



Schriftliche Anfrage

der Abgeordneten **Laura Weber, Christian Hierneis, Patrick Friedl**
BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
vom 27.02.2025

Wasserverbrauch/Wasserwiederaufbereitung bei der Papierherstellung in Bayern

Die Staatsregierung wird gefragt:

- | | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1.1 | Wie hoch ist der Wasserverbrauch der Unternehmen aus der Papierindustrie in Bayern pro Jahr? | 3 |
| 1.2 | Woher stammt das in der bayerischen Papierproduktion eingesetzte Wasser (z. B. Oberflächenwasser, oberflächennahes Grundwasser, Tiefengrundwasser gemäß Definition des Landesamts für Umwelt [LfU] etc.)? | 3 |
| 1.3 | Zu welchen Zwecken wird bei der Papierproduktion Kühlwasser bzw. produktionsbedingtes Wasser eingesetzt? | 3 |
| 2.1 | Welche Schadstoffe gelangen bei der Papierproduktion ins Wasser? | 3 |
| 2.2 | Mit welchen Methoden werden die Abwässer aus der bayerischen Papierproduktion gereinigt? | 3 |
| 3.1 | Welcher Anteil wird über eigene Kläranlagen, welcher Anteil über kommunale Kläranlagen gereinigt? | 3 |
| 3.2 | Welche Reinigungsstufen sind vorgeschrieben? | 4 |
| 4. | Wie hoch liegen die CSB- und die TOC-Schadeinheiten, die noch in die Gewässer gelangen? | 4 |
| 5.1 | Welche Verfahren zur Wasserwiedergewinnung bzw. Wasserwiederaufbereitung sind der Staatsregierung bekannt? | 4 |
| 5.2 | Welche Verfahren zur Wasserwiedergewinnung bzw. Wasserwiederaufbereitung fördert die Staatsregierung? | 4 |
| 5.3 | Wie schätzt die Staatsregierung Kosten und Nutzen der Alternative Wasserwiederaufbereitung ein? | 4 |
| 6.1 | Welche Fördersummen wurden dafür in den letzten drei Jahren zur Verfügung gestellt? | 4 |
| 6.2 | Fördermittel in welcher Höhe wurden davon abgerufen? | 4 |

7.1	Welche Maßnahmen ergreift die Staatsregierung zur Unterstützung von Unternehmen, die ihren Wasserkreislauf völlig geschlossen haben?	4
7.2	Welche politischen Maßnahmen erachtet die Staatsregierung darüber hinaus als sinnvoll?	5
7.3	Gibt die Staatsregierung Vorgaben an Behörden und andere Ämter, was den Bezug von benötigtem Papier betrifft?	5
8.1	Welche Unternehmen der Papierindustrie in Bayern setzen bereits solche Verfahren ein?	5
8.2	Zu welchem Anteil, gemessen am Gesamtwassereinsatz, setzen Unternehmen der Papierindustrie in Bayern bereits solche Verfahren ein?	5
	Hinweise des Landtagsamts	6

Antwort

des Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz

vom 28.03.2025

1.1 Wie hoch ist der Wasserverbrauch der Unternehmen aus der Papierindustrie in Bayern pro Jahr?

Der durchschnittliche Wasserverbrauch der Papierindustrie liegt nach Angaben der Papiertechnischen Stiftung bei 8,7 l/t produziertem Papier.

1.2 Woher stammt das in der bayerischen Papierproduktion eingesetzte Wasser (z. B. Oberflächenwasser, oberflächennahes Grundwasser, Tiefengrundwasser gemäß Definition des Landesamts für Umwelt [LfU] etc.)?

Das eingesetzte Frischwasser stammt überwiegend aus Oberflächengewässern. Geringere Anteile stammen aus Brunnen. Aus dem Trinkwassernetz wird nur ein vernachlässigbarer Anteil bezogen.

1.3 Zu welchen Zwecken wird bei der Papierproduktion Kühlwasser bzw. produktionsbedingtes Wasser eingesetzt?

In der Papierproduktion wird Wasser in der Stoffauflösung und Stoffherzeugung, als Reinigungswasser, in der Dampferzeugung oder als Kühlwasser zur Gerätekühlung eingesetzt.

2.1 Welche Schadstoffe gelangen bei der Papierproduktion ins Wasser?

Gelöste Stoffe aus dem Altpapier und der Papierproduktion. Überwiegend handelt es sich um organische Kohlenstoffverbindungen (Chemischer Sauerstoffbedarf [CSB] bzw. Total Organic Carbon [TOC]). Zu einem geringen Anteil sind auch stickstoff- und phosphorhaltige Verbindungen enthalten.

2.2 Mit welchen Methoden werden die Abwässer aus der bayerischen Papierproduktion gereinigt?

Die Abwässer werden einer mechanischen bzw. chemisch-physikalischen Vorbehandlung und anschließenden biologischen Abwasserbehandlung (anaerob und aerob) unterzogen. Selten findet eine weitere Behandlung über Membranverfahren und/oder Ozonierung statt.

