



Umweltnetzwerk zur Unterstützung des ehrenamtlichen Naturschutzes
bei der Beteiligung an der Umsetzung des Wasserrahmenrichtlinie



Nordrhein-Westfälische Stiftung für
Umwelt und Entwicklung



**Gewinnung und Nutzung von Braunkohle
im Spiegel der EU-
Wasserrahmenrichtlinie**

Dr. Christoph Aschemeier

Inhaltsübersicht



- Teil 1:
Ein Blick in die Wasserrahmenrichtlinie
- Teil 2:
Tätigkeiten und Auswirkungen der Braunkohlenutzung
- Teil 3:
Die Zukunft: Ist die Erft noch zu retten?

Gewässerschutz auf neuen Wegen - die Wasserrahmenrichtlinie



- In Kraft seit dem 22.12.2000
- Primäres Ziel: Der „**Gute Zustand**“ aller Gewässer bis zum Jahr 2015
 - Maßstab für die Oberflächengewässer ist die **Biologie**
- Grundwasser, Oberflächengewässer, Küstengewässer
- Betrachtung auf Flussgebietsebene
- Verknüpfung von Ökologie und Ökonomie
- Beteiligung der Öffentlichkeit

Grundsätzliches



**Wasser ist keine übliche Handelsware,
sondern ein ererbtes Gut,
das geschützt, verteidigt und entsprechend
behandelt werden muss.**

(1. Erwägungsgrundsatz der WRRL)

Grundsätzliches



**Gemäß Artikel 174 des Vertrags soll die
gemeinschaftliche Umweltpolitik zur Verfolgung
der Ziele der Erhaltung und des Schutzes der
Umwelt sowie der Verbesserung ihrer Qualität
und der umsichtigen und rationellen
Verwendung der natürlichen Ressourcen
beitragen; diese Politik hat auf den Grundsätzen
der **Vorsorge und Vorbeugung**, auf dem
Grundsatz, Umweltbeeinträchtigungen mit
Vorrang an ihrem Ursprung zu bekämpfen, sowie
auf dem **Verursacherprinzip** zu beruhen.**

(11. Erwägungsgrundsatz der WRRL)

Grundsätzliches



Der Erfolg der vorliegenden Richtlinie hängt von einer engen Zusammenarbeit und kohärenten Maßnahmen auf gemeinschaftlicher, einzelstaatlicher und lokaler Ebene ab.

Genauso wichtig sind jedoch **Information, Konsultation und Einbeziehung der Öffentlichkeit**, einschließlich der Nutzer.

(14. Erwägungsgrundsatz der WRRL)

Artikel 2: Definitionen



Artikel 2: Definitionen



➤ „Guter chemischer Zustand“ in Grundwasser und Oberflächengewässern

- Keine prioritären Stoffe (Anhang X, z.Zt. 33 Stoffe)
- Keine Überschreitung der Umweltqualitätsnormen für die Stoffe des Anhangs IX und der Normen für Stoffe, die in anderen Rechtsvorschriften auf Gemeinschaftsebene festgelegt sind
- Grundwasser: Anforderungen der Tabelle 2.3.2 im Anhang V

„Guter chemischer Zustand“ des Grundwassers



Die chemische Zusammensetzung des Grundwasserkörpers ist so beschaffen, dass die Schadstoffkonzentrationen

- wie unten angegeben keine Anzeichen für Salz- oder andere Intrusionen erkennen lassen;
- die nach anderen einschlägigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft gemäß Artikel 17 geltenden Qualitätsnormen nicht überschreiten (-> **Grundwasser-Tochterrichtlinie**);
- nicht derart hoch sind, dass die in Artikel 4 spezifizierten Umweltziele für in Verbindung stehende Oberflächengewässer nicht erreicht, die ökologische oder chemische Qualität derartiger Gewässer signifikant verringert oder die Landökosysteme, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen, signifikant geschädigt werden.

