluss nicht verschont.

Globale Umweltzerstörung

Die Tagesbilanz ist erschreckend

65 mio t CO₂ --- 70 Tier- und Pflanzenarten

26T ha Tropenwald -- 300T t Fische

10 Mrd m³ Wasser --- 30 T ha Acker

OECD;Weltbank / DK 2005

Trockenere Sommer - nasse Winter

Weltklima - Veränderungen seit dem Jahr 1900

- Mittlere **globale Erwärmung** ca. 0.8° C, daraus folgend ...
- ... **extreme Wetterereignisse**, wie Hitzewellen, Stürme, Starkregen
- Zunahme der **Niederschläge** in den hohen nördlichen Breiten
- Abnahme der **Niederschläge** in den semi – ariden Gebieten
- Schrumpfung der **Meereisgebiete** in der Arktis
 - im Spätwinter: **minus 3 %** / 10 Jahre --- im Spätsommer: bis **minus 7 %** / 10 Jahre
- Abschmelzen der Gebirgsgletscher – dramatisch -
- mittlerer Anstieg des Meeresspiegels um ca. 20 cm
 - Anstieg pro Jahr seit dem Jahr 1992: 3,2 +/- 0,5 mm / Jahr

Werte: u.a. Max-Planck- Institut für Meteorologie

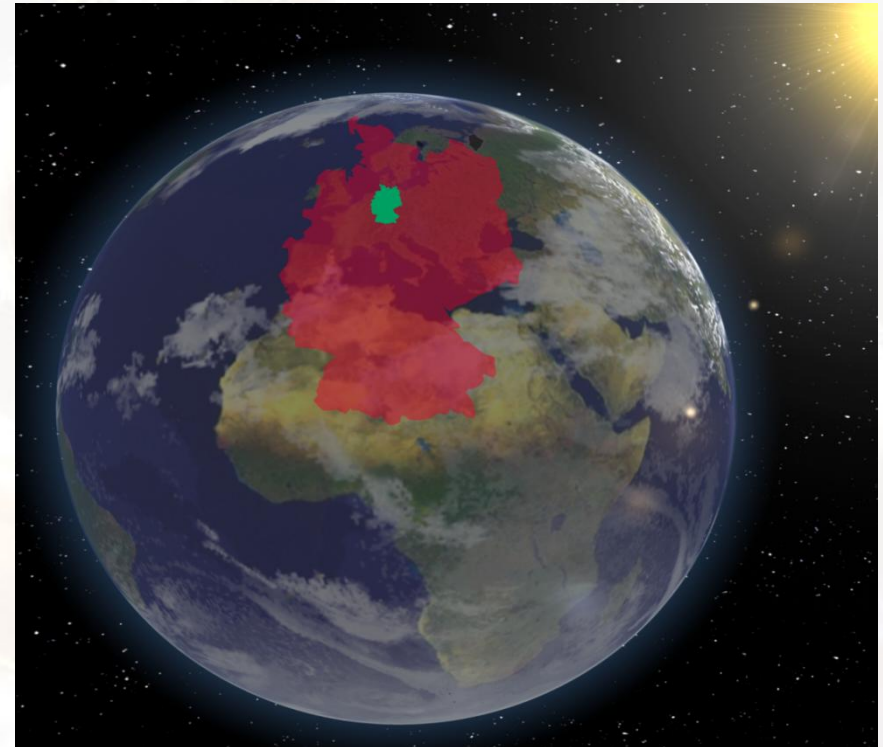
Deutschland in besonderer Verantwortung

Wir nutzen weit mehr als uns als Weltbürgern zusteht

Deutschland ist mit 3,5% am weltweiten Ausstoß von Kohlendioxid beteiligt.

