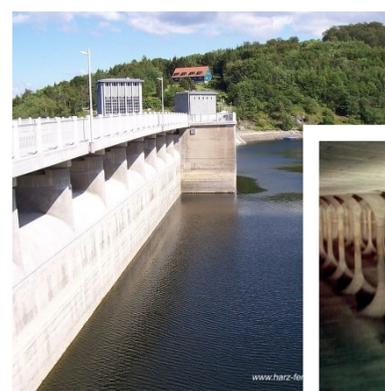


# Nachhaltige Entgelte in der Wasserwirtschaft – Zwischen Effizienzdebatte und Nachhaltigkeitstransformation



**Univ.-Prof. Dr. Erik Gawel**  
**Dipl.-Vw. Norman Bedtke**

UNIVERSITÄT LEIPZIG

 HELMHOLTZ  
ZENTRUM FÜR  
UMWELTFORSCHUNG  
UFZ

# Überblick

- **Die deutsche Siedlungswasserwirtschaft im Wandel**
  - Die Effizienzdiskussion im Wassersektor
  - Zum Transformationsbedarf der Wasserinfrastruktursysteme
  
- **Die Bedeutung „nachhaltiger Entgelte“**
  - Definition nachhaltiger Entgelte
  - Herausforderungen einer nachhaltigen Entgeltgestaltung in Deutschland
    - Zielpluralität
    - Berücksichtigung einer Transformation
    - Integration in den Ordnungsrahmen
    - Kostendeckung, URK und Wassernutzungsabgaben
  
- **Fazit**



# Die deutsche Siedlungswasserwirtschaft im Wandel

Zahlreiche Herausforderungen und Debatten zeigen Handlungsbedarf auf!



Zwei übergeordnete (weitgehend getrennt verlaufende) Diskurse:

1. Effizienzkritik und Reform des Ordnungsrahmens
2. Nachhaltigkeitstransformation der Wasserinfrastruktursysteme

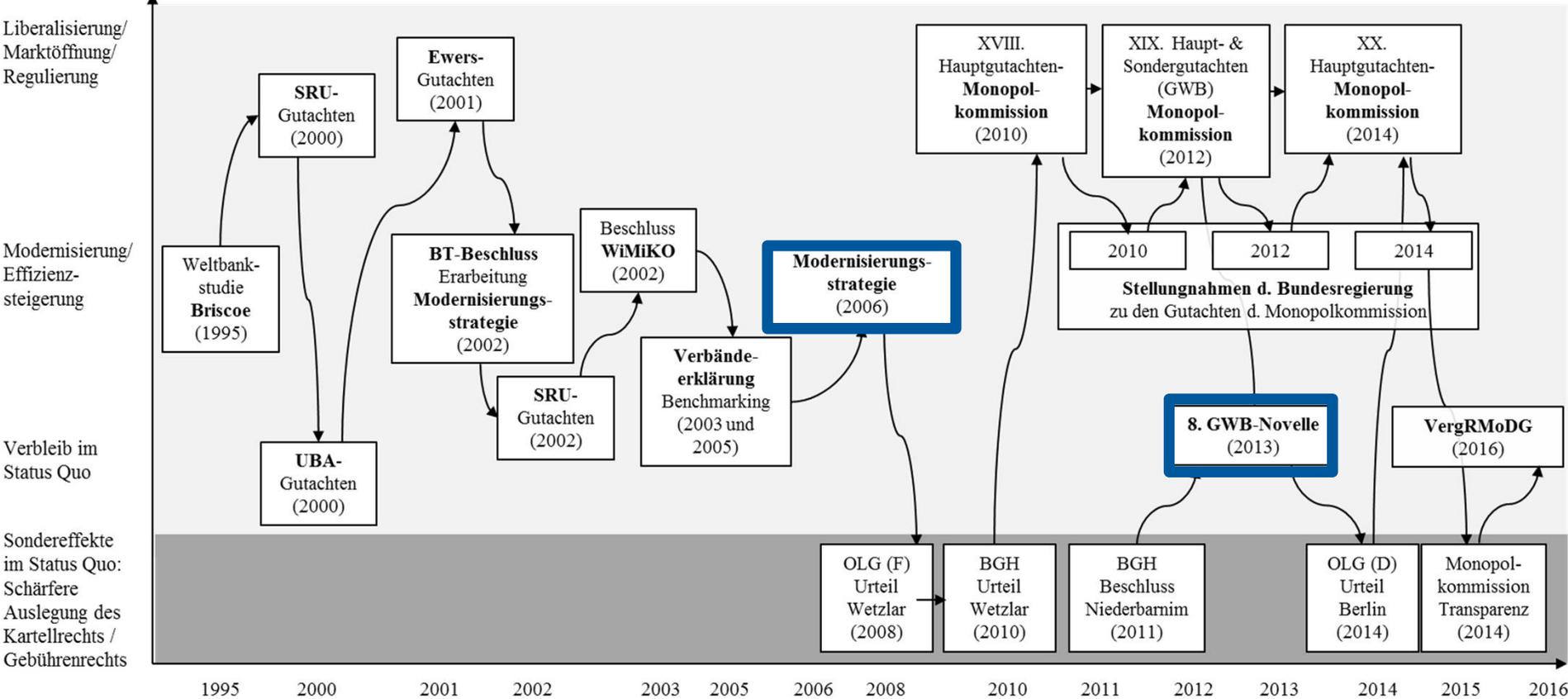
# Die Effizienzdiskussion im Wassersektor

## Kritikpunkte:



- deutsche **Wasserpreise** im internationalen Vergleich **(zu) hoch + erhebliche Unterschiede** – und doch als **nicht auskömmlich** beklagt!
- empirische Effizienzanalysen: **fehlender Wettbewerb** und **Effizienzmängel** (subopt. Betriebsgrößen) tragen dazu bei:
  - abweichende Produktionsbedingungen oder rechtlich differente Kalkulationsvorgaben können dies alleine nicht erklären
- **Nicht allokatonsneutrale Fragmentierung** des Regelungsrahmens nach Leistungsbereich, Betriebsrechtsform und Entgeltart (Gebühren, privatrechtl. Entgelte)

# Chronologie der Effizienzdiskussion



Quelle: Gawel (2016) ergänzt nach Janda (2012).

