

Abwassereinleitung - Vermeidung der Verschlechterung der Gewässergüte



Beispiel

ÄNDERUNG einer bestehenden Abwassereinleiterlaubnis

Abwassereinleitung – Parameter

- Temperatur (→ Anlage 7 OGewV)
- pH-Wert (→ Anlage 7 OGewV)
- Leitfähigkeit – keine direkte Vorgabe im Gewässer
 - Chlorid, Sulfat (→ Anlage 7 OGewV)
- CSB – korrespondiert mit TOC (wichtig → Anlage 7 OGewV)
- BSB₅ (→ Anlage 7 OGewV)
- Nährstoffe P_{ges} und N (TN_b) bzw. NH₄-N, NO₂-N (→ Anlage 7 OGewV)
 - Nitrat = 50 mg/l (UQN → Anlage 8 OGewV (Trinkwasservorgabe))
- AOX - können mit LHKW korrespondieren (→ Anlage 8 OGewV)
- Schwermetalle:
 - Cd, Pb, Ni (→ Anlage 6 OGewV)
 - Cu, Cr, Zn (→ Anlage 8 OGewV)

1. Prüfung des Antrages

- Das einzuleitende Abwasser ist einem oder mehreren Anhängen der AbwV zuzuordnen:

In dem Antrag dargelegt,

- dass mit der beantragten Änderung **mindestens** die Anforderungen (Teil B sowie Teil C ff) eingehalten und
- somit der Stand der Technik gemäß AbwV gewährleistet ist.

- Das einzuleitende Abwasser ist keinem Anhang der AbwV zuzuordnen:

In dem Antrag dargelegt,

- dass mit der beantragten Änderung **mindestens** die Kriterien zur Bestimmung des Standes der Technik im Betrieb/in der Produktion/bei der Abwasserbehandlung berücksichtigt sind und
 - die bei der Abwasserbehandlung erreichbaren Ablaufkonzentrationen.
- ➔ *Erforderliche Emissionswerte an Hand der Güterdaten i. V. m. Anforderungen der OGewV ableiten.*

2. Gewässerzuordnung

OWK bestimmen, in den Abwasser eingeleitet werden soll –

NEU: Gewässersteckbriefe des LfULG

<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/17487.htm>

- Beinhaltet die Parameter, die überschritten sind und geprüft werden müssen
- Beispiel – Überschreitungen im OWK für
 - Chemischer Zustand: Hg-Biota,
 - PAK (Nr. 28),
 - Fluoranthen (Nr. 15)
- Ökologischer Zustand: Cu
- Allgemein physikalisch-chemische Parameter: Pges

3. Informationen zum Gewässer

Daten des OWK, in den eingeleitet werden soll (OWK-1)

- Lage der Einleitstelle zur repräsentativen Messstelle bestimmen

- Gewässerdaten

Daten, die zur Bewertung des 2. Bewirtschaftungsplans herangezogen wurden

- Durchfluss

- Pegel in der Nähe oder

- **NEU: Wasserhaushaltsportal Sachsen**

- <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/10881.htm>

- <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/mnq-regio/Website/>

Daten des OWK oberhalb in gleicher Weise bearbeiten (OWK-0)

wenn oberhalb keinen OWK existiert bzw. keine Gütedaten oberhalb vorliegen,
sind auf Kosten des Antragstellers Messungen zu veranlassen

4. Frachtberechnung

Frachtrechnung für jeden beantragten und zu erwartenden Abwasserparameter

- Gewässer (OWK 0) :

$$\text{Fracht [g/s]} = \sum (c_1; \dots; c_n) \text{ [mg/l]} / n \times 1/3 \text{ MNQ [l/s]}$$

$c_1; \dots; c_n$ - Konzentration

n – Anzahl Messwerte von 2009 – 2015

Vorschlag: 1/3 MNQ bis hin zu MNQ

- Abwasser:

$$\text{Fracht [g/s]} = c \text{ [mg/l]} \times Q \text{ [l/s]}$$

- Ermittlung der Vergleichskonzentration zu OWK-1 für die abwasserrelevanten Parameter (ggf. noch weitere vorhandene Abwassereinleiter berücksichtigen)

$$\frac{\sum \text{Fracht (Gewässer OWK-0; Abwasser)}}{\sum (1/3 \text{ MNQ OWK-0; } Q \text{ Abwasser)}} = C_{\text{neu,ber. OWK-1}}$$

- Vergleich Konzentration neu mit Konzentration (c_{MW}) des OWK 1

5. Erlaubnisvoraussetzungen (1)

Die Erlaubnis für eine Gewässerbenutzung ist gemäß § 12 Abs. 1 WHG zu **versagen**, wenn