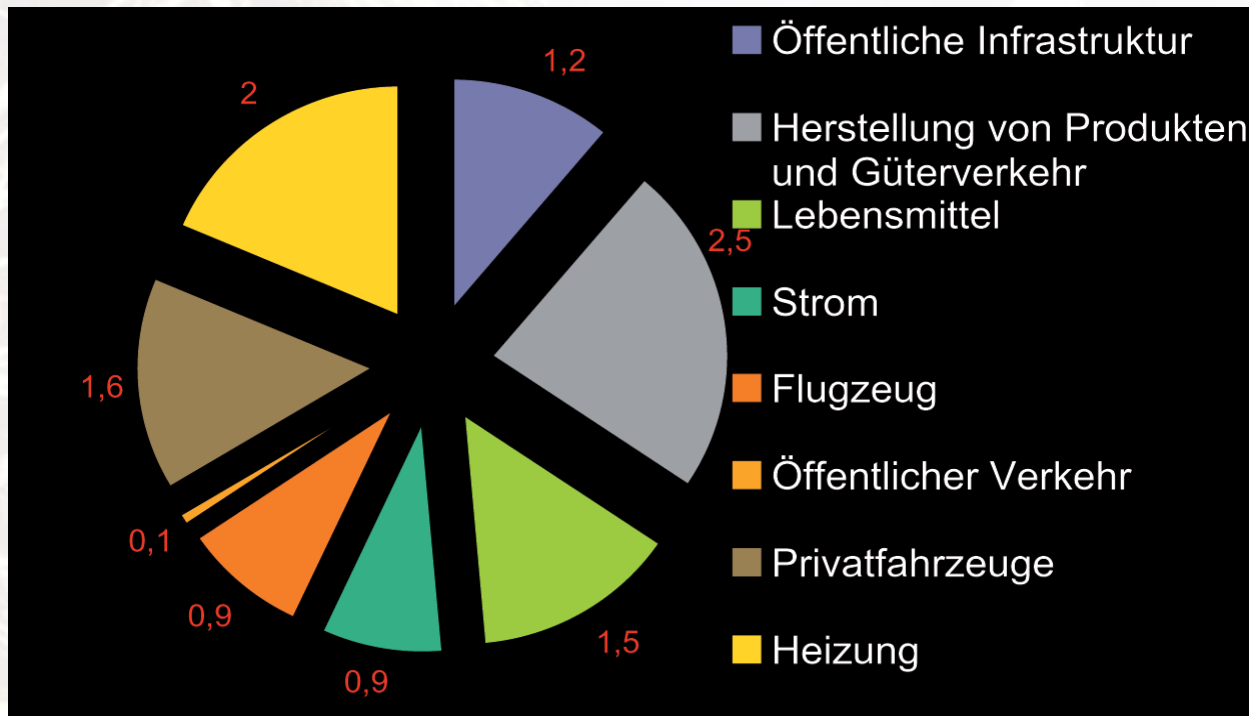
Die Fläche Deutschlands macht gerade einmal 0,24% der Erdoberfläche aus.

Der Ausstoß ist also 15mal größer als uns von der Fläche her zusteht.



Wir werden unsere Verbräuche einschränken müssen!

CO² – Verbrauch pro Kopf in Tonnen



Jeder deutsche Bürger verursacht derzeit einen **jährlichen Ausstoß von mehr als 10 Tonnen CO₂**.

Wo beginnen wir?

Um 80 Prozent – auf lediglich 2 Tonnen pro Jahr / Person – **muss** der Ausstoß **bis 2050** reduziert werden, sollen die schlimmsten der vorhergesagten Folgen verhindert werden. Das Sparpotenzial gewaltig.