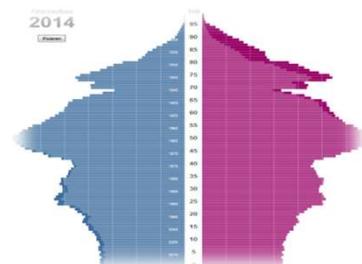
# Zum Transformationsbedarf der Wasserinfrastruktursysteme

## ■ **Veränderte Zielstellungen**

- Höhere **Ressourceneffizienz** (Wasser, Energie, Nährstoffe)
- Verbesserte **Reinigungsleistung** (u. a. anthropogene Mikroverunreinigungen)
- „**Wassersensible Stadtentwicklung**“
- Mehr **Wirtschaftlichkeit / Kosteneffizienz**

## ■ **Veränderte Rahmenbedingungen**

- **Unterauslastung** durch demografischen Wandel, Wassersparen, De-Industrialisierung
- **Überlastung** durch Klimawandel (Starkregenereignisse)
- **Investitionslücke** und **Substanzverlust** durch prekäre kommunale Haushaltslage



→ **Akadem. Antwort auf Herausforderungen:**  
**Nachhaltigkeitstransformation** der Wasserinfrastruktur

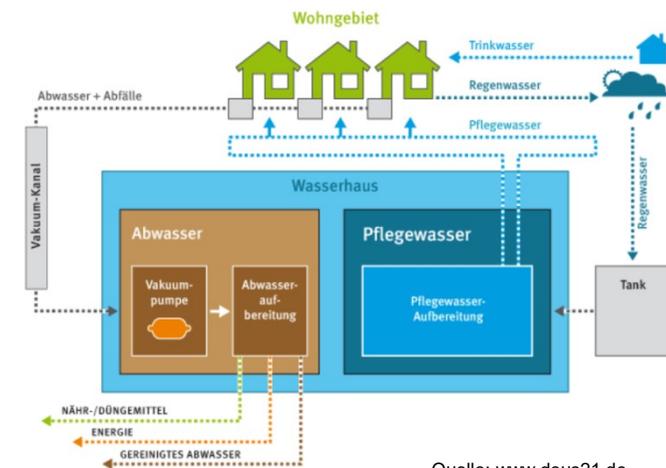
# Transformation der Wasserinfrastruktursysteme

- **Transformation soziotechnischer Systeme**

= weitreichender („radikaler“) Wandel von **Systemtechnik** und **institutionellem Rahmen**

- **Paradigmenwechsel**

- Abwasser als Ressource / Kreislaufwirtschaft / Stoffstromseparation
- Dezentrale Konzepte und Flexibilisierung
- Sektorale Integration (Wasser, Abwasser, Energie, Abfall) + Integration von Infrastruktur- und Siedlungsplanung
- Nachfrageorientierung und Partizipation



Quelle: www.deus21.de

- **Marktfähige technische Optionen stehen vielfach bereit** (u. a. KKA, Gruppen- und Quartierslösungen, neuartige Sanitärsysteme, Membranfiltration, Verfahren der Ressourcenrückgewinnung, Optionen dezentraler Regenwasserbewirtschaftung), **aber ...**

# Transformation der Wasserinfrastruktursysteme

## ... der erforderliche institutionelle Wandel steht aus

- **Anpassung des Rechts** (z. B. Wasser- und abfallrechtliche Einordnung der Abwasserströme, komm. Anschluss- und Benutzungszwang, Überwachungsregelungen)
- **Anreizstrukturen** für Innovationen (ökonomischer Ordnungsrahmen, neue Geschäftsmodelle)
- **Kompetenzstrukturen**: Wer entscheidet worüber auf welcher Ebene? Welche Verfahren? (z. B. sektorale Integration)
- **Technische Standards** und **Normen** für innovative Lösungen
- **Revision mentaler Modelle / „Ideologien“** (= informelle Institutionen, z. B. Such- und Lernprozesse bei Praxisakteuren)



... und **Entgelte** als Schlüsselinstitution

# Überblick

- Die deutsche Siedlungswasserwirtschaft im Wandel
  - Die Effizienzdiskussion im Wassersektor
  - Zum Transformationsbedarf der Wasserinfrastruktursysteme
- **Die Bedeutung „nachhaltiger Entgelte“**
  - **Definition nachhaltiger Entgelte**
  - **Herausforderungen einer nachhaltigen Entgeltgestaltung in Deutschland**
    - **Zielpluralität**
    - **Berücksichtigung einer Transformation**
    - **Integration in den Ordnungsrahmen**
    - **Kostendeckung, URK und Wassernutzungsabgaben**
- **Fazit**



# Preise als Schlüsselfaktoren für Nachhaltigkeit

## Vier Ziele einer nachhaltigen Wasserpreispolitik

### Ökologische Nachhaltigkeit

- Erhalt der ökologischen Funktionen der Ressource Wasser
- Förderung effizient Wasser sparenden Verhaltens
- Minimierung der anthropogen verursachten Veränderungen des natürlichen Wasserkreislaufs

