



**Interpellation von Luzian Franzini, Martin Affentranger und Tabea Zimmermann Gibson  
betreffend PFAS – Was unternimmt der Kanton Zug?**

(Vorlage Nr. 3803.1 - 17848)

Antwort des Regierungsrats  
vom 18. März 2025

Sehr geehrter Herr Präsident  
Sehr geehrte Damen und Herren

Luzian Franzini, Zug, Martin Affentranger, Hünenberg, und Tabea Zimmermann Gibson, Zug, haben am 10. September 2024 die Interpellation betreffend PFAS – Was unternimmt der Kanton Zug (Vorlage Nr. 3803.1 - 17848) eingereicht. Der Kantonsrat hat die Interpellation am 26. September 2024 dem Regierungsrat zur Beantwortung überwiesen.

**A. Beantwortung der Frage**

1. *Wie schätzt die Regierung die Gefahr einer PFAS-Kontaminierung im Kanton Zug ein:  
a) von Nahrungsmitteln und des Trinkwassers*

Im Jahr 2023 wurden elf Trinkwasserproben aus dem Verteilnetz, welche die Versorgung des Grossteils der Zuger Bevölkerung abdecken, auf PFAS-Belastungen kontrolliert. Alle Proben haben den festgelegten PFAS-Höchstgehalt eingehalten und erfüllen auch die zukünftig geltenden tieferen Höchstwerte. Im Jahr 2025 wird sich der Kanton Zug an einer national koordinierten Lebensmittelkampagne beteiligen, die auch PFAS-Belastungen in Lebensmitteln tierischer Herkunft untersucht.

2024 wurden mittels Stichproben PFAS-Belastungen von Fischen im Zuger- und Ägerisee untersucht. Alle Fische waren mit PFAS belastet. Die untersuchten Fische des Ägerisees hielten die Höchstwerte ein. Aufgrund von Höchstwertüberschreitungen in Raubfischen des Zugersees (Hecht und Egli) werden 2025 in Zusammenarbeit mit dem Amt für Wald und Wild und den Zuger Berufsfischern repräsentative Proben erhoben, um sich ein Bild über die PFAS-Belastung der Fischpopulationen zu machen. Die Lebensmittelkontrolle des Amtes für Verbraucherschutz unterstützt Fischer bei der Umsetzung der Selbstkontrolle, damit zukünftig nur Fische in den Verkauf gelangen, welche die Höchstwerte für die Inverkehrbringung einhalten.

- b) des Grundwassers*

In den letzten fünf Jahren wurde im Kanton Zug an ca. 100 verschiedenen Messstellen das Grundwasser mindestens einmal auf PFAS untersucht. In 64 Prozent der Proben wurden PFAS nachgewiesen, meist in tiefen Konzentrationen. Bei 97 Prozent dieser Grundwasserproben betrug die toxizitätsgewichtete Summenkonzentration der PFAS  $\leq 0.1 \mu\text{g/l}$ .

Für PFAS im Grundwasser bestehen in der Schweiz keine Grenz- oder Höchstwerte. Die aktuell gültigen Höchstwerte der TBDV (Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen) von  $0.3 \mu\text{g/l}$  bei den beiden Einzelsubstanzen PFOS und PFHxS wurden an zwei Grundwassermessstellen überschritten. Diese Grundwassermessstellen befinden sich ausserhalb der für Trinkwasserzwecke geeigneten Grundwasservorkommen im Abstrom eines belasteten Standorts, für den bereits seit längerem umfangreiche Abklärungen laufen. Bei einer weiteren Grundwassermessstelle im für Trinkwasser

nutzbaren Grundwasservorkommen wurden erhöhte PFAS-Gehalte gemessen. Das Amt für Umwelt klärt derzeit die Ursachen dafür ab.

Insgesamt zeigt sich, dass Belastungen des Grundwassers mit PFAS vor allem in Siedlungsgebieten bei Infiltration von belastetem Oberflächengewässer ins Grundwasser (Untere Lorze, Reuss) sowie durch punktuellen Eintrag bei belasteten Standorten vorkommen.