Wasserwirtschaft (auch) im Spannungsfeld

2009 - das Jahr der Krisen

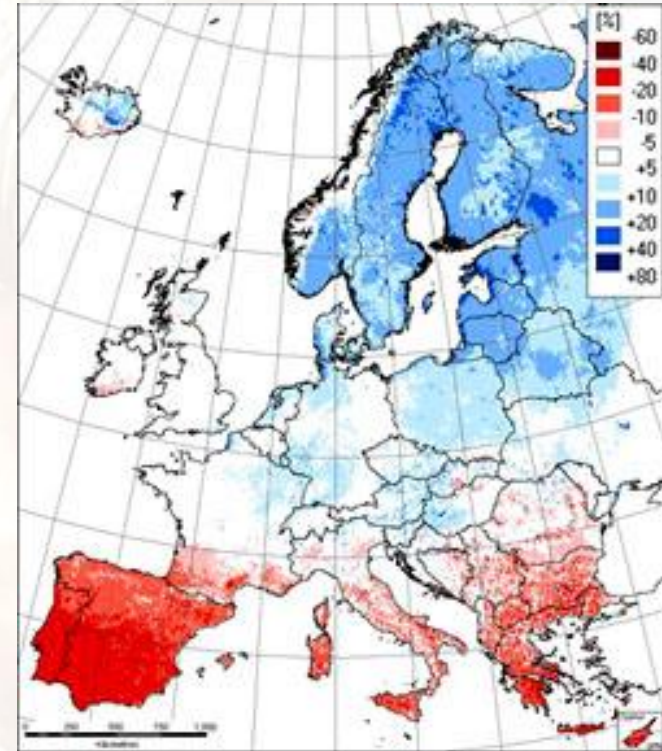
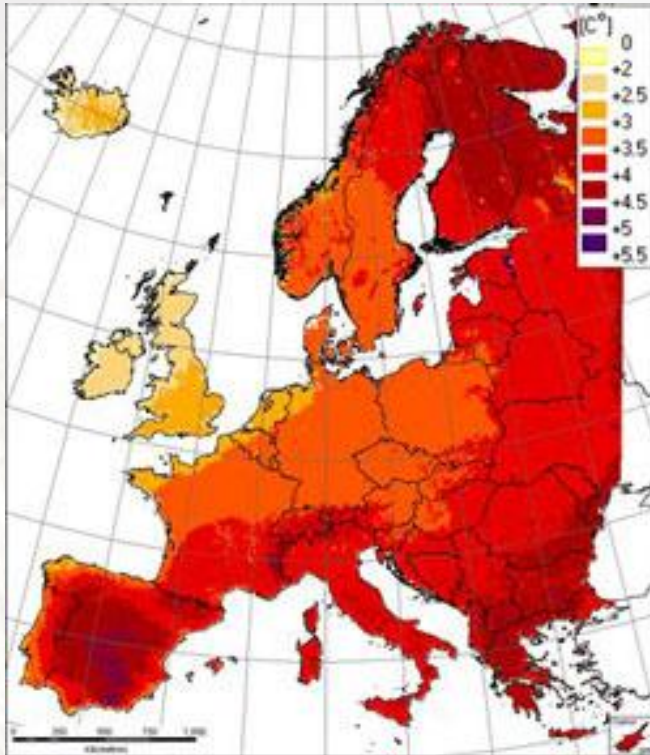
alles in 2009 –Zufall oder Zusammenhang?

- ✓ Finanz- und Wirtschaftskrise
- ✓ Energiekrise
- ✓ Klimakatastrophen / Wassernotstände
- ✓ Biodiversitätsverlust (Ziel des Stoppens 2010 wurde aufgegeben!)
- ✓ Hungerkatastrophen (über 1 Mrd. Menschen (ver-)hungern)
- ✓ Kriege um Ressourcen, Rohstoffe und Wasser

Geht es weiter mit einer **globalen Wasserkrise**?

Der Klimawandel stellt uns vor neue Herausforderungen

Die Politik und die Gesellschaft müssen dies erkennen,
die Wasserwirtschaft muss dies bewältigen!



Trockenere Sommer

-

nasse Winter

was kommt auf die Gesellschaft und Wasserwirtschaft zu?

Trockenere Sommer - nasse Winter

was kommt auf die Gesellschaft und Wasserwirtschaft zu?

Klimatische Veränderungen z.B. Bayern (bis 2050):

- Zunahme um $>2^{\circ}\text{C}$
- mehr Hitzetage, höhere UV-Werte (besonders im Frühling),
- mehr Starkregenereignisse
- Schwankungen zwischen Sommer und Winter
- nasser, nahezu frostfreies Klima im Winterhalbjahr, (v.a. im Westen und Südwesten Bayerns (ca. +30%))
- trockeneres, wärmeres Klima im Sommerhalbjahr

Klimazonenverschiebung: bis 2100 / bei $+3^{\circ}\text{C}$ / 300 – 400 km nach Norden (European Environmental Agency). / Aktuell beobachtet wurden: 6 km / Jahr (Stern Report 2006)

Höhenverschiebung: bis 2100 / bei $+3^{\circ}\text{C}$ / 500 m (European Environmental Agency)

Alpengipfel: Kein Ausweichen “nach oben” möglich!