### Refinanzierung

- Kompensieren der eingesetzten Produktionsfaktoren
- Generieren ausreichender Zahlungsströme zur Werterhaltung und Umbau der Infrastrukturanlagen
- Prinzip der Kostendeckung

### Ökonomische Effizienz

- Effiziente Allokation von Wasser
- Vermeiden von Fehlallokationen durch Kosten-/Nutzenvergleiche des Wassermanagements
- Optimale Risikoverteilung zwischen den Stakeholdern durch Regulierung

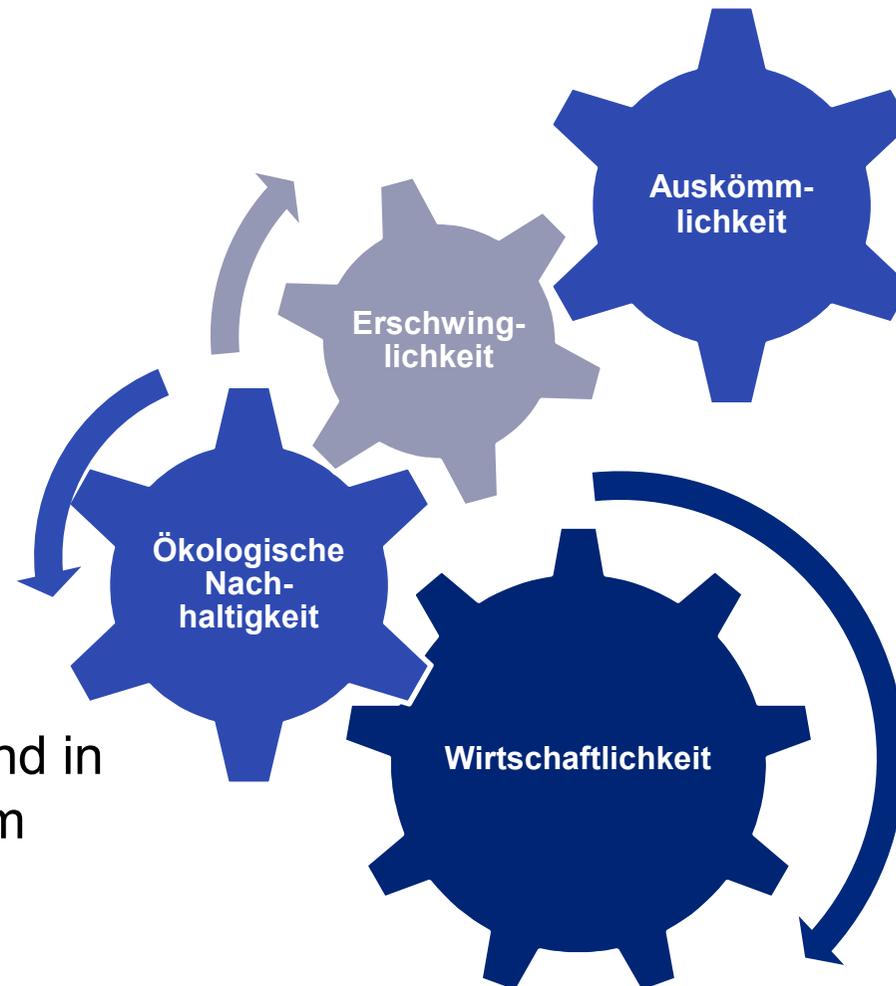
### Soziale Anliegen

- Keine von Machtkonzentrationen verzerrte Allokation von Wasser
- Erschwingliche Wasserdienstleistungen (affordability)
- Gerechte Verteilung der entstehenden Kosten

Quelle: Gawel 2016 nach OECD 2010

# Nachhaltige Entgelte sind...

... Preise für Wasserdienstleistungen, die alle Facetten der Preiswirkungen angemessen berücksichtigen und zu einem vertretbaren Ausgleich möglicher Zielkonflikte führen



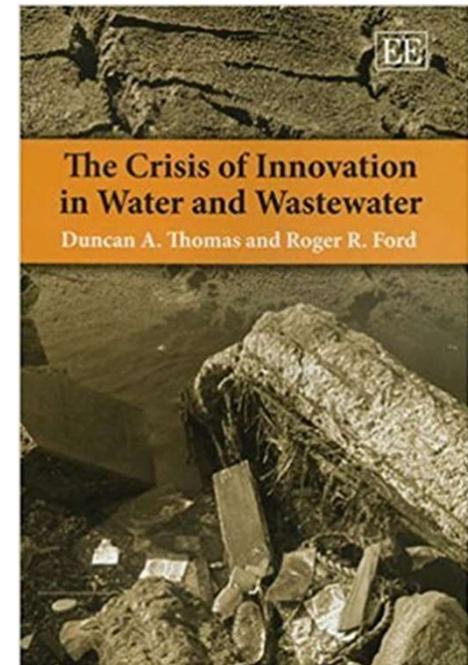
Alle Funktionen sind in einer Variable, dem Preis, abzubilden!

