



Schriftliche Anfrage

der Abgeordneten **Patrick Friedl, Christian Hierneis, Rosi Steinberger**
BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
vom 03.02.2021

Umsetzung der 4. Reinigungsstufe an bayerischen Kläranlagen

In der Regierungserklärung des Staatsministers für Umwelt und Verbraucherschutz am 28.10.2020 wurde als Ziel die Nachrüstung von 90 Kläranlagen mit einer 4. Reinigungsstufe benannt. Die 4. Reinigungsstufe dient dazu, die anthropogenen Spurenstoffe wie Arzneimittel, Haushalts- und Industriechemikalien, Pestizide, Wasch- und Reinigungsmittel und Mikroplastik im Kläranlagenablauf weiter zu reduzieren. Derzeit gibt es in Bayern nur eine Kläranlage mit einer 4. Reinigungsstufe in Weißenburg. Die bisherigen Betriebserfahrungen zeigen, dass das angestrebte Ziel einer Elimination von über 80 Prozent der relevanten Spurenstoffe erreicht werden kann.

Wir fragen die Staatsregierung:

1. Welches Verfahren bzw. welche Verfahrenskombination priorisiert die Staatsregierung für die 4. Reinigungsstufe an Kläranlagen? 2
2. a) Welche Kläranlagen sollen vorrangig aufgrund welcher Kriterien (z. B. Größe, spezielle Abwasserzusammensetzung) mit einer 4. Reinigungsstufe ausgestattet werden? 2
b) Welche Rolle spielt der Vorfluter (Wassermenge, ökologischer Zustand) bei der Priorisierung der Nachrüstung? 2
3. a) Wie soll die 4. Reinigungsstufe finanziert werden? 3
b) Welche Fördermittel stellt die Staatsregierung jährlich hierfür zur Verfügung? ... 3
c) Welcher prozentuale Beitrag an den Kosten der 4. Reinigungsstufe wird von den Gemeinden oder Zweckverbänden erwartet? 3
4. a) Bis zu welchem Jahr soll nach Vorstellung der Staatsregierung die Nachrüstung der 90 Kläranlagen mit der 4. Reinigungsstufe abgeschlossen sein? ... 3
b) Welche weiteren Eintragspfade für Spurenstoffe und Mikroplastik in Fließgewässer müssten aus Sicht der Staatsregierung dringend eliminiert oder reduziert werden? 3
5. Mit welchen Kostenrahmen ist für die Nachrüstung der Kläranlagen zu rechnen 4
a) für den Bau (bezogen auf die unterschiedlichen Größenklassen der Kläranlagen)? 4
b) für den Betrieb (bezogen auf die unterschiedlichen Größenklassen der Kläranlagen)? 4
c) für die Entsorgung der Aktivkohle (bezogen auf die unterschiedlichen Größenklassen der Kläranlagen)? 4
6. a) Wurde an der Kläranlage Weißenburg auch das Rückhaltevermögen der 4. Reinigungsstufe für Mikroplastik untersucht? 5
b) Wenn ja, mit welchen Ergebnissen? 5

Hinweis des Landtagsamts: Zitate werden weder inhaltlich noch formal überprüft. Die korrekte Zitierweise liegt in der Verantwortung der Fragestellerin bzw. des Fragestellers sowie der Staatsregierung.

7. Wie steht die Staatsregierung zu einer Erweiterung der Abwasserabgabe um Parameter aus dem Bereich Spurenstoffe zur Finanzierung der 4. Reinigungsstufen? 5
8. a) Gibt es aktuell Fördermittel für Kommunen, die ebenfalls eine Kläranlage mit einer 4. Reinigungsstufe nachrüsten wollen? 5
- b) Wie hoch ist dafür der staatliche Förderanteil? 5
- c) Für welche Kläranlagen gibt es bereits Planungen zur Nachrüstung mit einer 4. Reinigungsstufe? 5

Antwort

des Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz
vom 23.02.2021

1. Welches Verfahren bzw. welche Verfahrenskombination priorisiert die Staatsregierung für die 4. Reinigungsstufe an Kläranlagen?