Zur weiteren Einordnung: In der EU gilt seit 2020 ein Trinkwassergrenzwert von 0.1 µg/l für die Summe von 20 ausgewählten PFAS (Richtlinie [EU] 2020/2184). Dieser Wert wurde – ausser bei den drei genannten Messstellen – ebenfalls eingehalten.

c) *von Oberflächengewässern (Seen, Flüsse)*

Die Einträge von PFAS in die Oberflächengewässer erfolgen über die Siedlungsentwässerung inkl. Kläranlagen, aus Deponien sowie von Standorten, an welchen PFAS-haltige Produkte eingesetzt wurden. Das Amt für Umwelt hat Messungen zur PFAS-Belastung im Zuger- und Ägerisee sowie in den Fließgewässern rund um den Zugersee durchgeführt. Für PFAS im Oberflächenwasser bestehen in der Schweiz aktuell keine Grenz- oder Höchstwerte.

Im **Zugersee** wurden im September 2023 drei Tiefenprofile bezüglich der Belastung mit 18 PFAS-Spezies untersucht. Es wurden folgende Maximalkonzentrationen gefunden:

- PFPeA (Perfluorpentansäure): 0.001 µg/l;
- PFHxA (Perfluorhexansäure): 0.002 µg/l;
- PFHpA (Perfluorheptansäure): 0.001 µg/l;
- PFOA (Perfluoroktansäure): 0.002 µg/l;
- PFHxS (Perfluorhexansulfonsäure): 0.002 µg/l;
- PFOS (Perfluoroktansulfonsäure): 0.018 µg/l.

Bei PFOS, der Spezies mit den höchsten vorgefundenen Konzentrationen, steigen die Konzentrationen mit der Seetiefe kontinuierlich an. Auf 200 m Maximaltiefe ist die PFOS-Konzentration doppelt so hoch wie an der Seeoberfläche. Aufgrund dieser Stoffverteilung ist davon auszugehen, dass die PFOS-Belastung durch die Zuflüsse aus dem Einzugsgebiet des Zugersees in früherer Zeit höher lag, als sie heute ist. Herstellung, Inverkehrbringen und Verwendung von PFOS wurde vom Bund im 2011 verboten. Der Zugersee speichert mit einer mittleren Wasseraufenthaltsdauer von ungefähr 15 Jahren Belastungen. Der Austausch des Tiefenwassers ist sehr träge. Der gesamte Inhalt von PFOS im Zugersee beträgt 38 kg. Der Zugersee ist bezüglich der untersuchten PFAS-Spezies – mit Ausnahme von PFOS – gering belastet.

Im **Ägerisee** wurde im September 2023 ein Tiefenprofil bezüglich der Belastung mit 18 PFAS-Spezies untersucht und einzig PFOS in niedriger Konzentration (0.002 µg/l) gefunden. Somit ist das Wasser im Ägerisee, das im Seewasserwerk Oberägeri zu Trinkwasser aufbereitet wird, gering belastet.

Eine Auswahl von **Fliessgewässern**, die in den Zugersee münden, sowie die Untere Lorze und das gereinigte Abwasser der ARA Schönau, das ebenfalls in die Untere Lorze fliesst, wurden im Oktober 2024 bei einem mittleren Abfluss bezüglich der Belastung mit neun PFAS-Spezies untersucht. Das Ergebnis zeigt unterschiedliche Belastungen der Fliessgewässer. Fliessgewässer mit einem naturnahen und bewaldeten Einzugsgebiet zeigen keine oder nur eine geringe Belastung. Fliessgewässer mit höheren Belastungen werden auf mögliche Ursachen weitergehend untersucht.

d) *von Landwirtschaftsflächen*

Bisher wurden noch keine Zuger Landwirtschaftsflächen beprobt. In der Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo; SR 814.12) gibt es noch keine Richt- und Prüfwerte, um allfällige PFAS-Belastungen beurteilen zu können. Sollte die für 2025 geplante nationale Studie zu Belastungen von Lebensmitteln tierischer Herkunft Hinweise liefern, dass es wie im Kanton St. Gallen Höchstwertüberschreitungen von beispielsweise Rindfleisch gibt, würden entsprechende Futtermittel-Anbauflächen untersucht (sofern diese ebenfalls im Kanton Zug liegen und die Futtermittel nicht importiert werden).