# Preise/Anreize als Institutionen des Wandels

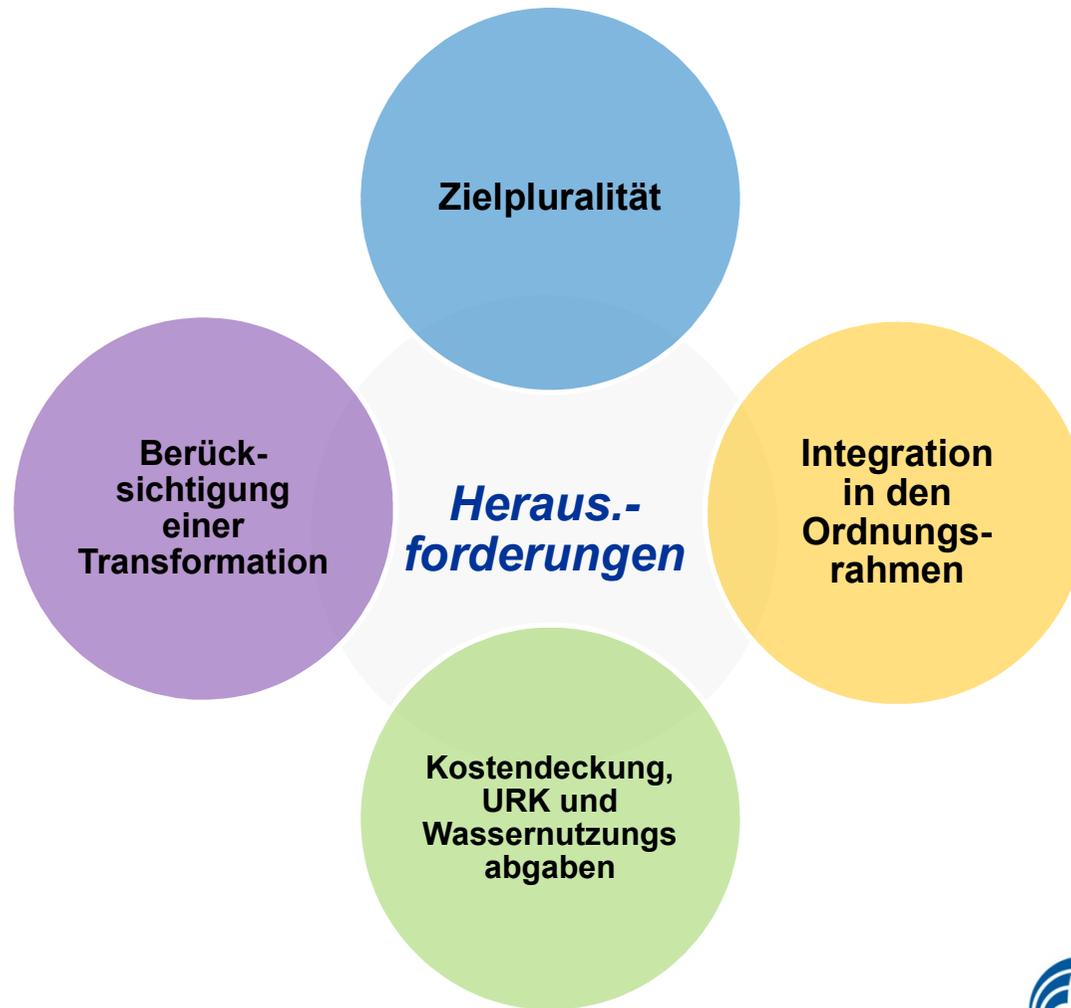
## Innovationskrise des Wassersektors und ausbleibende Transformation sind durch institutionelle Rahmenbedingungen erklärbar

(u. a. BEDTKE/GAWEL 2015)

- NORTH (1992): institutioneller Wandel als Kosten-Nutzen-Abwägung der Akteure
- Strukturhaltende Anreize, Pfadabhängigkeiten und Ideologien / mentale Modelle bewirken **institutionelle Gleichgewichtssituation im Wassersektor**
  - Kosten-Nutzen-Überlegungen der Akteure sprechen „gegen“ inst. Wandel
- **Ansatzpunkt:** Veränderung der Anreizstrukturen durch relative Verteuerung des bisherigen Technologie- und Ressourcennutzungspfades



# Gegenwärtige Herausforderungen einer nachhaltigen Entgeltgestaltung in Deutschland



# Gleichzeitig zu hohe und zu niedrige Entgelte

Zielpluralität

**Ausgangspunkt in Deutschland: Wasserpreise sind zu hoch**

**Sind Wasserpreise aber (auch) „zu niedrig“?**

## **Refinanzierung:**

- Substanzerhalt (z. B. Kanalsanierung)
- Systemumbau für klimaangepasste und schrumpfende Infrastruktur

## **Nachhaltigkeit:**

- Vollkostendeckung nach Art. 9 WRRL („Umwelt- und Ressourcenkosten“): unvollständig
- Bwl. Vollkostendeckung: nach dt. Entgeltrecht nicht zwingend oder nicht möglich

## **Politische Unterdeckung**

- Kostenunterschreitung aus gebührenpolitischen Gründen („Angst vor dem Gebührenzahler“)