Für eine verbesserte Spurenstoffelimination kann im Wesentlichen die Adsorption an Aktivkohle oder die oxidative Elimination mittels Ozon und nachgeschalteter biologischer Stufe verwendet werden. Letztere Variante kam im Pilotvorhaben in Weißenburg zum Einsatz. Sie hatte sich im vorhergehenden Vorhaben „Bewertung vorhandener Technologien für die Elimination anthropogener Spurenstoffe auf kommunalen Kläranlagen“ als besonders geeignete Lösung herausgestellt. Anhand einer Variantenprüfung im Rahmen einer Machbarkeitsstudie kann systematisch ermittelt werden, ob dieses Konzept auch bei künftigen Ausbauvorhaben für den jeweiligen Einzelfall am günstigsten zu bewerten ist.

2. a) Welche Kläranlagen sollen vorrangig aufgrund welcher Kriterien (z. B. Größe, spezielle Abwasserzusammensetzung) mit einer 4. Reinigungsstufe ausgestattet werden?

Das technische Konzept der 4. Reinigungsstufe zielt auf eine nachhaltige Breitbandwirkung der Spurenstoffelimination. Die Ausbaumaßnahmen sollen in ihrer Gesamtheit eine kosteneffiziente Verbesserung der Spurenstoffsituation in den bayerischen Oberflächengewässern erreichen. Für dieses strategische Ziel wurden folgende Kriterien, die eine Konkretisierung des im Rahmen der Spurenstoffstrategie des Bundes erarbeiteten „Orientierungsrahmens“ darstellen, als wesentlich erkannt:

- die Ausbaugröße einer Kläranlage;
- der Anteil von gereinigtem Abwasser („Klarwasser“) im Gewässer; dieser kann als Beitrag der einzelnen Kläranlage sowie als kumulierter Effekt aller Kläranlagen, die sich auf einen bestimmten Gewässerabschnitt auswirken, ermittelt werden;
- die Relevanz der Abwassereinleitung für die Trinkwasserversorgung.

Als langfristig angelegtes strategisches Ziel wurde auf dieser Grundlage der Ausbau von etwa 90 Kläranlagen abgeleitet. Für die Umsetzung ist eine genauere Betrachtung der Machbarkeit unter Berücksichtigung des Aufwands und der erreichbaren Effizienz im Einzelfall erforderlich. Wesentlich ist auch die Bereitschaft der Kommunen, die Ausbaumaßnahmen als Vorhabenträger durchzuführen.

b) Welche Rolle spielt der Vorfluter (Wassermenge, ökologischer Zustand) bei der Priorisierung der Nachrüstung?

Die Wassermenge (Abfluss im Gewässer) bestimmt zusammen mit dem Abwasservolumenstrom aus den Kläranlagen den Klarwasseranteil im Gewässer und damit die Größenordnung der Spurenstoffkonzentration. Umgekehrt kann die zu erwartende Effizienz einer 4. Reinigungsstufe für eine bestimmte Kläranlage aufgrund dieses Zu-

sammenhangs anhand einer Prognose für die damit erreichbare Absenkung der Spurenstoffkonzentration bewertet werden.

Nur für relativ wenige Spurenstoffe liegen Erkenntnisse zu möglichen Auswirkungen auf die Gewässerökologie vor. Auch die Kriterien der Oberflächengewässerverordnung für die Beurteilung des Gewässerzustands decken dieses Stoffspektrum nicht ab. Ein allgemeines Maß für das Auswirkungspotenzial einer Kläranlageneinleitung stellt in dieser Hinsicht jedoch der resultierende Klarwasseranteil im Gewässer dar, der entsprechend für die Identifizierung ausbaurelevanter Kläranlagen herangezogen wird. Bei den ohnehin durchzuführenden Machbarkeitsstudien kann zudem für den Einzelfall die ökologische Empfindlichkeit der betroffenen Gewässerabschnitte genauer bewertet werden.

3. a) Wie soll die 4. Reinigungsstufe finanziert werden?

Die Staatsregierung geht davon aus, dass es sich beim Ausbau mit einer 4. Reinigungsstufe grundsätzlich um eine sinnvolle Maßnahme für den vorsorglichen Gewässerschutz handelt. Sofern die Umsetzung auf einem Beschluss des zuständigen Gemeinde- bzw. Stadtrats beruht, wird daher von der Gebührenfähigkeit der erforderlichen Investitions- und Betriebskosten ausgegangen.

b) Welche Fördermittel stellt die Staatsregierung jährlich hierfür zur Verfügung?

