

*Privatisierung der Wasserversorgung  
Fünftes Werkstattgespräch  
Deutsches Institut für Entwicklungspolitik  
Bonn, 26.-27. Oktober 2005*

PD. Dr. Thomas Kluge  
Apl. Prof. Dr. Ulrich Scheele

Gefördert  
durch:



**bmb+f**

**SÖF**

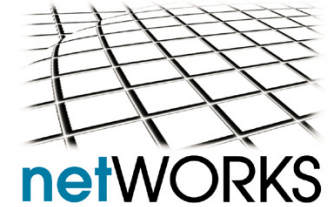
Sozial-  
ökologische  
Forschung

ISOE





# Gliederung



- Wassersektor: Struktur und Reformbedarf
- Privatisierungsmodelle
- Global Player
- Ergebnisse der Privatisierung
- Herausforderungen an die Regulierung privater Unternehmen
- Eine neue Problemausrichtung der Infrastrukturpolitik
- Intelligente Systemlösungen und Transformation
- Fazit

Gefördert  
durch:



**bmb+f**



**SÖF** Sozial-  
ökologische  
Forschung

ISOE



# Stand der Wasserversorgung

- Über 1 Mrd. Menschen ohne Zugang zu sauberem Trinkwasser und fast 2,5 Mrd. Menschen ohne Anschluss ohne Abwasserentsorgung
- Problembereiche vor allem ländliche Räume und rasant wachsende Megastädte
- Wasserversorgungsunternehmen in der Regel wenig leistungsfähig:
  - Hohes Maß an Ineffizienz
  - Zu viel Beschäftigte
  - Hohe Wasserverluste
  - Trinkwasserqualität oft unzureichend, mangelnde Druck, häufige Versorgungsunterbrechungen
  - Einnahmen decken häufig nicht einmal die Betriebskosten
  - Fehlende Finanzmittel zur Sanierung der Netze und der anderen Systembestandteile
- Notwendigkeit für Reformen, aufgrund der spezifischen Strukturen und Merkmale des Sektors sind Reformen hier jedoch schwieriger umzusetzen als in anderen Infrastruktursektoren

# Reformen im Wassersektor

- Merkmale des Wassersektors:
  - Wasservorkommen begrenzt und örtlich gebunden
  - Sichere Wasserversorgung entscheidend für Gesundheit und Hygienestandards; Verfügbarkeit und Erschwinglichkeit dieser Dienstleistung von entscheidender Bedeutung
  - Spezifische technisch – ökonomische Merkmale des Versorgungssektors (natürliches Monopol, sunk costs, lange Lebensdauer der assets, fehlende Substitute)
- Im Vergleich zu anderen Infrastruktursektoren: reduzierte institutionelle Angebotslösungen, neue Herausforderungen an Regulierung und Steuerung; herausgehobener Stellenwert des Sektors für ökonomische und soziale Entwicklungsziele (Armutsbekämpfung, ökologische Nachhaltigkeit)
- Rolle des Wassersektors für nachhaltige Entwicklung: findet Ausdruck in den Millennium Development Goals