1. schädliche, auch durch Nebenbestimmungen nicht vermeidbare oder nicht ausgleichbare Gewässerveränderungen zu erwarten sind (schädliche Gewässerveränderungen sind gemäß § 3 Nr. 10 WHG Veränderungen von Gewässereigenschaften - also die auf die Wasserbeschaffenheit, die Wassermenge, die Gewässerökologie und die Hydromorphologie bezogenen Eigenschaften von Gewässern und Gewässerteilen -, die das Wohl der Allgemeinheit, insbesondere die öffentliche Wasserversorgung, beeinträchtigen oder die nicht den Anforderungen entsprechen, die sich aus dem WHG, aus auf Grund dieses Gesetzes erlassenen oder aus sonstigen wasserrechtlichen Vorschriften ergeben) oder
2. andere Anforderungen nach öffentlich-rechtlichen Vorschriften nicht erfüllt werden.

5. Erlaubnisvoraussetzungen (2)

- Insbesondere ist gemäß der Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer nach § 27 Abs. 1 WHG die Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands zu vermeiden und ein guter ökologischer und chemischer Zustand zu erhalten oder zu erreichen.
- Des Weiteren darf nach § 57 Abs. 1 WHG eine Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser in Gewässer nur erteilt werden, wenn
 1. die Menge und Schädlichkeit des Abwassers so gering gehalten wird, wie dies bei Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik möglich ist,
 2. die Einleitung mit den Anforderungen an die Gewässereigenschaften und sonstigen rechtlichen Anforderungen vereinbar ist und
 3. Abwasseranlagen oder sonstige Einrichtungen errichtet und betrieben werden, die erforderlich sind, um die Einhaltung der Anforderungen nach den Nummern 1 und 2 sicherzustellen.
- Im Übrigen steht die Erteilung der Erlaubnis gemäß § 12 Abs. 2 WHG im pflichtgemäßen Ermessen (Bewirtschaftungsermessen) der Wasserbehörde.

6. Bewertung der Ergebnisse

- Welche Parameter sind aus der OGewV zu berücksichtigen?

→ Nur Parameter aus Anlage 6, 7 und 8 der OGewV

1. **Fall** – die neu berechnete Konzentration führt zur **Überschreitung** der für OWK-1 ermittelten Mittelwerte und/oder parameterbezogenen UQN:

OGewV - Anlage 8 (zu § 2 Nummer 4 und 5, § 6 Satz 1, § 7 Absatz 1 Nummer 1 und 2, § 10 Absatz 2 Satz 2, § 13 Absatz 1 Nummer 2a, § 15 Absatz 1 Satz 1 und 2) Umweltqualitätsnormen zur Beurteilung des chemischen Zustands
Tabelle 1 Stoffe des chemischen Zustands

Nr.	Stoffname	CAS- Nummer	JD-UQN ¹ in µg/l	ZHK-UQN ¹ in µg/l	Biota-UQN ² in µg/kg Nassgewicht
6	Cadmium und Cadmiumverbindungen (je nach Wasserhärteklasse) ⁴	7440-43-9	≤ 0,08 (Klasse 1) 0,08 (Klasse 2) 0,09 (Klasse 3) 0,15 (Klasse 4) 0,25 (Klasse 5)	≤ 0,45 (Klasse 1) 0,45 (Klasse 2) 0,6 (Klasse 3) 0,9 (Klasse 4) 1,5 (Klasse 5)	
20	Blei und Bleiverbindungen	7439-92-1	1,2 ⁵	14	
21	Quecksilber und Quecksilberverbindungen	7439-97-6		0,07	20
23	Nickel und Nickelverbindungen	7440-02-0	4 ⁵	34	
35	Perfluoroktansulfansäure und ihre Derivate (PFOS)	1763-23-1	0,00065	36	9,1

6. Bewertung der Ergebnisse (2)

Antragsteller zur Prüfung von technischen/stofflichen Möglichkeiten zur Senkung der Eintragsfracht veranlassen

- Optimierung im Produktionsprozess oder
- andere Abwasserbehandlung mit höherem Reinigungseffekt
- ggf. Substitution von Einsatzstoffen

2. Fall – die neu berechnete Konzentration führt zur **Nichteinhaltung** eines Orientierungswertes (z. B. Pges)

0,5 mg/L Pges im Jahresmittel oder 0,02 kg Pges. pro EW und Jahr

- Weitere technische Möglichkeiten zur Reduzierung unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit prüfen

6. Bewertung der Ergebnisse (3)

Zur Abschätzung der Verhältnismäßigkeit kann auch auf die Stufung des 17. DWA-Leistungsvergleiches kommunaler Kläranlagen 2004 zurückgegriffen werden.