Artikel 2: Definitionen



„Guter mengenmäßiger Zustand des Grundwassers“

- Der Grundwasserspiegel im Grundwasserkörper ist so beschaffen, dass die verfügbare Grundwasser-ressource nicht von der langfristigen mittleren jährlichen Entnahme überschritten wird.
- keine Verschlechterung der assoziierten Oberflächen-gewässer
- keine Schädigung von grundwasserabhängigen Ökosystemen
- Änderungen der Strömungsrichtung dürfen nicht zum Eintrag von Salzwasser oder sonst. Substanzen führen.

Artikel 4: Umweltziele



➤ Anforderungen

- Verschlechterungen sind zu verhindern
- bis 2015 muss der „gute ökologische Zustand“ und der „gute chemische Zustand“ aller (natürlichen) **Oberflächenwasserkörper** erreicht werden
- bis 2015 muss der „gute chemische Zustand“ und der „gute mengenmäßige Zustand“ für alle **Grundwasserkörper** erreicht werden
- alle **Schutzgebiete** erfüllen die entsprechenden Normen und Ziele

Artikel 4: Umweltziele



➤ Abweichungen

- Gewässer können als „**erheblich verändert**“ (HMWB) bzw. als „**künstlich**“ ausgewiesen werden und
- müssen dann (nur) ein „**gutes ökologisches Potenzial**“ aber
- immer einen „**guten chemischen Zustand**“ erreichen.

Artikel 4: Umweltziele



➤ Ausnahmen

- **Verlängerungen** bis zur Erreichung der Güteziele sind möglich (bis 2027?)
- **Weniger strenge Umweltziele** können festgelegt werden
 - wenn die Kosten für die Erreichung der guten Zustands unverhältnismäßig sind
 - und
 - der bestmögliche Zustand erreicht wird
 - Keine weitere Verschlechterung erfolgt
 - die Gründe für die Ausweisung regelmäßig überprüft werden

Artikel 5: Bestandsaufnahme



- bis **Ende 2004** musste eine Bestandsaufnahme aller Grund- und Oberflächengewässer erstellt werden mit
 - einer Beschreibung der Merkmale (welche Gewässer, welche Gewässerlandschaften und -typen)
 - der Darstellung und Bewertung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeit auf die Gewässer
 - einer wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung

Artikel 8: Monitoring



- bis 2006 Erstellung von Überwachungsprogrammen
 - hydraulische Parameter
 - Erfassung des ökologischen und chemischen Zustands bei Oberflächengewässern
 - Erfassung des chemischen und mengenmäßigen Zustands des Grundwassers
 - Einhaltung der Schutzziele für wasser-abhängige Schutzgebiete

Artikel 11: Maßnahmenprogramm



- Fertigstellung Ende 2009
- Offenlegung des Entwurfs Ende 2008?
- Umsetzung bis 2012
- **Grundlegende Maßnahmen**
(Umsetzung bestehender gemeinschaftlicher Vorschriften, Rechtsinstrumente, Überarbeitung von Erlaubnissen, wirtschaftliche Instrumente, Eingriffe in die Gewässer)
- **Ergänzende Maßnahmen**
(Nicht erschöpfende Liste in Anhang VI Teil B
= alle Maßnahmen, die zu einer Verbesserung der aquatischen Umwelt beitragen können!)

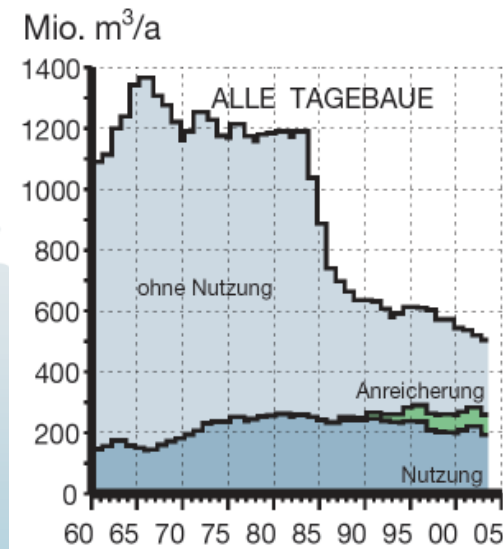
Braunkohlegewinnung und -nutzung massive Eingriffe



Das Wasser muss weg!



