



Öffentliches (Versorgungs-)Interesse vs. Privatwirtschaftliche Anpassung



A.Scholten; B. Rothstein

Dessau, 11. & 12. Oktober 2012

© Copyright Foto: Walter Scholten



1. Auswirkungen des Klimawandels auf den Abfluss am Rhein

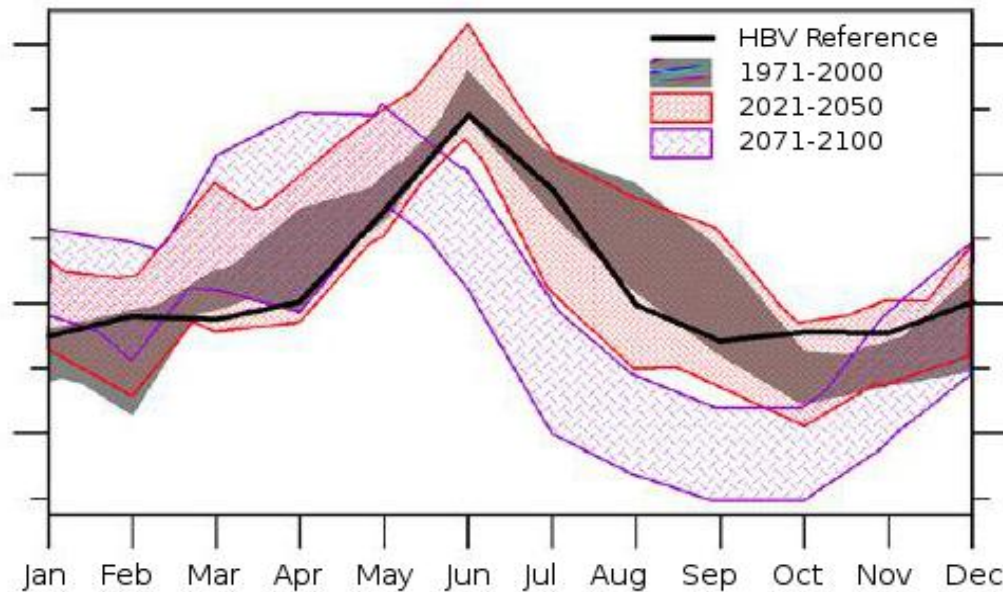


Abb. 1: Abflussentwicklung für einen Pegel Oberrhein

Quelle: Carambia & Frings 2009

- Bis zur Mitte des Jahrhunderts nur leichte Änderungen des Abflusses
- In der zweiten Jahrhunderthälfte leichte Abflusszunahme im Winter, deutliche Abnahme im Sommer/Herbst