Die Staatsregierung befürwortet ein Förderprogramm zur substanziellen Unterstützung der Ausbaumaßnahmen. Der Bund hat den Ländern im Rahmen seiner Spurenstoffstrategie angekündigt, dafür eine Finanzierungsgrundlage über eine zeitnahe Novellierung des Abwasserabgabengesetzes zu schaffen. Dieses Vorhaben steht noch aus. Auf Initiative Bayerns wurde das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit überdies mit Beschluss der 95. Umweltministerkonferenz (UMK) gebeten, die Einrichtung eines „Nationalen Gewässerschutzprogramms“ zur Bereitstellung von Fördermitteln zu prüfen. Auch hier ist das Ergebnis noch offen. Derzeit können daher nur Vorhaben mit Pilotcharakter im Rahmen der bestehenden Förderrichtlinien bzw. des aktuell verfügbaren Aufkommens aus der Abwasserabgabe gefördert werden.

c) Welcher prozentuale Beitrag an den Kosten der 4. Reinigungsstufe wird von den Gemeinden oder Zweckverbänden erwartet?

Hierzu besteht derzeit keine Festlegung.

4. a) Bis zu welchem Jahr soll nach Vorstellung der Staatsregierung die Nachrüstung der 90 Kläranlagen mit der 4. Reinigungsstufe abgeschlossen sein?

Die Umsetzung der Ausbaustrategie hängt wesentlich von der künftigen Verfügbarkeit von Fördermitteln ab. Für eine belastbare Zielvorgabe sind daher zunächst die Aktivitäten des Bundes zur Schaffung einer Finanzierungsgrundlage abzuwarten.

b) Welche weiteren Eintragspfade für Spurenstoffe und Mikroplastik in Fließgewässer müssten aus Sicht der Staatsregierung dringend eliminiert oder reduziert werden?

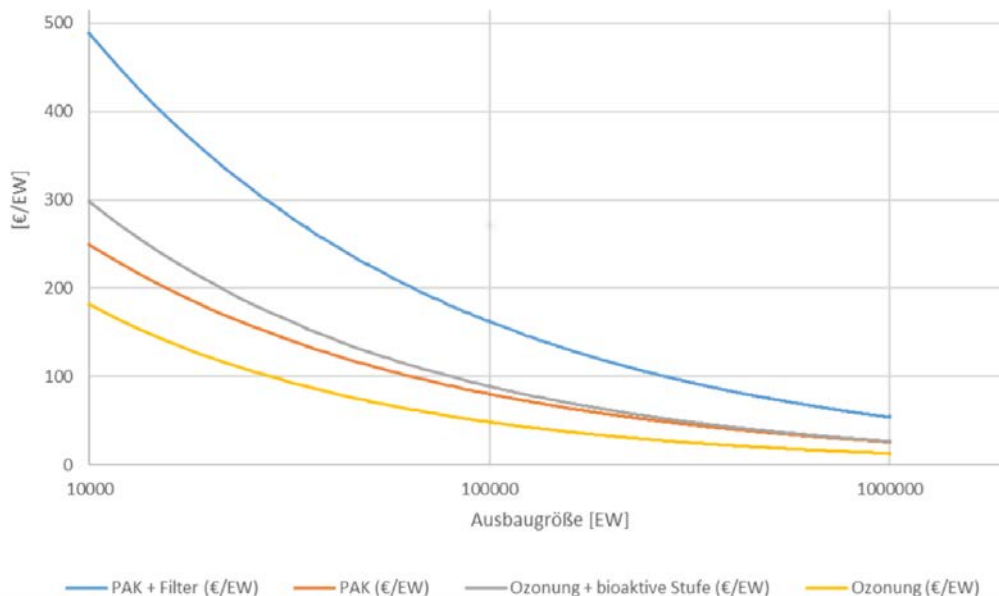
Hinsichtlich der Spurenstoffeinträge sind insbesondere weitere Maßnahmen angezeigt, um den Eintrag von langlebigen und gut wasserlöslichen Verbindungen aus dem Industriebereich zu begrenzen. Hierzu wird derzeit in Umsetzung des Beschlusses des Landtags vom 27.09.2018 (Drs. 17/24089) das Vorhaben „Geschlossener Wasserkreislauf in der Industrie“ durchgeführt. Es soll anhand der Analyse der realen abwasserrelevanten Verhältnisse eines komplexen Chemiestandorts wesentliche Grundlagen und Entscheidungshilfen zur Etablierung möglichst geschlossener Wasserkreisläufe erarbeiten.

Die Eintragspfade für Mikroplastik sind derzeit noch Gegenstand aktueller Forschungsvorhaben.