2. *Welche Standorte werden im Kanton Zug auf PFAS analysiert? In welcher Häufigkeit finden die Tests statt?*

Die Grundwasserqualität wird vom Amt für Umwelt gemäss Konzept mit einem risikobasierten Ansatz beobachtet. Erste PFAS-Analysen wurden 2018 durchgeführt; seitdem wurde und wird der Wissensstand zu PFAS im Grundwasser laufend verbessert. Das Umfeld von Trinkwasserfassungen steht dabei im Fokus.

Das Amt für Umwelt führt im Jahr 2025 in den höher belasteten Fliessgewässern weitere PFAS-Untersuchungen durch, um den Eintrittspfad der Stoffe in die Gewässer und die Herkunft der Belastung zu finden.

Mehrfache Analysen auf PFAS wurden seit 2021 im Rahmen der Grundwasserbeobachtung NAQUA, Modul SPEZ des Bundesamts für Umwelt BAFU, an acht Grundwassermessstellen durchgeführt, ab 2025 finden diese regelmässig zwei Mal jährlich statt.

Gibt es bei KbS-Standorten (Kataster der belasteten Standorte) Hinweise auf PFAS-Belastungen von Betriebs-, Ablagerungs- oder Unfallstandorten, werden diese im Rahmen der technischen Untersuchung analysiert. Je nach Ergebnis werden – wenn nötig – Sicherungs- bzw. Sanierungsmassnahmen angeordnet.

Seit 2024 werden im Rahmen von Deponiemonitorings auch PFAS im Sickerwasser erfasst.

3. *Wie hoch beziffert die Regierung den potenziellen volkswirtschaftlichen Schaden, der durch PFAS entsteht (z. B. durch Sanierung der Böden, Entschädigung betroffener Bäuerinnen und Bauern, gesundheitliche Schäden der Menschen im Kanton Zug)?*

Der volkswirtschaftliche Schaden ist schwer abschätzbar, wird jedoch zumindest im dreistelligen Millionenbereich liegen. PFAS-Belastungen werden nicht nur bei Sanierungsmassnahmen, sondern auch im Rahmen von Bauvorhaben zu erheblichen Mehrkosten führen. Beispielsweise ergab eine erste Kostenschätzung für die Entsorgung von PFAS-belastetem Aushubmaterial einer grösseren Überbauung mit zweistöckiger Tiefgarage Entsorgungskosten im mittleren zweistelligen Millionenbereich. Gesundheitliche Schäden durch negative Einflüsse wie Kanzerogenität, Beeinträchtigung des Immunsystems, Senkung der Fertilität sind ebenfalls kaum

bezifferbar. Die lange Zeit zwischen Aufnahme und Wirkung von PFAS (chronische Toxizität) erschwert die direkte Zuordnung von Ursache und Wirkung.

Derzeit können zu möglichen künftigen Sanierungskosten keine verlässlichen Aussagen getroffen werden.