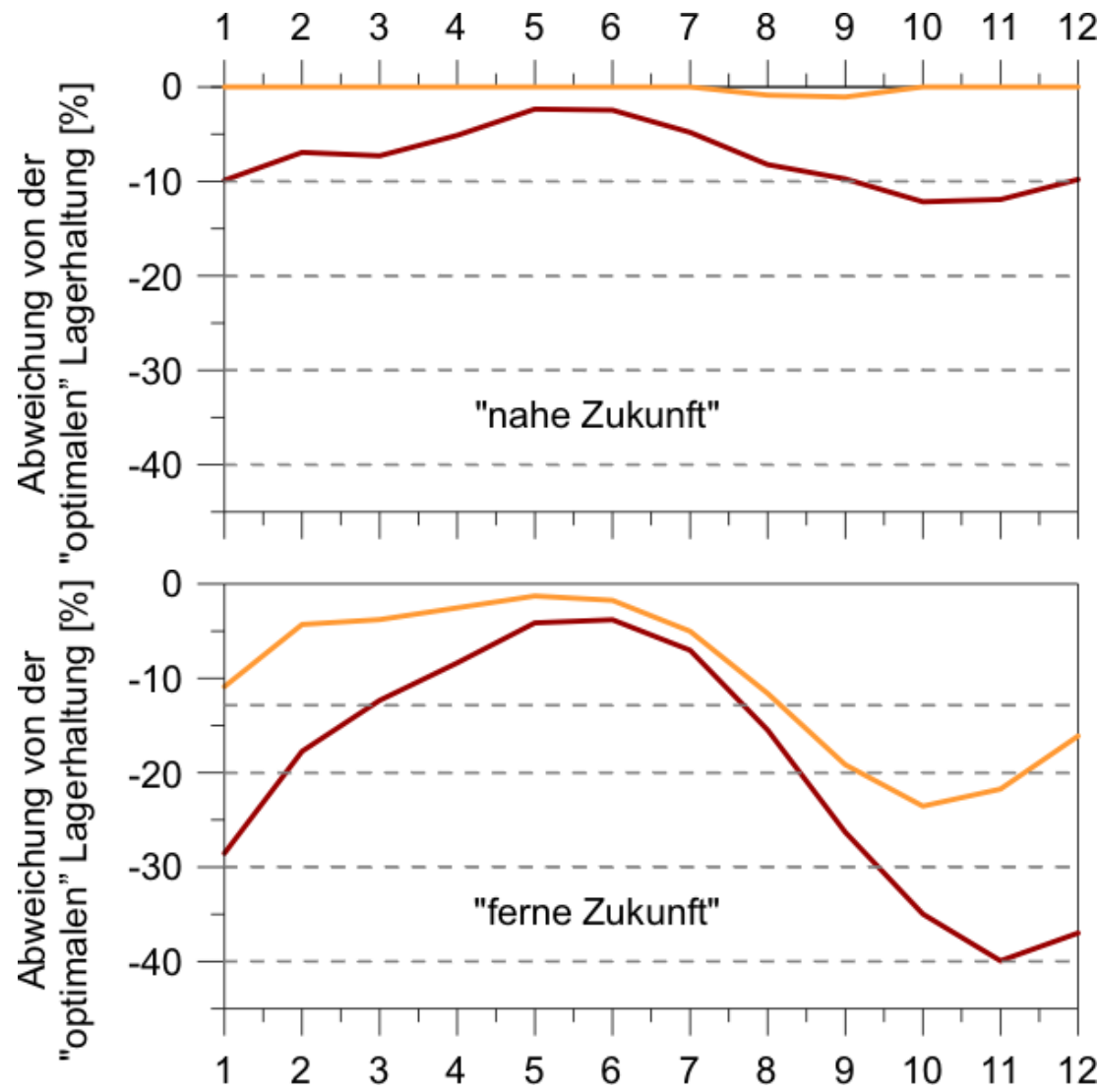
© Copyright Foto: B. Rothstein

Abb. 2: Kohleschiff bei Boppard/Rhein

Quelle: Benno Rothstein



2. Auswirkungen der Abflussänderungen auf die Transport-bezogene Vulnerabilität von Unternehmen am Rhein



Nahe Zukunft: im optimistischen Szenario kaum Änderungen, im pessimistischen Abweichungen von bis zu 12%

Ferne Zukunft: Abweichungen um bis zu 40%

— "pessimistisch"
— "optimistisch"

Abb. 3: Abweichungen von der optimalen Lagerhaltung (%) durch sich ändernde Abflüsse unter Klimawandelbedingungen

Branche: Energie

Quelle: eigene Berechnungen

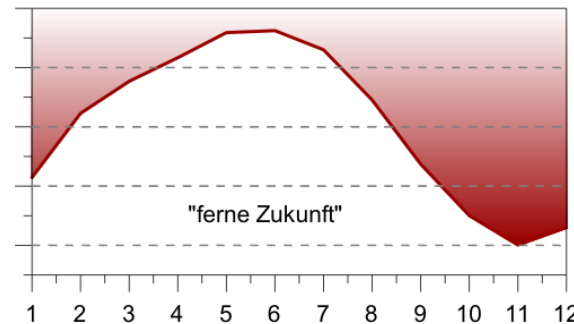


3. Mögliche Anpassungsmaßnahmen

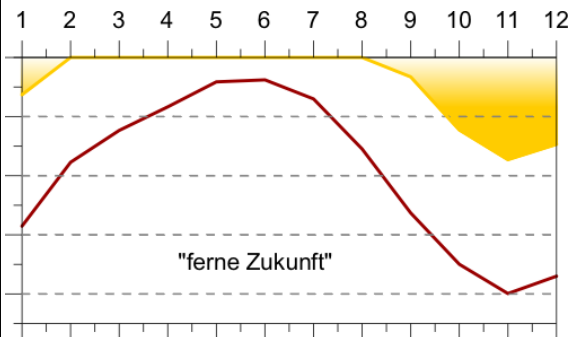
- (Erweiterte) Lagerhaltung
- Versorgung aus anderen Werken und Bezugsquellen
- Änderung der Transporte/Logistik:
 - Verschiebung
 - Verlängerung der Vertragsdauer
 - Aufbau einer werkseigenen Flotte
 - Verkehrsverlagerungen
 - Bau von Güterverkehrszentren
- Dauerhafte Verlagerung des Standorts
- Einsatz von Substituten
- Verbesserte Information und Vorhersagen der Pegelstände



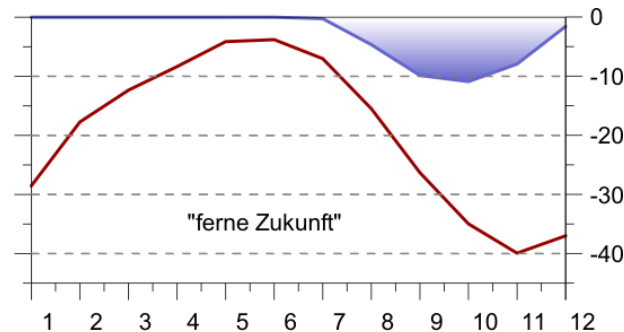
4. Auswirkungen ausgewählter Anpassungsmaßnahmen