- 6000 km² ergiebige Grundwasserleiter
- 3000 km² bereits in Mitleidenschaft gezogen
- Jährliche Sümpfungsrate 2003/04 (Erftverband): ca. 517 Mio. m²



Erftverband, Jahresbericht 2004

Das Wasser muss weg!



AG	GWK gefährdet	
Erft	13	6
Rur	17	8
südl. Maaszfl.	4	1
Niers	8	1
Schwalm	1	--*
nördl. Maaszfl.	3	1

* unter Berücksichtigung der Infiltrationsmaßnahmen!



Natürlicher Fluss oder technischer Vorfluter?



- Ausbau der Erft für die dauerhafte Aufnahme eines mittleren Hochwassers
- Heutiger mittlerer Abfluss: 1,5 facher mittlerer, naturnaher Abfluss
- Nach dem Ende der Sumpfung?



Thermalquellen?





- 5 Kraftwerksstandorte
- Verbrauch 2003/2004
 - 143 Mio. m³ Grundw.
 - 26 Mio. m³ Oberfl.-W.
- **19,4 Mio. m³ Kühlwasser**
- Gebührenfrei!
- Einleitung in Erft und die Folgen?



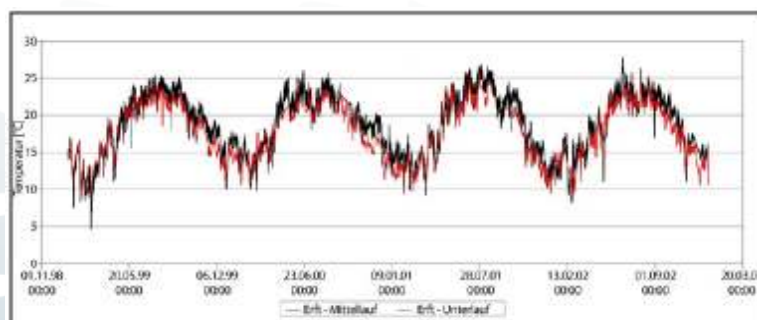
Manche mögen es kühl - Die Fischgewässerverordnung



Immissionsdaten		
	 Cypr.-Gew.	 Salm.Gew.
Max. Jahrestemperatur	<28°C	<21,5°C
Max. Wintertemperatur	<10°C	<10°C
Max. Aufwärmung	<3K	<1,5K

Emissionsdaten	
Wenn Q-Einleit. >10% MNQ	T-Einleit. ≤ 25°C
Q-Einleit. ≤ 10% MNQ	T-Einleit. ≤ 27°C
Max. Aufwärmung <1,5K	

Badewasser?

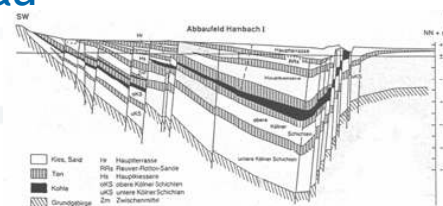


- Einstufung der Erft nach der Fischgewässerverordnung
 - heute: Cyprinidengewässer
 - Die Referenz: Ein Salmonidengewässer?

Gut durchgemischt - die geologische Situation nach dem Abbau



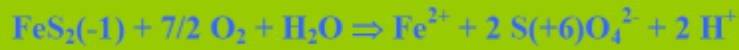
Gut durchgemischt - die geologische Situation nach dem Abbau



Schollengliederung der Niederrheinischen Bucht

- Geologische Grundlagen
 - bis zu 6 Grundwasserstockwerke
 - Grundwasserströme nicht vollständig geklärt
- Bis 90% sind Abraum
 - Sand, Löß, Lehm, weitere Bestandteile
- es entsteht ein „homogener“ Kippenkörper

Sauer macht nicht lustig



- Der Abraum enthält Eisenverbindungen die durch den Luftsauerstoff oxidiert werden
- Versauerung von Grundwasser und Restseen
- Gegensteuern durch weitere Chemie:
Beimischen von Kalk und Asche -> Wirkung ?