3.1 Welcher Anteil wird über eigene Kläranlagen, welcher Anteil über kommunale Kläranlagen gereinigt?

Etwa 30 Prozent der bayerischen Anlagen leiten indirekt in eine kommunale Kläranlage ein. Etwa 70 Prozent der bayerischen Anlagen reinigen ihr Abwasser in eigenen Kläranlagen.

3.2 Welche Reinigungsstufen sind vorgeschrieben?

Das Abwasser muss entsprechend dem Stand der Technik gemäß Anhang 28 der Abwasserverordnung (AbwV) behandelt werden.

4. Wie hoch liegen die CSB- und die TOC-Schadeinheiten, die noch in die Gewässer gelangen?

Die in Anhang 28 AbwV festgelegten produktspezifischen Frachtwerte dürfen nicht überschritten werden. Diese Werte werden meist deutlich unterschritten, da strengere Anforderungen aus Gewässersicht zu fordern sind oder die Abwasserbehandlung niedrigere Werte einhalten kann.

5.1 Welche Verfahren zur Wasserwiedergewinnung bzw. Wasserwiederaufbereitung sind der Staatsregierung bekannt?

5.2 Welche Verfahren zur Wasserwiedergewinnung bzw. Wasserwiederaufbereitung fördert die Staatsregierung?

5.3 Wie schätzt die Staatsregierung Kosten und Nutzen der Alternative Wasserwiederaufbereitung ein?

Die Fragen 5.1 bis 5.3 werden gemeinsam beantwortet.

Wassersparende Maßnahmen und Wasserwiederverwendung sind in der Papierindustrie Stand der Technik. Das Ausmaß der Wiederverwendung ist von den Qualitätsanforderungen des Endproduktes abhängig. Bei geringen Anforderungen kann geklärtes Abwasser verwendet und somit ein geschlossener Kreislauf erreicht werden. Bei höheren qualitativen Anforderungen an das Produkt ist die notwendige Aufreinigung des Abwassers in der Regel mit zu hohen Kosten verbunden, um eine wirtschaftliche Alternative darzustellen.

6.1 Welche Fördersummen wurden dafür in den letzten drei Jahren zur Verfügung gestellt?

Es fand durch das Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz keine Förderung statt.

6.2 Fördermittel in welcher Höhe wurden davon abgerufen?

Siehe Antwort zu Frage 6.1.

7.1 Welche Maßnahmen ergreift die Staatsregierung zur Unterstützung von Unternehmen, die ihren Wasserkreislauf völlig geschlossen haben?

Es wurde das Projekt „Geschlossener Wasserkreislauf in der Industrie – Abwasserfreie Industrieproduktion“ durchgeführt. Im Abschlussbericht sind Möglichkeiten und Vorgehensweisen zum Schließen von Wasserkreisläufen dargestellt.

7.2 Welche politischen Maßnahmen erachtet die Staatsregierung darüber hinaus als sinnvoll?

Die Wasserwiederverwendung in der Papierindustrie ist bereits auf sehr hohem Niveau. Weitere Maßnahmen sind mit verhältnismäßigem Aufwand kaum durchführbar.

7.3 Gibt die Staatsregierung Vorgaben an Behörden und andere Ämter, was den Bezug von benötigtem Papier betrifft?

Es ist zu 100 Prozent Recyclingpapier aus Altpapier zu verwenden.

8.1 Welche Unternehmen der Papierindustrie in Bayern setzen bereits solche Verfahren ein?

Wassersparende Maßnahmen und Wasserwiederverwendung entsprechen dem Stand der Technik in der Papierindustrie.

Als Papierfabrik, die mit einem vollständig geschlossenen Wasserkreislauf arbeitet, ist die Firma Leipa in Schrobenhausen bekannt. In Deutschland weisen ca. 4 Prozent der Papierfabriken einen vollständig geschlossenen Wasserkreislauf auf.

8.2 Zu welchem Anteil, gemessen am Gesamtwassereinsatz, setzen Unternehmen der Papierindustrie in Bayern bereits solche Verfahren ein?

Siehe Antwort zu Frage 8.1.

Hinweise des Landtagsamts

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

—————

Zur Vereinfachung der Lesbarkeit können Internetadressen verkürzt dargestellt sein. Die vollständige Internetadresse ist als Hyperlink hinterlegt und in der digitalen Version des Dokuments direkt aufrufbar. Zusätzlich ist diese als Fußnote vollständig dargestellt.

Drucksachen, Plenarprotokolle sowie die Tagesordnungen der Vollversammlung und der Ausschüsse sind im Internet unter www.bayern.landtag.de/parlament/dokumente abrufbar.

Die aktuelle Sitzungsübersicht steht unter www.bayern.landtag.de/aktuelles/sitzungen zur Verfügung.