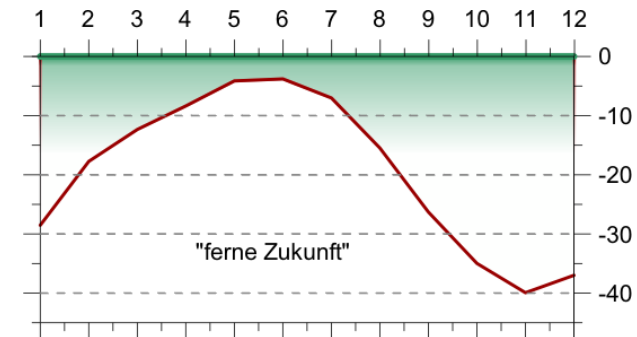
Ohne Anpassung,
pessimistisches
Szenario



Lagerkapazität +25%



Reduktion der Schiffsgröße



Lager +25% und kleinere Schiffe

Abb. 4: Abweichungen von der optimalen Lagerhaltung (%) durch sich ändernde Abflüsse unter Klimawandelbedingungen und Anpassungsmaßnahmen; Branche: Energie; Quelle: eigene Berechnungen

Geeignete Anpassungsmaßnahmen können allein oder in Kombination die Auswirkungen des Klimawandels ausgleichen



5. (Interessen-)Konflikte bei Anpassungsmaßnahmen

z.B. Lagerausbau:

- *Konflikte mit Anwohnern:*
 - „Verschandelung der Landschaft“,
 - „Verbaute Sicht“, etc.
- *Konflikte mit Städtebau:*
 - keine Freigabe geeigneter Flächen,
 - andere Verplanung der nahen Umgebung der Unternehmen, Umnutzung von Hafengelände, etc.
- *Unternehmensintern:*
 - Investitionskosten,
 - Gebundenes Kapital, etc.

Aber:

- Bedarf nach garantierter Versorgungssicherheit mit Elektrizität o.ä.



6. Weitere mögliche (Interessen-)Konflikte in Bezug auf Wasser (zum Teil nur bei “kleineren” Flüssen)

Derzeitige, gleichzeitige Nutzung von Wasser/Flüssen:

- *Trinkwasser*
- *Kühl-/Brauchwasser*
- *Bewässerung*
- *Binnenschifffahrt*
- *Umweltschutz*
- ...

Bei saisonal rückläufiger Wasserverfügbarkeit:

- *Potentielle Nutzungskonflikte*
 - *Entnahmemenge*
 - *Temperatur*
 - *Umweltschutz*
 - ...

Offene Fragen (z.B.):

- Übliche Trinkwasser-/Kühlwasserentnahmemenge auf Kosten der Binnenschifffahrt und der lokalen Fauna und Flora?
- Wird im Zweifelsfall das lokale Kraftwerk abgeschaltet/heruntergefahren, um die Grenzwerte der Rückleittemperatur einzuhalten?
- ...

Wichtig: *Prioritätensetzung, variable Lösungsansätze & Regulierungen*



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Die Forschungsarbeiten wurden im Rahmen des Forschungsprogramm „KLIWAS“ (Projekt 4.01 „Hydrologie und Binnenschifffahrt“) durchgeführt, das vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung finanziert und von der Bundesanstalt für Gewässerkunde koordiniert wird.

Anja Scholten
Universität Würzburg
anja.scholten@uni-wuerzburg.de
Tel: 0931 / 318 5435

Prof. Dr. Benno Rothstein
Hochschule Konstanz
rothstein@htwg-konstanz.de
Tel: 07531 / 206 714

© Copyright Foto: Benno Rothstein



Literaturhinweis:

WÜRZBURGER GEOGRAPHISCHE ARBEITEN
Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft Würzburg

Herausgeber:
R. Baumhauer - B. Hahn - H. Job - H. Paeth - J. Rauh - B. Terhorst

Heft 107

Anja Scholten, Benno Rothstein

Auswirkungen von Niedrigwasser und Klimawandel
auf die verladende Wirtschaft, Binnenschifffahrt und Häfen
entlang des Rheins

-
Untersuchungen zur gegenwärtigen und zukünftigen
Vulnerabilität durch Niedrigwasser



2012

Im Selbstverlag des Institutes für Geographie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg
in Verbindung mit der Geographischen Gesellschaft Würzburg

Umfrage zum Einfluss von Niedrigwasser auf den Massenguttransport von Unternehmen entlang der Elbe unter:

http://www.physische.geographie.uni-wuerzburg.de/personen/scholten_dr_anja/online_umfrage/

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

http://www.geographie.uni-wuerzburg.de/vortraege_schriftenreihen/wuerzburger_geographische_arbeiten/