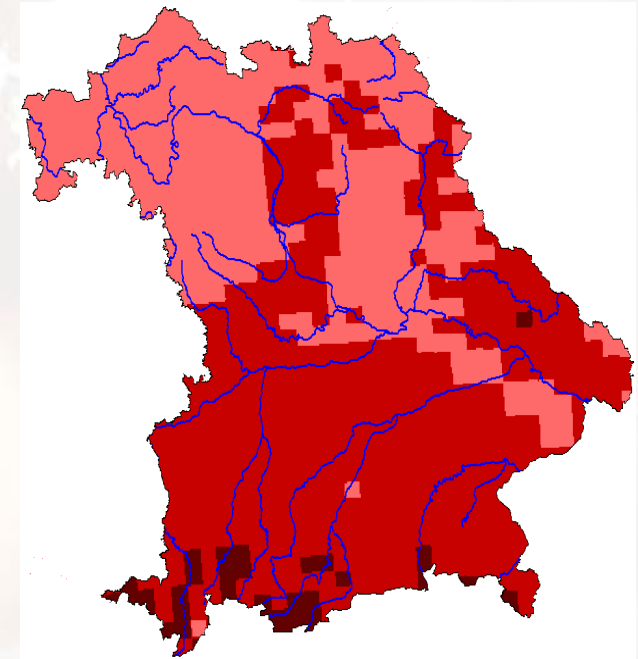
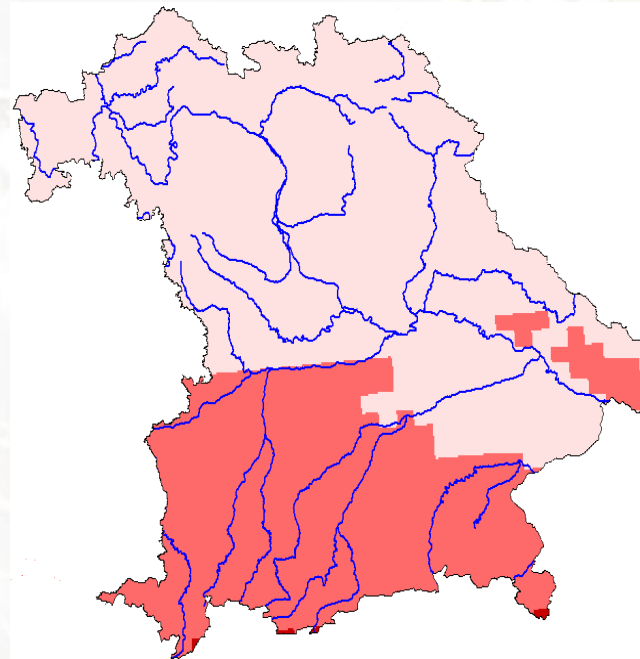
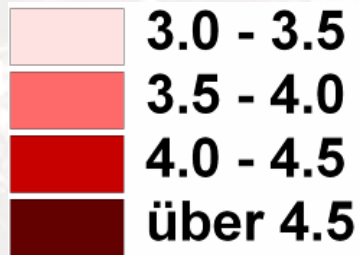
Trockenere Sommer - nasse Winter

was kommt auf die Gesellschaft und Wasserwirtschaft zu?

Erwärmung in Grad

Gesamtes Jahr

Dezember bis Februar



Prognostizierte Veränderung der mittleren Temperatur in Bayern für das A1B-Szenario für 2071-2100 im Vergleich zur Periode 1961-1990. (Quelle: KLIWA 2006)

Aktuelle Klimaszenarien unter: www.regionaler-klimaatlas.de (Helmholtz-Gemeinschaft)

Trockenere Sommer - nasse Winter

- was müssen **Politik und Gesellschaft** erkennen
und beachten?

Die wesentlichsten Probleme sind:

- **Austrocknung von Bodenflächen** (Desertifikation / Beispiel Spanien)
- **Grundwasserabsenkung** (Südeuropa / Ogalala Aquifer / USA)
- **Unangepasste Bewirtschaftung** von Ackerflächen und Wald
(z. B. Überkopfberegnung / Plantagenwirtschaft)
- **Überhitzung der Umwelt** durch Großkraftwerke (Atmosphäre / Kühlwasser)
- **Ballungsgebiete und Kraftfahrzeugverkehr**
(Versiegelung / Landverlust / Abgase / Aufheizung etc.)

