

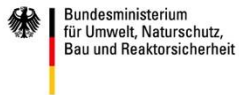
Regionale Grundwassernutzung im Klimawandel (RegWaKlim)

Maßnahmen für ein nachhaltiges Wasserressourcenmanagement und ihre ökonomische Bewertung



5. Regionales Gewässerforum
Greifswald, 19. Juni 2018
Prof. Dr. Jesko Hirschfeld
Kim Jana Stumpf
IÖW – Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung, Berlin

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



| i | ö | w

INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE
WIRTSCHAFTSFORSCHUNG





Ingenieurtechnische Maßnahmen

- Erschließung und Nutzung bisher ungenutzter Vorkommen
- Bau von Fernleitungen
- Bereitstellung von Grauwasser oder Klarwasser aus Kläranlagen zur Feldberegnung
- Gezieltere Steuerung der Wasserstände in Entwässerungsgräben in Niederungen
- Einbau von Steuerungseinrichtungen in bestehende Dränanlagen
- Meerwasserentsalzung (mit Wind- oder Solarenergie)
- ...



Naturräumlich orientierte Maßnahmen

- Waldumbau Nadel- zu Laub/Mischwald
- Wiedervernässung von Moorflächen / Moorschutz
- Planungsrechtliche Sicherung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den Trinkwasserschutz
- ...

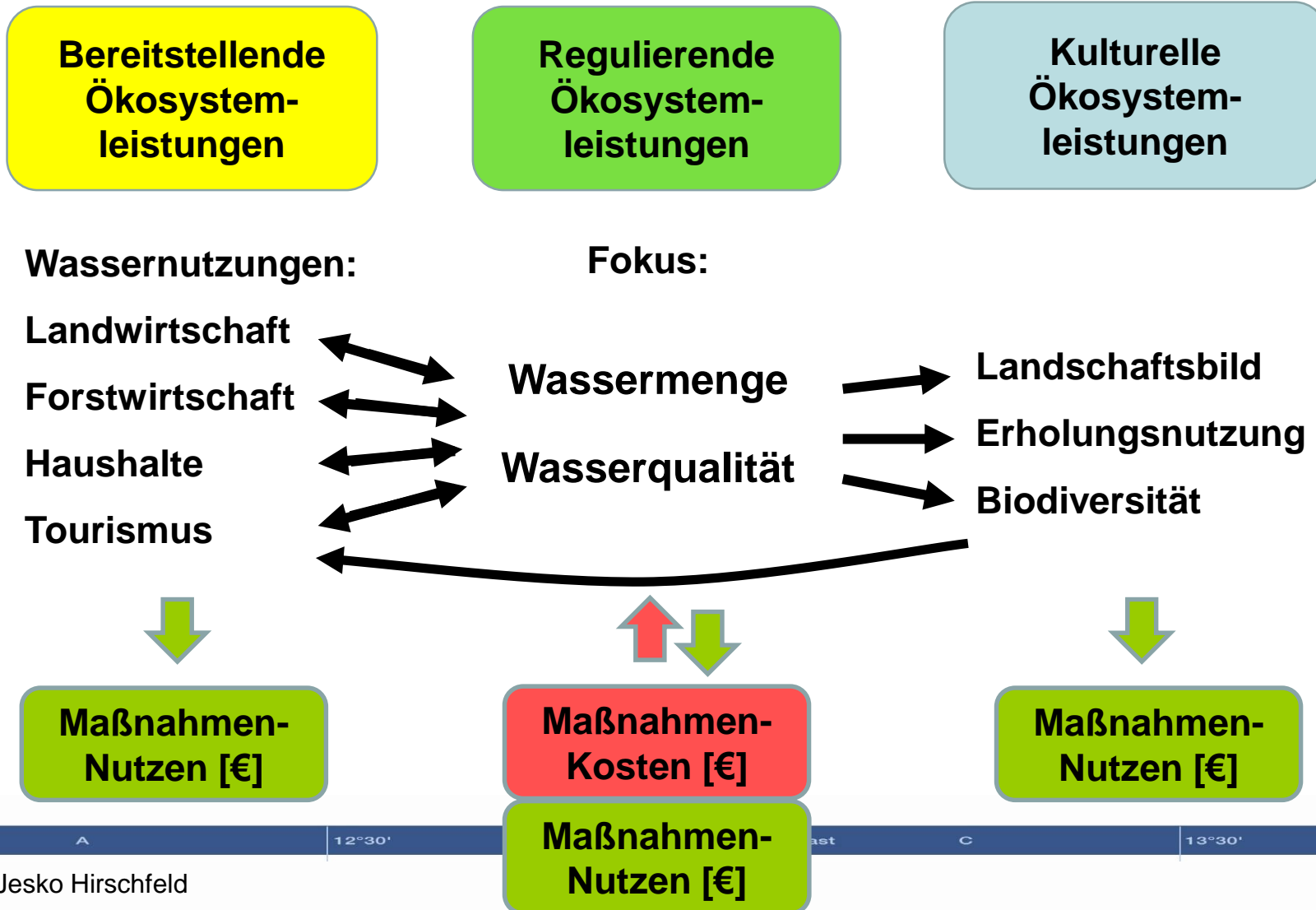
Maßnahmen für ein nachhaltiges Wasserressourcenmanagement