# Alternative Arrangements in der Wasserversorgung

	Aufgabe des Betreibers	Risiken des Betreibers	Einnahmen des Betreibers	Eigentum an Betriebsanlagen	Eigentum an Infrastruktur
Management contract	Bereitstellung von Dienstleistungen gegen Zahlung einer Gebühr	Geringe, Abhängig von Bonussystem	Feste Gebühr + Bonus	Ausschreibende Stelle	Ausschreibende Stelle
Affermage	Betrieb der Versorgungsanlagen gegen Gebühr; keine Investition in die Infrastruktur	Signifikant, Betriebsrisiken, wirtschaftliches Risiko	Affermage Fee x verkaufter Wassermenge;	Betreiber	Ausschreibende Stelle
Lease	Betrieb der Versorgungsanlagen; Einnahmen aus Verkauf der Leistungen an Kunden; Zahlung einer Gebühr an ausschreibende Stelle; keine Investitionsverpflichtung	Signifikant, Betriebsrisiken, wirtschaftliches Risiko; geringer als bei Affermage, da Leasing - Gebühr fix	Zahlungen der Kunden; Abführung einer Leasing - Gebühr	Betreiber	Ausschreibende Stelle
Concession	Betrieb der Versorgungsanlagen, Finanzierung der Investitionen; kein Erwerb von Eigentum an Infrastruktur	Hoch, Betriebsrisiken, wirtschaftliches Risiko, Investitionsrisiken	Zahlungen der Kunden; Zahlung einer Konzessionsgebühr	Betreiber	Ausschreibende Stelle
Divestiture	Betrieb der Versorgungsanlagen, Finanzierung der Investitionen; Erwerb von Eigentum an Infrastruktur	Hoch, Betriebsrisiken, wirtschaftliches Risiko, Investitionsrisiken	Zahlungen der Kunden, Lizenzgebühren	Betreiber	Betreiber

Gefördert durch:



**bmb+f**








Sozial-  
ökologische  
Forschung

ISOE



# Global Player

Name	Umsatz Mrd. €	Schwerpunkte	Beschäftigte
	9,8	Nr. 1 weltweit, Konzessionen in 55 Ländern; über 110 Mio Kunden	67.800
	5,9	Weltweit rd. 91 Mio Wasserkunden; 49 Mio Einwohner an Abwasserentsorgung; 2750 Kontrakte mit Kommunen in 25 Länder	30.000
 	4,1	20 Länder; Nr. 1 in UK und USA; insgesamt 70 Mill. Kunden	17.000
 <i>L'harmonie est source de progrès</i>	1,3	Schwerpunkt Frankreich; rd. 5300 Kontrakte; China, Russland, Spanien, Poland, Argentinien, Armenien	12.000

durch



**bmb+f**

SOF

Sozial-  
ökologische  
Forschung

ISOE



Table

**Investment in infrastructure projects with private participation in developing countries, by sector or region, 1995–2004 (US\$ billions)**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Sector</b>										
Energy	21.7	30.0	46.3	29.3	21.1	27.4	15.6	19.2	17.6	12.7
Electricity	18.2	27.4	43.3	23.3	18.3	24.9	14.1	10.3	14.7	12.1
Natural gas	3.6	2.6	3.0	6.1	2.7	2.5	1.5	8.9	2.9	0.6
Telecommunications	17.2	24.6	39.9	51.8	36.1	48.9	45.2	33.0	33.2	45.0
Transport	8.2	15.7	19.4	17.5	8.2	9.1	8.1	3.6	5.0	4.5
Water and sewerage	1.5	1.7	8.4	2.2	6.5	4.8	2.4	2.0	1.4	1.9
<b>Region</b>										
East Asia and Pacific	18.8	28.0	34.9	9.7	13.1	14.3	11.0	9.7	13.0	8.7
Europe and Central Asia	8.1	10.5	14.2	12.1	9.4	25.0	12.3	16.8	12.2	12.5
Latin America and the Caribbean	17.1	25.8	49.3	71.2	37.3	38.7	33.7	19.6	15.8	17.4
Middle East and North Africa	0.1	0.3	5.1	3.1	3.0	4.1	4.4	1.6	6.2	10.9
South Asia	3.8	5.8	6.3	2.3	4.6	4.4	4.6	6.0	3.4	9.6
Sub-Saharan Africa	0.8	1.7	4.3	2.5	4.6	3.7	5.3	4.2	6.5	4.9
<b>Total</b>	<b>48.7</b>	<b>72.1</b>	<b>114.1</b>	<b>100.9</b>	<b>72.0</b>	<b>90.2</b>	<b>71.3</b>	<b>57.8</b>	<b>57.2</b>	<b>64.1</b>

Note: Data refer to projects reaching financial closure in 1990–2004.  
Source: World Bank and PPIAF, PPI Project Database.