Erkenntnis: „Die **Wasserkreisläufe auf den Kontinenten sind mehr entscheidend für den Klimawandel als Trockengase wie CO₂ oder Methan**“ (Prof. Dr. W. Ripl / TU Berlin u.a.).

Erkenntnis: **Bodenflächen müssen bewachsen und feucht sein;**
- die daraus resultierende **Verdunstung wirkt wie ein Kühlreaktor!**

Effekt: Selbstheilungsprozess der Biosphäre

Herausforderungen bedingt durch **Klimaänderung**

▪ **Trinkwasserversorgung**

- Mehr Spitzenwasserbereitstellung ?
- Mehr Beregnungswasser
- Gefahr der Übernutzung etc.

Abwasserentsorgung

- Größere Kanäle ?
- Mehr Oberflächenwasser im Kanal
- Stoßbelastung bei Starkregen
- Trennkanalisation etc.

Herausforderungen

bedingt durch **demografische Entwicklungen**

▪ **Trinkwasserversorgung**

- Weniger Trinkwasserverkauf ?
- Hohe Grundkostenbelastung
- lange Strecken ohne Abnahme
- Lange Standzeiten
- Gefahr der Verkeimung etc.

Abwasserentsorgung

- Kleinere Kanalquerschnitte?
- Weniger Abwasser im Kanal
- Leer stehende Häuser
- Lange Strecken ohne Zuleitungen
- Insellage von Ortsteilen
- Geruchbildung etc.

Verwirrend, aber lösbar, wenn ...

... auf die verschiedenen **Ursachen** geschaut wird und ...

... die **Fehler der Vergangenheit** nicht wiederholt werden.

Wasserwirtschaft im Spannungsfeld

Demografische Entwicklung in aller Munde, aber...

... die **Abnahme der Bevölkerung ist nicht „an allem schuld“**

Es gibt vielfältige Ursachen für Schwierigkeiten in der Wasserwirtschaft

- 1. Bevölkerungsrückgang:** 80 Mio. auf 60 (?) Mio./ $\frac{1}{4}$ der Einwohner
„Alte sterben weg“ / Hausleerstände / keine Zuwanderungsgewinne
- 2. Migrationsbewegungen**
 - Global – von „arm“ nach „reich“
 - Europa – von „arm“ nach „reich“ / Süd nach Nord / Ost nach West etc.
 - Deutschland – von „arm“ nach „reich“ / von Ost nach Süd (West) etc.
- 3. Siedlungspolitik der Vergangenheit** - “Migration“ aus Ortskernen und Innenstädten / „raus auf die grüne Wiese“ / Zersiedlung, aber zentrale Ver- und Entsorgung / etc.
- 4. Überdimensionierung** von TW - Leitungen, Kläranlagen und Kanälen (insb. im „Osten“) / „auf fortwährenden Zuwachs gebaut“ (insb. im „Westen“ / Verschuldung der Kommunen durch falsche Strukturentscheidungen (zentral vs. dezentral) etc.
- 5. Vernachlässigung der Infrastruktur** - Kanäle / TrinkWleitungen / Kläranlagen

Wasserwirtschaft im Spannungsfeld ...

... aber vor allem die **Politik ist in der Verantwortung:**

1. Europaweite Anpassungsstrategie – EU KOM

- **Wassergebühren** – am Ressourcenverbrauch ausrichten!
- **Wasserverluste eindämmen** – Auflagen für Gebäude?
- **Wasserverschwendung eindämmen** – Beregnungslandwirtschaft, Golfplätze , ..

2. Vorrang der Trinkwasserversorgung vor „konkurrierenden“ Nutzungen, z.B.

- **Landwirtschaft** – flächendeckender Grundwasserschutz gegen diffuse Belastungen (Nitrat, PSM, Arzneimittel etc.) / Beregnungslandwirtschaft beschränken / keine Grundwasserabsenkungen / kein „Hydrostress“ in Deutschland (Bsp. Spanien etc.)
- **Bergbau** – keine Absenkung des Grundwassers / Tagebaurenaturierung etc.
- **Geothermie** – keine Gefährdung des Grundwassers durch „wildes“ Bohren
- **Straßenbau** – keine Zerschneidung von TWSchutzgebieten etc.

