

Aktuelles

KARL - Novelle

Kommunalabwasserrichtlinie

**4. Reinigungsstufe für das
Hauptklärwerk Wiesbaden ?
... und das Klärwerk Biebrich ?**

TOP 1

Sachstand KARL - Novelle

TOP 2

WRRL in Hessen / Bewirtschaftung Rhein

TOP 3

Aktivitäten am Hauptklärwerk

TOP 1

Sachstand Kommunalabwasserrichtlinie (KARL)

Gesetzliche Rahmenbedingungen

Kommunalabwasserrichtlinie (KARL / EU)

EU-Parlament hat sie im April 2024 beschlossen

Novellierte Richtlinie am 5. November 2024 durch Verabschiedung des Entwurfs im Rat der Europäischen Union rechtsverbindlich gemacht

30 Monate Frist zur Implementierung in nationales Recht

Verpflichtung zur Neuplanung und stufenweisen Einführung einer 4. Reinigungsstufe zur Spurenstoffelimination für Klärwerke > 150.000 Einwohnerwerten (EW) bis 31.12.2045

Finanzierung und Schaffung eines Rechtsrahmens durch erweiterte Herstellerverantwortung (Verursacherprinzip) für die Verpflichtung sich an mindestens 80% der bundesweiten Mehraufwendungen für den Bau und den Betrieb baulicher Anlagen zur 4. Reinigungsstufe zu beteiligen

TOP 1

Sachstand Kommunalabwasserrichtlinie (KARL)

Weitere Anforderungen

Kommunalabwasserrichtlinie (KARL / EU)

Überwachung Pathogene im Abwasser

Wasserwiederverwendung

Erneuerbare Energien (vollständig,
Neutralität)

Produkte (Elektrizität / Wärme / Klärgas / Klärschlamm)

Klimawandel / Starkregen

Produkte (Nährstoffe wie z.B.: Phosphor und Stickstoff)

Urbane Kohlenstoffquellen

Emissionen

TOP 2

Umsetzung WRRL in Hessen / Bewirtschaftung Rhein

Anforderungen

Nach derzeitigen Bewirtschaftungsplänen in Hessen zur Umsetzung der WRRL gibt es keine zeitnahe flächendeckende Umsetzung einer Spurenstoffelimination in Wiesbaden (Einleitung in den Rhein)

Bewirtschaftungsplan gilt bis 2027

Neuer Bewirtschaftungszyklus 2027 – 2033

Spurenstoffstrategie Hessisches Ried

Eintrag von Spurenstoffen im Grundwasser und Rohwasser ist zu hoch und muss deutlich reduziert werden

→ Prioritätenliste

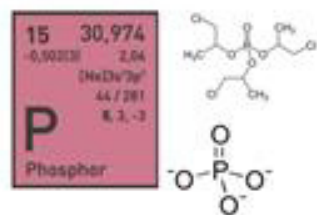
Zwingend erforderliche Reduktion von Spurenstoffen durch 4. Reinigungsstufen

Aktuell gibt es in Hessen keine gesetzlichen Grundlagen bzw. einheitliche Vorgaben, die ein gebührenfinanziertes Bauen einer weiteren (4.) Reinigungsstufe in Wiesbaden erlauben

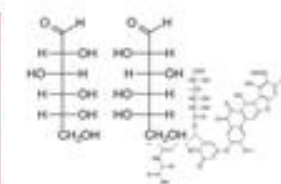
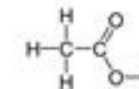
TOP 3 Aktivitäten am Hauptklärwerk Wiesabden

Spurenstoffe

Phosphor



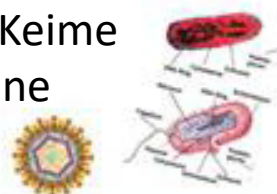
organische
Kohlenstoffverbindungen



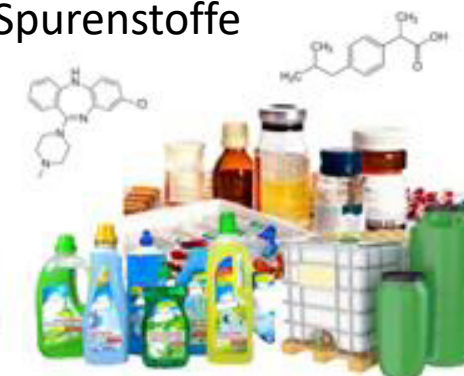
Mikroplastik



pathogene Keime
Resistenzgene
Viren



Spurenstoffe



TOP 3 Aktivitäten am Hauptklärwerk Wiesbaden

DBU Forschungsvorhaben

„Rückhalt antibiotika-resistenter Keime und Gene in Kombination mit Spurenstoffadsorption mittels einer neuen PAK/UF Kombination“

PAK: Pulveraktivkohle

UF: Ultrafiltration (Membrane)



TOP 3 Aktivitäten am Hauptklärwerk Wiesbaden

DBU
Forschungs-
vorhaben

VERSUCHSANLAGE ELW HKW

Analytikumfang Spurenstoffe

- Deutschland **keine** länderübergreifende Regelung zum Eliminationsnachweis ausgewählter Spurenstoffe
- EU-Kommunalabwasserrichtlinie (2024):
 - Die Vorgabe wird eine **80%** Elimination über die gesamte Kläranlage sein
 - Der Prozentsatz der Elimination ist für **mindestens sechs Stoffe** zu berechnen
 - Anzahl Stoffe **Kategorie 1** muss **doppelt** so hoch sein wie Anzahl der Stoffe der **Kategorie 2**

Category 1	Category 2
Amisulprid	Benzotriazole
Carbamazepine	Candesartan
Citalopram	Irbesartan
Clarithromycin	mixture of 4-methylbenzotriazole and 5-methylbenzotriazole
Diclofenac	
Hydrochlorothiazide	
Metoprolol	
Venlafaxine	

16 MANN+HUMMEL Kooperation ELW Wiesbaden Versuchsanlagenbetrieb

Spurenstoffe	KomS-BW Liste	KomS-NRW Liste	EU-Liste	HKW-Liste (DBU)	HKW-Liste
Amisulprid			x	x	X
Carbamazepin	x	x	x	x	X
Diclofenac	x	x	x	x	X
Metoprolol	x	x	x	x	X
Clarithromycin		x	x		X
Citalopram			x		X
Hydrochlorothiazid	x		x	x	X
Venlafaxin			x	x	X
Benzotriazol	x	x	x	x	X
Candesartan	x		x	x	X
Irbesartan	x		x	x	X
Σ 4- und 5 Benzotriazol	x		x	x	X
Ibuprofen	x			x	
Metformin				x	
Oxipurinol				x	
Azithromycin				x	
Iohexol				x	
Iomeprol				x	
Iopromid				x	
Amidotrizoensäure				x	
Sulfamethoxazol	x	x		x	X

TOP 3 Aktivitäten am Hauptklärwerk Wiesbaden

DBU Forschungsvorhaben

Fazit:

Die Reduktion von Spurenstoffen (Auswahlliste) um 80% ist möglich.

Die Reduktion ist jedoch abhängig von der Wahl der Aktivkohle und der jeweiligen Dosierrate.

Spezialanalytik kann nicht durch ELW-Labor stattfinden.

Keine einheitlichen Vorgaben

Reduktion von Antibiotikaresistenzgenen um >99% möglich

Aktuell laufendes UP-SCALING der Forschungsanlage und deren Ergebnisse auf einen großtechnischen Maßstab zur Platzbedarfsermittlung (extrem beengtes Baufeld)



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**