Gefördert durch:



**bmb+f**

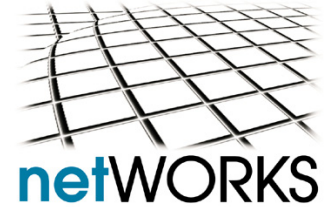


**Sozial-  
ökologische  
Forschung**

ISOE



# Bewertung von Privatisierungs- beispielen



- Fallstudien:
  - Detaillierte Bewertung unter Berücksichtigung der lokalen Rahmenbedingungen, aber..
  - Übertragbarkeit der Ergebnisse oft nur bedingt möglich
- Systematische Methoden:
  - Statistische, ökonometrische Verfahren erlauben eine systematische Analyse der Zusammenhänge
  - Methodische Probleme (more art than sciences?), unzureichende Berücksichtigung von Verteilungsaspekten

Gefördert  
durch:



**bmb+f**

**SÖF**

Sozial-  
ökologische  
Forschung

ISOE







**Table**

**Canceled infrastructure projects with private participation in developing countries, by sector, 1990–2001**

**2**

Sector	Projects reaching financial closure in 1990–2001		Projects canceled in 1990–2001		Canceled projects as a share of total (percent)	
	Number	Committed investment (2001 US\$ billions)	Number	Committed investment (2001 US\$ billions)	By	
					number	investment value
Energy <sup>a</sup>	978	247.7	10	5.8	1.0	2.4
Natural gas	146	34.5	1	0.7	0.7	1.9
Electricity generation	600	150.3	5	4.7	0.8	3.1
Electricity distribution or integrated utilities	220	63.0	4	0.5	1.8	0.7
Telecommunications	650	331.4	8	1.4	1.2	0.4
Transport	662	135.3	23	12.5	3.5	9.3
Airports	82	12.5	1	0.1	1.2	1.1
Ports	177	18.0	2	0.2	1.1	1.0
Rail	76	28.8	1	— <sup>b</sup>	1.3	0.0
Toll roads <sup>c</sup>	327	76.0	19	12.2	5.8	16.1
Water and sewerage <sup>d</sup>	202	39.7	7	4.5	3.5	11.3
Total	2,492	754.1	48	24.2	1.9	3.2

a. Including 12 electricity and water projects.

b. No investment commitments were made.

c. Including the Bangkok Elevated Road and Train System.

d. Including the SOGEA lease, which covered electricity and water.

Source: World Bank, PPI Project Database.

# Ergebnisse der Privatisierung: Systematische Analysen



- Statistische Verfahren: Zeitreihen- oder Querschnittsanalysen; Verfahren setzen eine bestimmte Menge an Beobachtungen voraus
- Ergebnisse verweisen in der Regel auf:
  - Effizienzsteigerungen
  - Qualitätsverbesserungen
  - Steigender Versorgungsgrad
  - Preissteigerungen und neue Tarifstrukturen
  - Abbau von Arbeitsplätzen
- Bsp. Galiana et.al. 2002: Zusammenhang zwischen Privatisierung der Wasserversorgung und Entwicklung der Kindersterblichkeit am Beispiel Argentinien

Gefördert  
durch:



**bmb+f**

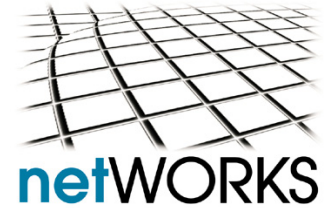
**SÖF**

Sozial-  
ökologische  
Forschung

ISOE



# Privatisierung der Wasserversorgung: Der Fall Cochabamba



- Cochabamba/Bolivien als „Paradebeispiel“ für eine gescheiterte Wasserprivatisierung; hohe mediale Aufmerksamkeit
- Sind die Ergebnisse übertragbar oder projektspezifisch?
- Ausgangslage: Zustand der bisherigen Wasserversorgung in jeder Hinsicht unzureichend; vor dem Hintergrund der Erfahrungen in anderen Städten fällt die Entscheidung für eine Privatisierung
- Privatisierung gelingt erst im 2. Anlauf; Konzessionsdauer: 40 Jahre, Ausschreibung nicht ordnungsgemäß; Unternehmen lässt sich Profitabilität vertraglich absichern
- Preisanstieg um über 35%, geplant war ein weiterer Anstieg um zusätzliche 20%
- Keine ausreichende Regulierung; Unsicherheit über Zugang zu Wasserressourcen; keine Informationspolitik, Unternehmen weigert sich Grundlagen für die Preispolitik offen zu legen

Gefördert  
durch:



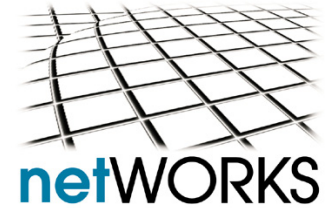
ISOE



# Privatisierung und Regulierung: Der Fall Mali

- Übernahme der Wasserversorgung durch Energi du Mali (60% SAUR + 40 % malische Regierung)
- Regulierung durch eigenständige Behörde CREE
- Konzessionsvertrag mit Tarifierungsklausel
- Notwendige Tarifierhöhungen werden aus politischen Gründen nicht umgesetzt; malische Regierung leistet Sonderzahlungen an das Versorgungsunternehmen
- Staatliche Regulierungsbehörde verfügt über nur unzureichende Mittel und Kompetenzen; Betreiber hat viele Auflagen nicht eingehalten
- Nachverhandlungen mit Betreiberunternehmen: Umwandlung des Konzessionsvertrags in einen „affermage“ – Kontrakt; Investitionsverpflichtung für den privaten Betreiber entfällt; Auswirkungen auf die Infrastruktur, da der malische Staat nicht über die erforderlichen Finanzmittel verfügt

# Konzessionsverträge: Offene Fragen und Probleme



- Organisation und Gestaltung des Vergabeverfahrens
- Laufzeit der Verträge
- Inhalt der Verträge: Definition von Gemeinwohlinteressen, Qualitätsstandards
- Ausgewogene Allokation der Risiken
- Asymmetrische Informationsverteilung zwischen Regulierer und Unternehmen
- Strategisches Verhalten von Unternehmen
- Nachverhandlungen

Gefördert  
durch:



**bmb+f**

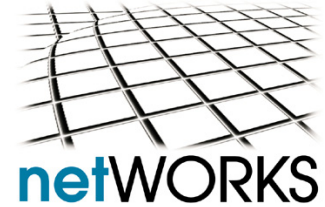
**SÖF**

Sozial-  
ökologische  
Forschung

ISOE



# Regulierungsprobleme



- Wasserversorgung als natürliches Monopol
- Privatisierung führt zu neuen Herausforderungen an die Regulierung: Suche nach einer Balance zwischen „private and public interests“
- Interessensausgleich mittels:
  - Einführung von Wettbewerbselementen
  - Spezifikation von Kontrakten
  - Unabhängige Regulierung
  - Corporate Social Responsibility (CSR) als Form der Selbstregulierung
- Aufgrund der spezifischen Merkmale der Wasserbranche nur sehr begrenzte Möglichkeiten zur Einführung von Wettbewerb
- Vertragsgestaltung in der Wasserversorgung vor allem aufgrund der Langfristigkeit der Anlagen nicht unproblematisch
- Unabhängige Regulierungsinstitutionen häufig nicht vorhanden

Gefördert  
durch:



ISOE



# Regulierungsziele: 3 „E´s“

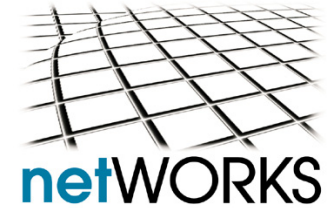
- **Efficiency:** Produktion und Verteilung von Trinkwasser zu geringst möglichen Kosten bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Qualität und Versorgungssicherheit
- **Equity:** Sicherstellen, dass alle Einwohner Zugang zu einer qualitativ hochwertigen Versorgung zu erschwinglichen Preisen bekommen
- **Environmental sustainability:** Reduzierung der Umweltverschmutzung und Minimierung der Belastung für die Wasserressourcen

# Preisgestaltung

- Vertragliche Absicherung
- Preisgleitklauseln
- Anpassungsmöglichkeiten
- Probleme in den Verträgen:
  - Zu häufige Anpassung
  - Politische Interventionen
  - Widerstand in der Bevölkerung
  - Rückzug der privaten Unternehmen
- Hohe Zahl der gescheiterten Projekte in der Wasserwirtschaft aufgrund von Problemen bei der Festlegung und Durchsetzung kostendeckender Tarife



# Wasserpreispolitik



- Anforderungen an Tarifgestaltung
  - Kostendeckung: Tarife müssen so gesetzt sein, dass die Einnahmen die Kosten des System decken
  - Ökonomische Effizienz: Preise sind so zu setzen, dass von ihnen Signale für einen effizienten Umgang mit der Ressource ausgehen; Preise sollen die gesamten Kosten der Konsumententscheidung zum Ausdruck bringen
  - Gleichheit: Konsumenten mit vergleichbaren Merkmalen müssen gleich behandelt werden
  - Soziale Aspekte: Wasser ist ärmeren Bevölkerungsschichten zu minimalen Kosten bereit zu stellen; Gewährung von zielgerichteten Subventionen
- Wahl zwischen unterschiedlichen Tarifsystemen:
  - single-part tariffs
  - Two – part tariffs
- Subventionierung notwendig, aber in der Ausgestaltung strittig

Gefördert  
durch:



**bmb+f**

**SÖF**

Sozial-  
ökologische  
Forschung

ISOE



# Ein vorläufiges Fazit...

- Privatisierung von Netzindustrien: ein misslungenes Experiment?
- Wie lassen sich Nutzen auf der mikroökonomischen Ebene mit Verteilungsaspekten in Einklang bringen?
- Eine erfolgreiche Privatisierung setzt voraus:
  - Sorgfältige Planung des Privatisierungsprozesses
  - Anpassung der Privatisierung an lokale Bedingungen
  - Stärkung wettbewerblicher Elemente
  - Stärkung des Regulierungsrahmens
  - Transparente Verkaufs- und Verhandlungsprozesse
  - Implementierung von Mechanismen, mit denen armen Bevölkerungsschichten Zugang zu den essentiellen Dienstleistungen zu sozial tragbaren Preisen gewährt wird

# Quellen zum Themen Privatisierung und Regulierung

- <http://www.privatisationbarometer.net>
- <http://rru.worldbank.org/Privatization/>
- <http://rru.worldbank.org/Themes/Privatization/>
- <http://www.oecd.org>
- <http://www.psir.org>
- <http://www.competition-regulation.org.uk>

Gefördert durch:



**bmb+f**

**SÖF**

Sozial-  
ökologische  
Forschung

ISOE



# Neue Problemausrichtung



- Entwicklungsländer:
  - Wachstumsmärkte  
Metropolisierung / sozial differenzierte Stadtlandschaften  
Bewässerungslandwirtschaft
- Europa / der Norden:
  - Alternde Gesellschaften / demographischer Wandel  
Verbrauchsrückgang / Kostensprünge bei  
Infrastruktursystemen
  - *Ist Privatisierung als Antwort ausreichend?*  
UK: Kritik: - zu hohe Investitionen - zu geringe Renditen  
Frankreich: kritische Debatte zu Konzessionsmodellen
- Werden mit der Privatisierung im Global-Player-Kontext die  
problemadäquaten Optionen verkauft?