3. Gewässerschutz als zentralen Baustein des Klimaschutzes (an)erkennen

Umsetzung der WRRL – ambitionierte Bewirtschaftungspläne / Finanzierung

Wasserdienstleistungen - Wasserkraft; Kühlwasserentnahme; Beregnungswasser ..

Wasserwirtschaft im Spannungsfeld

Strategiewechsel hin zur Nachhaltigkeit

❖ **Weg von** einer „Immer mehr“ - Verbrauchsmentalität –
in Angebot , Dargebot und Verbrauch

- **Keine Abdeckung des „Spitzenbedarfs“** – Gefahr der Übernutzung /
- **kein „Wasserraub“** - keine überregionalen Fernwasserstränge
- **keine weitere Spreizung** zwischen Grundversorgung und „Spitzenbedarf“

Strategiewechsel in der Geschäftspolitik

❖ **Abkehr** von Privatisierungsabenteuern

- **Cross Border Leasing** / offene Evaluation der Verträge / u.a. „Leipzig“
- **Offenlegung der PPP- Verträge** (BRD: 150 Kom. / Volumen ca. 20 Mrd. €)
- **Einbindung** der Verbraucher / Beispiel „Offene“ Preisgestaltung
- **Mitwirkung** der Verbraucher als Chance z. B. EU - **ISO Norm 24510!**

❖ **Entwickeln** einer nationalen Anpassungsstrategie ...

- ... zum **veränderten Abnahmeverhalten** von Haushalten und Industrie
- ... zum (erforderlichen) „**geordneten Schrumpfen**“ bei TWV und AWE

❖ **Entwickeln** neuer **Geschäftsfelder**

- **WW als Serviceberater** der Verbraucher (BdEW - Beispiel „Energiecoach“)
- **„WasserContracting“** mit Kommunen, z.B. Kofinanzierung bei Ortskernsanierung

Wasserwirtschaft im Spannungsfeld

- **Anpassungsstrategien/ TWV – kurzfristig**
 - Trinkwasserringleitungen, Verringerung des Querschnitts z. B. Inliner, Abklemmen von Leerständen, Hauswassersysteme,
- **Anpassungsstrategien / TWV – mittel- bis langfristig**
 - Rückbau, bzw. dezentrale Versorgung von Siedlungsteilen
 - Ringleitungen zur Verhinderung von Stagnationswasser
 - Einwirkung auf die Städtebauliche Planung / Ortskernsanierung
- **Lösungsvorschläge / Abwasserentsorgung**
 - **Entsiegelung statt Kanalbau** – Überschwemmung bei Starkregen / „Kanaldeckeexplosionen“ / Vorsicht bei Stoßbelastung im Gewässer
 - **Gebührensplitting:** Oberflächenwasser- Schmutzwasser / Private Hausbesitzer über Entsiegelung beraten / „Contracting“!
 - **Kurzer Wasserkreislauf:** Trennkanalisation / Versickerung / Mulden / Kleine Rückhalteteiche / Rigolen / Zisternen am Haus als Privatrückhaltung (Zuschüsse und Finanzierung durch „Contracting“)

Trockenere Sommer - nasse Winter

- was kommt auf die Gesellschaft und Wasserwirtschaft zu?

*„**Die Gesellschaft** muss erkennen, dass die bisherige Wirtschaftsweise weder ökologisch noch wirtschaftlich nachhaltig war“*

„ Der Schutz unserer Landschaft, der Ressourcen und die Erhaltung unserer Biodiversität müssen Vorrang bekommen“:

*„**Die Landnutzung und vor allem der Landnutzungswandel** mit entsprechenden Auswirkungen auf den Ausstoß an Treibhausgasen ... **und die biologische Vielfalt** sind ein wesentlicher Einflussfaktor, der in der Diskussion um die Minderung der **Folgen des Klimawandels zu wenig beachtet wird**“.*

(Prof. Beate Jessel, Präsidentin des Bundesamtes für Naturschutz -BfN-)

*„**Die Wasserwirtschaft in der Zwickmühle ?***

- Nur dann, wenn sie von Politik und Gesellschaft im Stich gelassen wird.
- Ein Strategiewechsel - ökologisch und ökonomisch - ist angesagt.
- **Gewässerschutz statt Übernutzung des Naturhaushalts“.**