Der Tegerensee am Rhein



 **indeland**
Landschaft in Bewegung

Quelle:
www.indeland.de

Masterplan indeland der Öffentlichkeit vorgestellt: Kreisgrenzen überschreitende Zusammenarbeit entwickelt Vision für eine einzigartige Landschaft

Den Tegerensee in den Kreis Düren verlegen - und am Eschweiler Blausteinsee die Entwicklungen erproben

Der „Tegernsee“ am Rhein



- Endzustand Restsee
- Hambach und Garzweiler werden zu den großen Seen Deutschlands
 - Bodensee (536 km²), Müritz (110 km²), Chiemsee (80 km²), Schweriner See (61 km²), Starnberger See (56 km²), Ammersee (46,6 km²) **Hambach >40 km²?**
- Tegernsee ca. 9 km²
- Woher kommt das Wasser?
- ökologisches Potenzial „saurer Kratersee“??

Ist die Erft noch zu retten?



Ist die Erft noch zu retten?



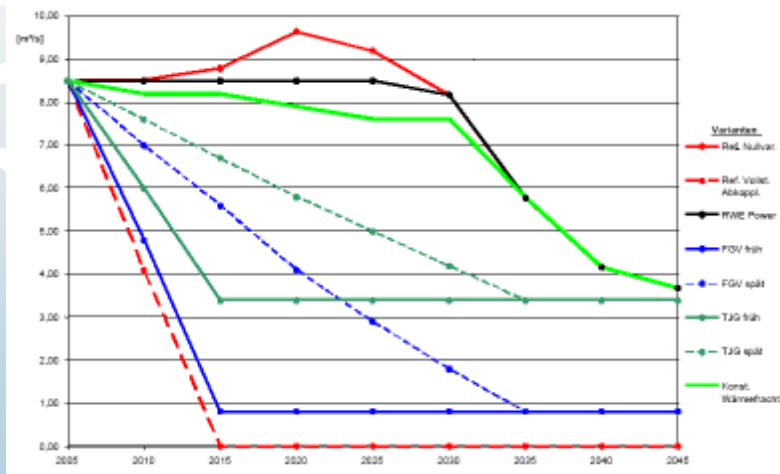
Maßnahmen	Ökologische Wirksamkeit	Gesamtkosten 2005 – 2045 (Mio. EUR)	Kosten-effizienz
● Gewässerumgestaltung	++	70	+
Varianten zur Begrenzung der Sumpfungswassereinleitung (Einleitmenge)			
a) Fischgewässerverordnung (0,8 m³/s)	-	85	-
b) Temperaturjahresgang (2 – 3 m³/s)	- / 0	25	- / 0
c) Konstante Einleitmenge (8,5 m³/s)	0	3	0
● d) Konstante Wärmefracht (7,6 – 8,5 m³/s)	0 / +	4	+ / 0
● Sumpfungswasserbelüftung	0 / +	1	+
Eiseneliminierung	0	55	-
Abwasserreinigung (technische Machbarkeitsgrenze)	0 / +	60	-
● Niederschlagswasserbehandlung	+	20	0 / +
Schwermetalleeliminierung	0	40	-

Wirksamkeit und Kosten möglicher Einzelmaßnahmen im Untersuchungsraum (favorisierte Maßnahmen sind mit ● gekennzeichnet)
 Wirksamkeit sehr hoch (++) , hoch (+) , indifferent (0) , schlecht (-)

Ist die Erft noch zu retten?



Entwicklung der Sumpfungswassereinleitungen Perspektivkonzept Erftumbau



Ist die Erft noch zu retten?



Eine (Zwischen)bilanz



- Ende des Braunkohleabbaus 2045?
- Nachwirkungen dauern Jahrhunderte
- Verletzungen des „Guten Zustands“ sind unumgänglich
- „Verringerte Umweltziele“ führen zu einer irreversiblen Zerstörung der natürlichen Gewässer in der Bergbauregion

Ein weiter Weg?