Gefördert  
durch:



**bmb+f**

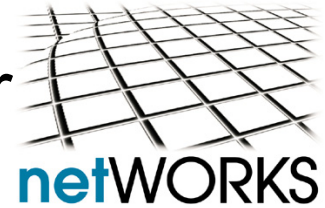
**SÖF**

Sozial-  
ökologische  
Forschung

ISOE



# Neue Problemausrichtung bei Infrastruktur der Wasserver- und -entsorgung



- Systemkosten steigen / Fixkosten(falle) (liegen bei 80%)
- Anpassungsbedarf an demographischen Wandel
- Anpassung an Klimawandel
- Fehlende Funktionalität /

Nicht Einlösbarkeit des Verursacherprinzips:

Produktion von Micropollutants trotz hohen Aufreinigungsaufwands

- Verschleiß wichtiger Ressourcen: Energie / Phosphat / N
- Großer Sanierungsbedarf

(für Wasser / Abwasser für 10 Jahre 110 Mrd. €)

Gefördert  
durch:



**bmb+f**

**SÖF**

Sozial-  
ökologische  
Forschung

ISOE



# Transsektorale Beziehung von Wasser / Abwasser – Intelligente Systemlösungen



- Abwasser als Ressource (zusammen mit häusl./biolog. Abfall); Methangas, N, P
  - Separationstechniken auf Basis Nanotechnologie / I u K
  - Steuerungstechniken auf Basis neuer Modellierungen KNN / Fuzzy Logic
- Regenwasser als Rohwasserquelle
- Fazit 1: Ressourcen-, Energieeffizienz
- Fazit 2: Modularisierung, Miniaturisierung, Dezentralisierung mit dem Ziel der Kreation komplexer adaptiver Systemlösungen  
Hohe Adaptivität semidezentraler Strukturen (Mindestgröße 500 EW Gleichwerte), räumliche Transferierbarkeit der modularen Komponenten
- Fazit 3: Technische Entwicklung ist wesentlich weiter als der bisher in Infrastrukturen repräsentierte Stand

Gefördert durch:



**bmb+f**

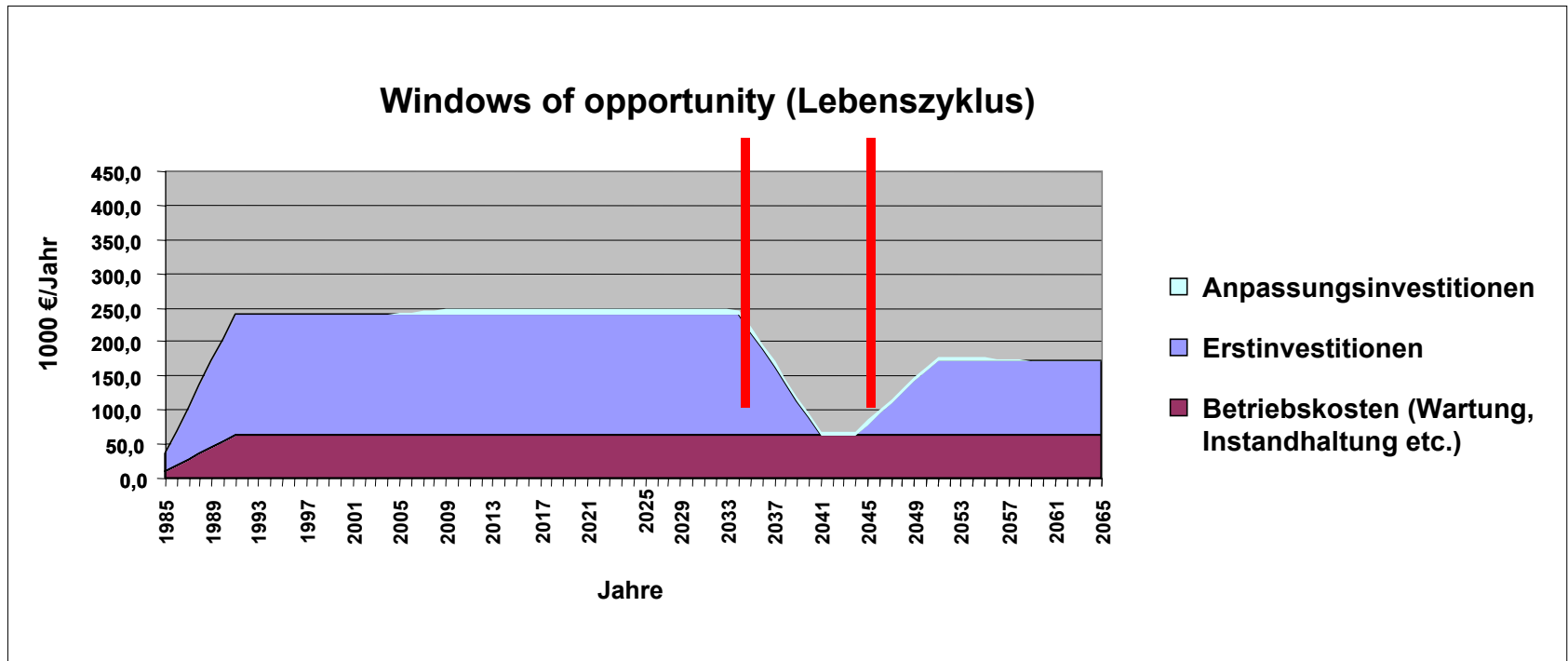
**SÖF**

Sozial-  
ökologische  
Forschung

ISOE



# Infrastruktursysteme haben Lebenszyklen



Gefördert durch:



ISOE



# Infrastruktursysteme haben Lebenszyklen

- Festhalten am Window of Opportunity
- Betriebskosten werden in Ihrer Dynamik unterschätzt  
Beharrung / Trägheit der konventionellen Strukturen → Kostendynamik
- Reformblockade trotz oder wegen öffentl.-rechtl. Strukturen

dagegen

- Synergien zwischen den Sektoren erschließen /  
Leerräume freigefallener IS nutzen
- Umwelten der IS ändern sich
- Vorreiter für Umsetzungen im Bestand fehlen
- Semizentrale Anlagen
- Neue Geschäftsmodelle erforderlich (evtl. PPP)
  - Implementierung bereits bestehender Patente (Marktführerschaft)
  - Neue Wissens- und Qualifikationsprofile
  - Neue Regulierungsanforderungen (Gemeinde wirtsch.  
R / KAG / Entwicklungsfonds)

Gefördert  
durch:



**bmb+f**

**SÖF**

Sozial-  
ökologische  
Forschung

ISOE





# Lösungsansätze der Weltwasserprobleme



- Sie liegen in der Etablierung lokal / regional adaptierter integrierter Systemlösungen
- Entwicklungs- und Innovationsblockade gerade im Norden muss überwunden werden
- Direkter Wettbewerb mit UK und FR um konventionelle Lösungen?  
(Wobei D hier nur Teilkomponentenlieferer ist, vornehmlich aus dem Bereich VDMA)
- Paradigmenwechsel im Sinne CAS
- Auf Basis der konvention. Technologiemuster keine finanzierbare und organisatorisch sinnvolle Lösung der Probleme möglich (z.B. Einlösung der MDG Ziele)
- Wegkommen von der Fokussierung auf nur blaues Wasser: das medienübergreifende Netzwerk ist auszubilden
- Brechen der Reform- / Innovationsblockade schafft

wirtschaftlichen Schub

Gefördert durch:



**bmb+f**

SÖF

Sozial-  
ökologische  
Forschung

ISOE