Wassernutzungsorientierte Maßnahmen

- Wassersparpotenziale im Tourismugewerbe realisieren (Wäschemanagement, Toilettenspülungen, Duschköpfe)
- Aufklärungs/Sensibilisierungskampagnen für Touristen
- Wasserpreise progressiv gestalten / differenzieren nach Verbrauch - Haushalte vs. gewerbliche Verbraucher
- Anpassung der Kulturartenwahl in der Landwirtschaft, um Bewässerungsbedarf gering zu halten
- Konservierende Bodenbearbeitung, Humusaufbau, Anlage von Hecken → Erhöhung der Bodenfeuchte
- ...

Ökonomische Bewertung wasserwirtschaftlicher Managementstrategien - Ökosystemleistungsansatz





Mangelnde Verfügbarkeit von Bodenfeuchte bzw. ausreichende Bereitstellung von Beregnungswasser führt zu Ertragsdifferenzen in Land- und Forstwirtschaft

zu bewerten über:

→ **Nahrungsmittel- und Energiepflanzenerzeugung durch die Landwirtschaft:**

Ertrags- und Erlösdifferenzen (aktuell bis zu 50%, 400-600 €/ha), abhängig von kurzfristigen Witterungsbedingungen, Be- und Entwässerungsmöglichkeiten, Dünge- und Pflanzenschutzintensität, Flächenverfügbarkeit

→ **Holz- und Biomasserzeugung durch die Forstwirtschaft:**

Ertrags- und Erlösdifferenzen, abhängig von mittel- bis langfristigen Klimabedingungen, Grundwasserflurabstand, Flächenverfügbarkeit

→ **Kauf- und Pachtpreise für land- und forstwirtschaftliche Flächen** ↑



Mangelsituationen in der Bereitstellung von Trinkwasser bzw. die Vermeidung solcher Mangelsituationen:

→ Trinkwassernutzung durch den Tourismussektor

mögliche Umsatzeinbußen bei Wassermangel (kurz- und langfristig) – regionalwirtschaftliche Auswirkungen

→ Trink- und Brauchwassernutzung durch Industrie und Gewerbe

mögliche Umsatzeinbußen bei Wassermangel (kurz- und langfristig) – regionalwirtschaftliche Auswirkungen

→ Trinkwassernutzung durch Haushalte – Daseinsvorsorge muss gewährleistet sein!