5. Mit welchen Kostenrahmen ist für die Nachrüstung der Kläranlagen zu rechnen

a) für den Bau (bezogen auf die unterschiedlichen Größenklassen der Kläranlagen)?

Vom Landesamt für Umwelt wurde aus den verfügbaren Literaturdaten eine Kostenfunktion abgeleitet, die den Zusammenhang zwischen Ausbaugröße der Kläranlage, der verwendeten Technologie und den einwohnerspezifischen Kosten wiedergibt (siehe Abbildung).



Wird – wie im Pilotvorhaben in Weißenburg – der Ausbau mit Ozonung und bioaktiver Stufe zugrunde gelegt, lässt sich für die spezifischen Investitionskosten eine Bandbreite von 19 Euro/Einwohner (EW; 1 000 000 EW) bis 284 Euro/EW (10 000 EW) abschätzen. Die realen Kosten können im Einzelfall auch bei Anlagen mit vergleichbarer Ausbaugröße sehr unterschiedlich ausfallen, da die Maßnahmen bereits bestehende Anlagen mit ggf. stark voneinander abweichenden Ausgangsbedingungen betreffen.

b) für den Betrieb (bezogen auf die unterschiedlichen Größenklassen der Kläranlagen)?

Die Betriebskosten hängen insbesondere von der eingesetzten Technologie, der Größe der Kläranlage, den aktuellen Ver- und Entsorgungskosten, dem Personalaufwand und nicht zuletzt den angestrebten Reinigungszielen und dem damit verbundenen Hilfsmittelbedarf und sonstigem Aufwand ab. Im Pilotvorhaben Weißenburg wurden Betriebskosten in der Größenordnung von 6 Cent pro m³ behandeltes Abwasser ermittelt. Für das Klärwerk Steinhäule (Neu-Ulm) wird für die Behandlung mit Pulveraktivkohle in der Literatur ein Wert von 8 Cent pro m³ behandeltes Abwasser angegeben.

c) für die Entsorgung der Aktivkohle (bezogen auf die unterschiedlichen Größenklassen der Kläranlagen)?

Auf der Kläranlage Weißenburg wird als Endbehandlungsstufe ein Filter betrieben, der mit granulierter Aktivkohle befüllt ist. Der biologische Aufwuchs auf der Aktivkohle soll Transformationsprodukte eliminieren, die durch Ozonierung entstehen können. Eine periodische Entsorgung der Aktivkohle ist in diesem Konzept nicht vorgesehen. Dies ist vielmehr bei Verfahren mit Dosierung von Pulveraktivkohle der Fall. Dort wird die verbrauchte Aktivkohle zusammen mit dem Überschussschlamm quasi kontinuierlich entsorgt, wodurch sich die Kosten für die Klärschlamm Entsorgung entsprechend dem

jeweiligen Aktivkohleeinsatz und den örtlichen Entsorgungskosten erhöhen. Allgemein gültige Kostenansätze liegen der Staatsregierung nicht vor.

6. a) Wurde an der Kläranlage Weißenburg auch das Rückhaltevermögen der 4. Reinigungsstufe für Mikroplastik untersucht?

Nein.

b) Wenn ja, mit welchen Ergebnissen?

Siehe Antwort zu Frage 6 a.

7. Wie steht die Staatsregierung zu einer Erweiterung der Abwasserabgabe um Parameter aus dem Bereich Spurenstoffe zur Finanzierung der 4. Reinigungsstufen?

Die Staatsregierung steht verursachergerechten Lösungen zur Schaffung von Finanzierungsgrundlagen für die Förderung von 4. Reinigungsstufen sehr positiv gegenüber. Eine entsprechende Erweiterung des Abgabenrechts durch den Bund wird – vorbehaltlich einer genauen Prüfung – daher grundsätzlich befürwortet.

8. a) Gibt es aktuell Fördermittel für Kommunen, die ebenfalls eine Kläranlage mit einer 4. Reinigungsstufe nachrüsten wollen?

Siehe Antwort zu Frage 3b. Aktuell liegen keine Förderanträge vor.

b) Wie hoch ist dafür der staatliche Förderanteil?

Siehe Antwort zu Frage 8 a.

c) Für welche Kläranlagen gibt es bereits Planungen zur Nachrüstung mit einer 4. Reinigungsstufe?

Konkrete Planungen einzelner Kommunen wurden der Staatsregierung bisher nicht mitgeteilt.