# Gleichzeitig zu hohe und zu niedrige Entgelte

Zielpluralität

**Preise sind gleichzeitig „zu hoch“ und „zu niedrig“**  
**Monopolrente vs. externe Kosten**

**In der ökon. Theorie nicht ganz neu:**

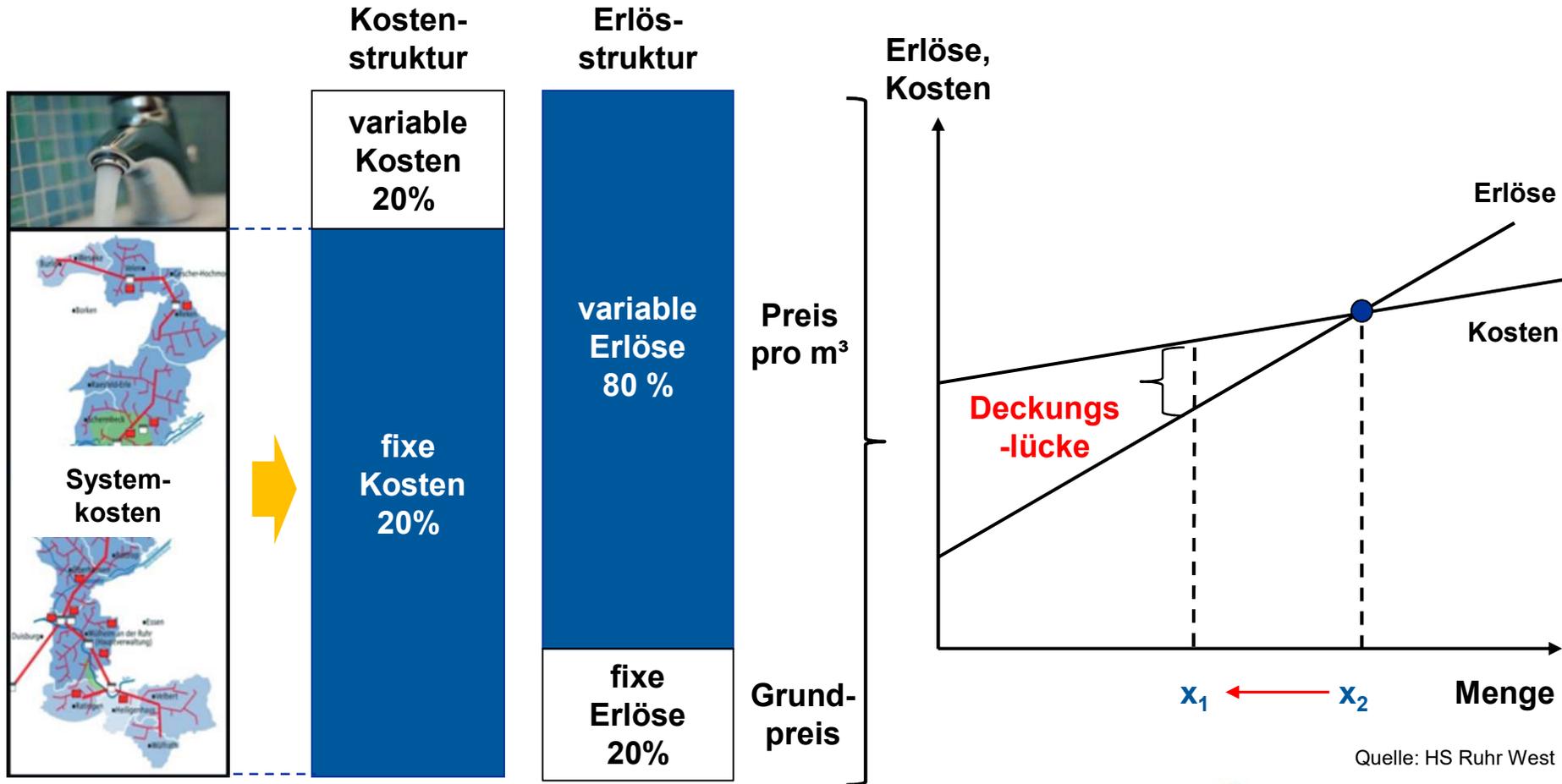
- BUCHANAN / STUBBLEBINE (1962) und BUCHANAN (1969)
- BARNETT (1980): Second-best-PIGOU-Steuer < Grenzscha-

**In der Praxis:**

- Völlig getrennte Diskursstränge
- Dominanz der Wirtschaftlichkeitsdebatte
- Umstritten, wie regulativer Kostendruck verarbeitet wird
- Unklar, wie eine intelligente Integration aussehen könnte

# Aktuelles Beispiel: Zielkonflikte bei Tarifmodellen

Zielpluralität



Quelle: HS Ruhr West

# Aktuelles Beispiel: Zielkonflikte bei Tarifmodellen

Zielpluralität

## Lösungsansatz in der Praxis: Diskussion neuer Tarifmodelle

- Trinkwassersektor: Anpassung des fixen Erlösanteils („Systempreise“)
- Abwassersektor: Einführung einer fixen Grundgebühr (Gawel/Oelmann/Roters, KA 2017)

## Beurteilung

- Reduziert das Missverhältnis zwischen Erlös- und Kostenstruktur
- Fördert effizientes Nutzungs- und Investitionsverhalten bei einer verursachungsgerechten Refinanzierung der Infrastruktur
- Reduziert soziale Verwerfungen durch Gebührenerhöhungen

## jedoch auch:

- Inkaufnahme **verringertes Anreize** für Ressourcenschutz (Art. 9 WRRL?)
- Geringerer Veränderungsdruck und **Verzögerung eines bedarfsgerechten Umbaus** der Wasserinfrastruktursysteme

# Transformation, Effizienz und Entgelte

Berück-  
sichtigung  
einer  
Transformation

**Das Anliegen einer Nachhaltigkeitstransformation wird bei der Effizienzdebatte weitgehend ausgeblendet. Warum eigentlich?**

## **Wirtschaftliche Vorteile durch Systemumbau und Innovationen?**

- **Bedarfsgerechte Dimensionierung** und höhere Flexibilität unter part. Verzicht auf kostenintensive Leitungsnetze (2/3 der jährlichen Investitionen [TW: ~2,5 Mrd. €; ABW: 3,4 - 6,9 Mrd. €, ATT u. a. (2015)] fließen in den Erhalt der öffentlichen Kanäle und Leitungsnetze)
  - **Ortsnahe Regenwasserbewirtschaftung** vermeidet teure Regenrückhaltemaßnahmen
  - **Wertschöpfung und Einsparpotenziale**
    - **Phosphorrückgewinnung** (noch unwirtschaftlich, aber gegenläufige Kosten- und Preisentwicklung)
    - Erhebliche Einspar- und Gewinnungspotenziale bei **Energie/Wärme**
    - **Wassereffizienz** = weniger investive Maßnahmen bei Wasserknappheit, vereinfachte Abwasseraufbereitung
- Ein Umbau kann mglw. (lang- bis mittelfristig) günstigere Ver- und Entsorgungsbedingungen trotz fehlender Skaleneffekte bewirken