DWA-Methode zum Leistungsvergleich von Kläranlagen

Stufe	Restverschmutzung	Sauerstoffbedarfsstufen [mg/L]			Nährstoffbelastung [mg/L]	
		BSB5	CSB	NH4-N	Nges	Pges
1	sehr gering	0 bis 5	0 bis 30	0 bis 1	0 bis 8	0 bis 0,5
2	gering	6 bis 10	31 bis 50	2 bis 3	9 bis 13	0,6 bis 1,0
3	mäßig	11 bis 20	51 bis 90	4 bis 10	14 bis 18	1,1 bis 2,0
4	groß	21 bis 30	91 bis 120	11 bis 20	19 bis 35	2,1 bis 5,0
5	sehr groß	über 30	über 120	über 20	über 35	über 5,0

Berechnungsbeispiel für Pges

Abwasser			OWK-0			Abwasser+ OWK-0			OW-Wert
c [mg/l]	Q _{abw} [l/s]	Fracht [mg/s]	c _{MW} [mg/l]	1/3 MNQ	Fracht [mg/s]	ΣFracht; Σ Q _{Abw} +1/3 MNQ	c _{ber} [mg/l]		c _{MW} [mg/l]
0,7	4,6	3,22	0,09	188	16,92	20,14; 192,6	0,105	>	0,10
0,5	4,6	2,3	0,09	188	16,92	19,22; 192,6	0,0997	≤	0,10
0,5	13,8	6,9	0,09	188	16,92	23,82; 201,8	0,118	>	0,10
0,3	13,8	4,14	0,09	188	16,92	20,04; 201,8	0,0993	≤	0,10

7. Betrachtung weiterer Stoffe, die im betroffenen OWK überschritten sind

Erklärung des Antragstellers, dass keine Einleitung der Stoffe erfolgt

- z. B. Hg oder PAK oder häufig auch Fluoranthen
- ggf. durch „**Betreibererklärung**“ vom Antragsteller ausfüllen lassen

Betreibererklärung

zu Emissionen, Einleitungen und Verlusten von wasserrahmenrichtlinienrelevanten Stoffen

Betreiber (Name und Anschrift):

Bezeichnung der Einleitstelle:

Stoffgruppe	Stoff- liste	Stoffbezeichnung nach Wasserrahmen- richtlinie	Kürzel	Überschreitungen im Gewässer	In Einsatz- oder Hilfsstoffen enthalten bzw. aus ihnen gebildet?	eingesetzte Menge	abwasser- relevant?	Abwasserfracht
Umweltqualitätsnormen					J=Ja/ N=Nein		J=Ja/ N=Nein	M = Messung S = Schätzung B = Berechnung
Metalle	Chem	Cadmium	Cd					
		Quecksilber	Hg					
		Nickel	Ni					
		Blei	Pb					
	ÖKO	Arsen	As					
		Kupfer	Cu					
Zink		Zn						
Pestizide	CHEM	Chlorpyrifos						
	ÖKO	Bentazon						
		Disulfoton						
		Metolachlor						

8. Besondere Fälle

1. z.B. Cu in Gewässerschwebstoff als UQN in mg/kg geregelt

aber Cu, gesamt wird mit dem Abwasser eingeleitet

Was tun?

- Technische Möglichkeiten prüfen
Abwasserpfad – Reduktion der abfiltrierbaren Stoffe ;
ggf. Teilstrombehandlung
- Cu, gesamt im Gewässer betrachten/ggf. messen

2. Überschreitung eines in der OGewV genannten Stoffes liegt in Biota vor

Problem: zeitlich Verschleppung – Ursache kann 3 bis 4 Jahre zurückliegen

- Prüfen, wird dieser Stoff überhaupt in der Produktion/im Betrieb verwendet und kann auch ins Abwasser gelangen
- ggf. Substitution der Verbindung empfehlen

9. Versagen der Einleitung

Stand der Technik – versus – Anforderungen im Gewässer

Möglichkeiten

- Stand des Wissens
- Andere Entsorgungsweg
 - Übergang zur Indirekteinleitung (Überleitung zur größeren KA) oder
 - Überleitung in ein anderes Gewässer

Letztes Mittel

- Versagung nach § 12 (1) WHG oder
- weniger strenges Ziel
- oder - Ausnahme

10. Defizite

Aus der Sicht der Gewässer

- Betrachtung der Entwicklung der biologischen Komponenten
 - **nur indirekt** über Orientierungswerte (Anlage 7 OGewV)
bzw. über UQN (Anlage 6 OGewV)

Aus der Sicht der Antragsteller

- keine offizielles Formular für den Antragsteller, dass die Fragen der WRRL berücksichtigt
- Vorgabe des Mindestinhaltes eines Gutachtens zur Auswirkung einer Abwassereinleitung auf das Gewässer i. S. WRRL

**Jede Einleitung ist ein Einzelfall,
bei deren fachliche Beurteilung die
spezifischen Bedingungen des OWK und
die Produktionsspezifik und ggf. weitere
vorhandene Einleitungen in den
betroffenen OWK zu berücksichtigen sind!**