Versorgung zu kostendeckenden Wasserpreisen – Preise können variieren, gegebenenfalls soziales und kommunalpolitisches Konfliktpotenzial



Stabilisierung des mengenmäßigen Wasserhaushalts – durch naturräumliche Maßnahmen und gezielteres Entwässerungsmanagement

indirekte Bewertung über Kosten der Bereitstellung von Trink-, Bewässerungs- und Brauchwasser:

Welche Wasser-Infrastrukturinvestitionen wären nicht notwendig, wenn das natürliche Grundwasserdargebot auf einem höheren Niveau stabilisiert werden könnte?

Regulation des Nährstoffhaushalts / Reinhaltung von Grund- und Oberflächenwasser

indirekte Bewertung über vermiedene zusätzliche Kosten der Wasseraufbereitung bei ansonsten weiterer Verschlechterung der Rohwasserqualität

oder auch Abwassergebühren (= Zahlungsbereitschaft für die Ableitung und Reinigung von Abwässern u.a. zur Vermeidung von Stickstoff- und Phosphorbelastungen von Oberflächen- und Küstengewässern)



Landschaftsbild

Bewertung über Befragungsstudien zur Zahlungsbereitschaft, über Reisekosten- oder Immobilienpreis-Methode

Erholungsnutzung von Naturräumen (Wälder, offene Landschaft, Feuchtgebiete,...)

Bewertung über Befragungsstudien zur Zahlungsbereitschaft, über Reisekosten- oder Immobilienpreis-Methode

Wahrgenommene Artenvielfalt

Bewertung über Zahlungsbereitschaftsstudien oder Reisekostenansatz

Rückwirkungen auf die Attraktivität der Region als Tourismusdestination und Naherholungsgebiet (Bewertung über regionale Wertschöpfung und Beschäftigung, Immobilienwerte – dabei Doppelzählungen vermeiden!)



Ansätze zur ökonomischen Bewertung – Potenziale und Herausforderungen

Unsicherheiten:

Klimawandel, reale Klimawirkungen auf Wassernutzungen, annähernd genaue quantitative Abschätzung der voraussichtlichen Maßnahmenwirkungen, regionalwirtschaftliche Entwicklung, Marktentwicklung im Tourismus-, Agrar- und Forstsektor

Datenverfügbarkeit:

naturräumlich stark differenzierte Effekte, Messwerte und Statistiken begrenzt differenziert verfügbar

Methodische Herausforderungen:

insbesondere bei der Bewertung kultureller Ökosystemleistungen, aber auch bei der exakten Quantifizierung von Ersatz- und Vermeidungskosten sowie bei der Modellierung von Klima- und Maßnahmewirkungen

Ansätze zur ökonomischen Bewertung – Potenziale und Herausforderungen



Ganzheitliche Betrachtung der Trinkwasserbereitstellung:

Ökosystemleistungsansatz hilft dabei, die jeweiligen Einzelperspektiven (Trinkwasserversorger, Landwirte, Touristiker, Naturschützer, Waldbesitzer, ...) übergreifend zusammenzubringen

Erweiterter Bewertungsansatz verdeutlicht:

→ **Trade-offs** – beispielsweise landwirtschaftliche Ertragssicherung vs. Aufwand der Trinkwasserbereitstellung

→ **Vielfältige Nutzen** naturräumlich orientierter Maßnahmen – neben Grundwassermehrung, Stabilisierung des Wasserhaushaltes auch Biodiversität, Erholungsnutzung, Wertschätzung des Landschaftsbildes durch Bevölkerung

Weg vom „Einzelkämpfertum“ mit Blick auf Einzelprobleme → hin zu einer **gesamtgesellschaftlichen Abwägung** und **ganzheitlich orientierten politischen Entscheidungen**

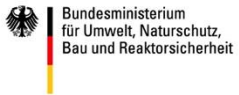
in Richtung eines **langfristig nachhaltigen regionalen Grundwassermanagements !**



Prof. Dr. Jesko Hirschfeld,
Kim Jana Stumpf
IÖW – Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung, Berlin
jesko.hirschfeld@ioew.de
kim.stumpf@ioew.de

19. Juni 2018

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



i | ö | w
INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE
WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