# Transformation, Effizienz und Entgelte

Berück-  
sichtigung  
einer  
Transformation

## Zudem: Bedeutender Zusammenhang zwischen **Ausgestaltung des Ordnungsrahmens** und **Transformation**

- Ordnungsrahmen determiniert Anreize und Möglichkeiten für Innovationen und Investitionen
- Transformation kann auch eine Erosion der natürlichen Monopole und Erforderlichkeit neuer Ordnungskonzepte bedeuten

## Insgesamt Neuausrichtung der Debatte erforderlich: Welche institutionellen Rahmenbedingungen fördern Innovationen und Investitionen? Ungelöst:

- **Deutschland** (vorw. öffentl. Gebietsmonopole + Kostenregulierung): schwache Innovationsindikatoren (ZEW BRANCHENREPORT 2016)
- **England/ Wales** (Vollprivatisierung, Anreizregulierung): nur geringfügig erhöhte Innovationstätigkeit + Zielkonflikte Umwelt/Qualität (CAVE 2009), Anreizregulierung z. T. auch als Innovationsbremse (LIEBERHERR/TRUFFER 2015)

# Probleme einer isolierten Effizienzstrategie

Berück-  
sichtigung  
einer  
Transformation

**Auswirkungen des Kostendrucks auf andere Ziele  
(z. B. nachhaltigen Systemumbau)?**



# Weitere Nachhaltigkeitsbausteine: Kostendeckung, URK und Wassernutzungsabgaben

Kostendeckung,  
URK und  
Wassernutzungs  
abgaben

- **Ökonomisches Programm der Ressourcenverantwortung durch europ. Gesetzgeber z. T. verrechtlicht in Art. 9 WRRL/§ 6a WHG**
  - „Grundsatz“ der Kostendeckung für Wasser-Dienstleistungen
  - einschl. „Umwelt- und Ressourcenkosten“
  - Anreizgebot zur effizienten Nutzung von Wasserressourcen
  - Verursachergerechte Kostenkorrektur zwischen Sektoren
- **Preishöhe und Preisstruktur**
  - wirkt auch auf die sog. „Bemessung“ und Tarifsysteme ein!
  - Erheblicher Prüfbedarf für Kommunalabgabengesetze der Länder
- **Formelle und materielle Kostendeckung**
  - Kosten = Werteverzehr, nach Zielkonzept bewertet
  - D. h. neues Zielkonzept für Entgeltkalk.: Ressourcenlenkung (nicht: Refinanzierung, nicht: Substanzerhaltung)
  - URK-Anlastung durch Wassernutzungsabgaben?

# Wassernutzungsabgaben: UFZ-Studien

Gawel/Köck et al. 2011:  
**Wassernutzungsabgaben**

Gawel 2014: **Evaluierung  
Wasserentnahmeentgelt NRW**

Gawel/Köck et al. 2014: **Reform-  
optionen zur Abwasserabgabe**

Gawel/Köck et al. 2015:  
**Mikroverunreinigungen und  
Abwasserabgabe: „Machbarkeitsstudie“ für  
Finanzierung 4. R-Stufe (Leipziger Modell)**

Möckel/Gawel et al. 2015:  
**Pflanzenschutzmittelabgabe**

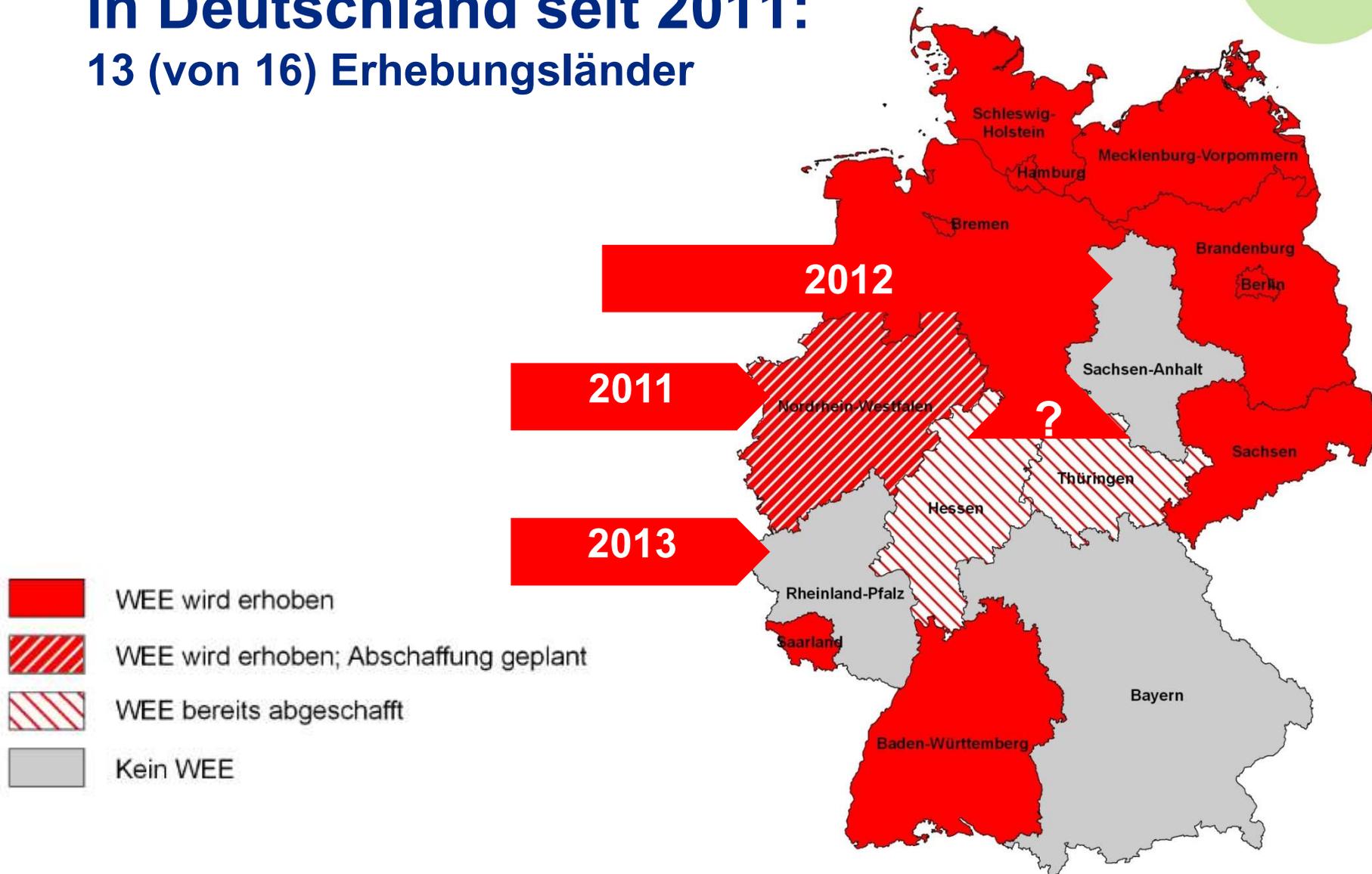
Gawel/Bretschneider 2016:  
**Evaluierung WEE Baden-Württemberg**

Gawel/Köck et al. 2017:  
**Arzneimittelabgabe**



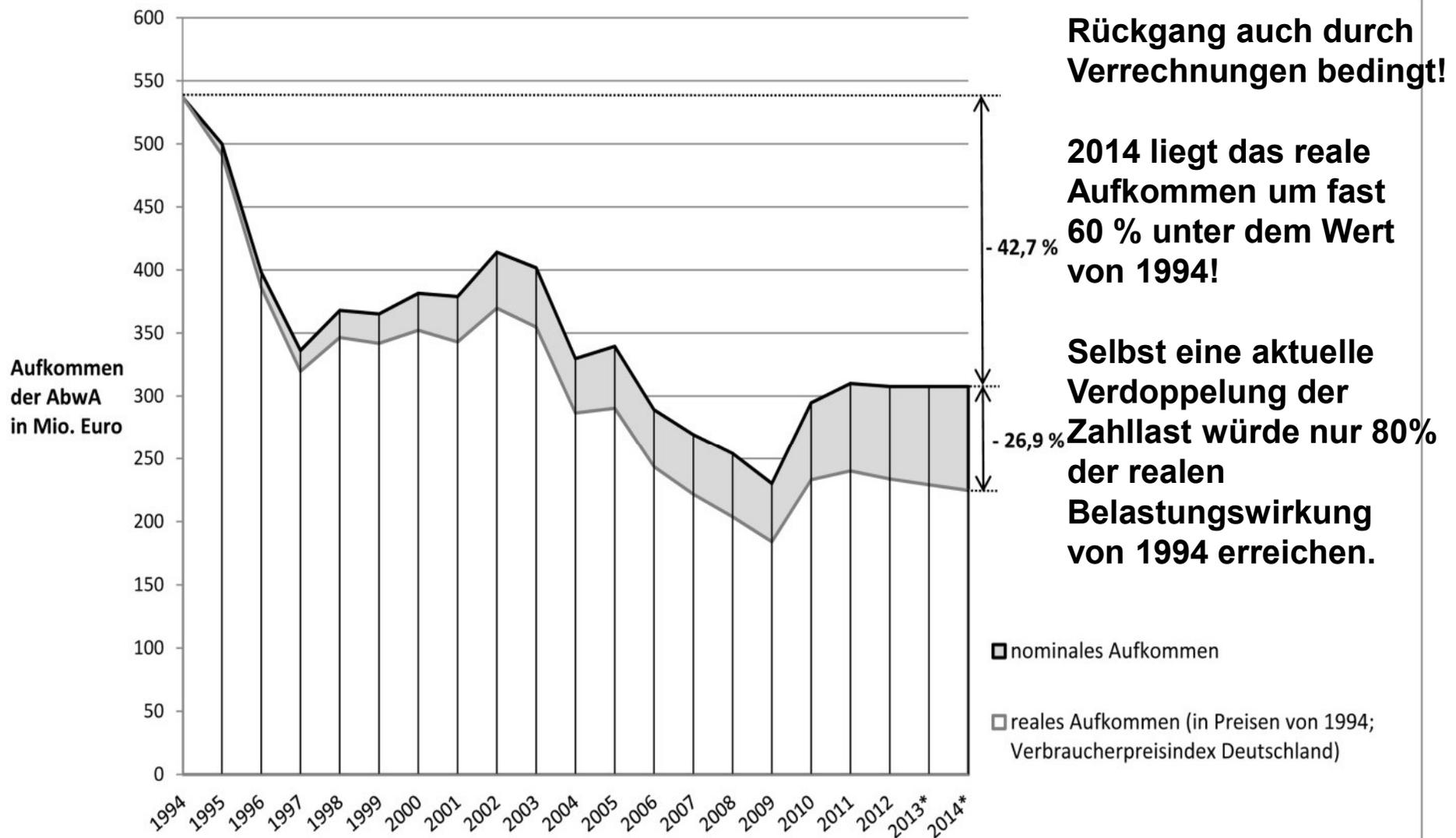
# Wasserentnahmeentgelte in Deutschland seit 2011: 13 (von 16) Erhebungsländer

Kostendeckung,  
URK und  
Wassernutzungs  
abgaben



# Abwasserabgabe: Revitalisierung nötig!

Kostendeckung,  
URK und  
Wassernutzungs  
abgaben



Quellen: BMU; Statistisches Bundesamt; eigene Berechnung (\*Schätzung)

# Nicht alle URK-Berücksichtigungen belasten die Wasserwirtschaft!

Studien zu Umweltökonomie und Umweltpolitik

Herausgegeben von Prof. Dr. Erik Gawel

Band 10

## Einführung einer Abgabe auf Pflanzenschutzmittel in Deutschland

Von

Stefan Möckel, Erik Gawel, Matthias Kästner,  
Saskia Knillmann, Matthias Liess und  
Wolfgang Bretschneider

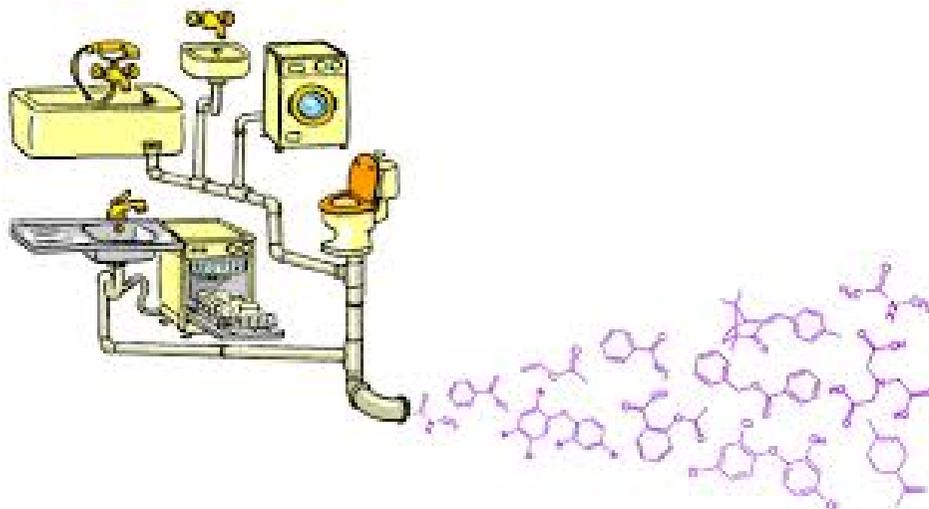


Duncker & Humblot · Berlin



# Konzept einer Pflanzenschutzmittel-Abgabe

# Nicht alle URK-Berücksichtigungen belasten die Wasserwirtschaft!



## Abschlussbericht

**Arzneimittelabgabe – Inpflichtnahme des Arzneimittelsektors für Maßnahmen zur Reduktion von Mikroschadstoffen in Gewässern**

von

Univ.-Prof. Dr. Erik Gawel  
Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Köck  
Henrik Fischer  
Dr. Stefan Möckel

unter Mitarbeit von  
Constanze Platt  
Karl Trela

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Leipzig

# Konzept einer Arzneimittel-Abgabe

# Überblick

- Die deutsche Siedlungswasserwirtschaft im Wandel
  - Die Effizienzdiskussion im Wassersektor
  - Zum Transformationsbedarf der Wasserinfrastruktursysteme
- Die Bedeutung „nachhaltiger Entgelte“
  - Definition nachhaltiger Entgelte
  - Gegenwärtige Herausforderungen einer nachhaltigen Entgeltgestaltung in Deutschland
    - Zielpluralität
    - Berücksichtigung einer Transformation
    - Integration in den Ordnungsrahmen
    - Kostendeckung, URK und Wassernutzungsabgaben
- Fazit



# Fazit

- Wassersektor ist **kein effizienzfreier Ausnahmebereich**: Bemühungen um Hebung (anerkannter) Effizienzpotenziale sind weiterhin zwingend. Die bisherigen rechtspolitischen Antworten sind ungenügend.
- Erhebliche Herausforderungen erfordern eine **Transformation der Wasserinfrastruktursysteme**. **Entgelte** nehmen hierbei eine **Schlüsselrolle** ein.
- **Nachhaltige Entgeltlösungen** sind erforderlich, die zwischen widersprüchlichen preispolitischen Zielstellungen vermitteln.
- In der Praxis liegt dagegen der Fokus bei der Entgeltgestaltung auf Kosteneffizienz und Systemerhalt. Eine **Transformation** wird trotz bestehender Wechselwirkungen ausgeblendet.
- **Zielkonflikte** (insbes. Nachhaltigkeitsprobleme) und **Praxistauglichkeit** einer Effizienzregulierung müssen stärker beachtet werden.

Studien zu Umweltökonomie und Umweltpolitik

Herausgegeben von Prof. Dr. Erik Gawel

Band 12

## Die Governance der Wasserinfrastruktur

Band 2:

Nachhaltigkeitsinstitutionen zur Steuerung  
von Wasserinfrastruktursystemen

Herausgegeben von

Erik Gawel



Duncker & Humblot · Berlin



***Vielen Dank  
für Ihr Interesse!***

UNIVERSITÄT LEIPZIG



[erik.gawel@ufz.de](mailto:erik.gawel@ufz.de)

[www.ufz.de/economics](http://www.ufz.de/economics)