4. *Was unternimmt die Regierung, um Altlasten im Kanton Zug zu beseitigen und den PFAS-Eintrag in die Umwelt rasch zu reduzieren?*

Gemäss Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV; SR 814.680) werden in einem ersten Schritt Standorte, die mit grosser Wahrscheinlichkeit mit Schadstoffen belastet sind, in den Kataster der belasteten Standorte (KbS) aufgenommen. Für die meisten Schadstoffe sind diese Arbeiten grösstenteils abgeschlossen; für Standorte, welche mit PFAS belastet sind, stehen diese Erhebungen jedoch erst an. Standorte von Brandereignissen sowie Übungs- und Ausbildungsplätze, bei welchen PFAS-haltige Schaumlöschmittel eingesetzt worden sind, müssen lokalisiert werden. Mit dieser Erhebung soll über Lage und Anzahl der Standorte Kenntnis erlangt werden. Sie dient als Erstbewertung für einen möglichen Eintrag in den Kataster der belasteten Standorte (KbS) und ist Grundlage für allfällige weitere Untersuchungen. Eine laufende Umfrage bei den gemeindlichen Feuerwehren wird die betroffenen Standorte im Kanton Zug aufzeigen. Bisher sind bereits rund 60 Verdachtsflächen aufgrund von Löschschaumeinsätzen bekannt. Dazu kommen rund 20 weitere Verdachtsflächen von Ablagerungs- und Industriearealen. Nach einer historischen und technischen Untersuchung werden gegebenenfalls Sanierungsmassnahmen definiert, um zukünftig schädliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Luft, Oberflächen- und Grundwasser zu verhindern.

Seit dem Sommer 2024 wird von der Stützpunktfeuerwehr des Kantons Zug nur noch PFAS-freier Löschschaum verwendet, die Gemeindefeuerwehren verzichten gänzlich auf Löschschaum. Somit sollten in Zukunft durch den Einsatz von Löschschaum keine neuen Schadstoffquellen dazu kommen.

Bei Kantonsbaustellen wie der Umfahrung Cham–Hünenberg darf nur mehr PFAS-freier Spritzbeton eingesetzt werden.

Die Regierung hat zudem das Amt für Umwelt beauftragt, eine amts- und direktionsübergreifende Arbeitsgruppe PFAS zu bilden, um die Aktivitäten und Massnahmen zwischen den involvierten Fachbereichen zu koordinieren.

5. *Was trägt der Kanton Zug bei, damit das Vorsorgeprinzip angewendet und die Freisetzung neu entwickelter PFAS verhindert wird? Unterstützt er als Wirtschafts- und Innovationsstandort die Produktforschung und -entwicklung PFAS-freier Produkte?*

Der Kanton Zug allein kann die Verwendung von PFAS-haltigen Produkten nicht generell verbieten. Hier braucht es (inter-)nationale Verbote. Die EU steht vor der Einführung umfassender Verbote mit Übergangsfristen mit einzelnen Ausnahmen, je nach Vorhandensein von Ersatzstoffen bzw. Schwierigkeit, auf die Stoffe zu verzichten.

In der Schweiz läuft bis März 2025 die Vernehmlassung zur Revision der Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV; SR 814.81), mit der einige wenige Chemikalien der PFAS-Gruppe in leicht ersetzbaren Produkten ab November 2026 verboten werden sollen (z. B. in Textilien, Skiwachs und Lebensmittelverpackungen). Die Massnahmen orientieren sich an internationalen und EU-Standards. Durch die

Übernahme von EU-Regelungen soll der Chemikalienschutz in der Schweiz auf ein höheres Niveau gehoben werden. Dadurch sollen die Umweltbelastung gesenkt, die Wettbewerbsfähigkeit gewahrt sowie Anreize zur Innovation geschaffen werden.

Dort, wo möglich und beeinflussbar, versucht der Kanton Zug das Vorsorgeprinzip anzuwenden:

- Seit August 2024 verwendet die Stützpunktfeuerwehr Zug (FFZ) ausschliesslich noch PFAS-freien Löschschaum.
- Der Kanton Zug führt regelmässig Messungen von Grundwasservorkommen durch, da sie unsere wichtigsten Ressourcen für die heutige und zukünftige Trinkwassernutzung sind.
- Der Kanton Zug führt Messungen an Oberflächengewässern durch, um Quellen und Einträge zu lokalisieren. Insbesondere werden 16 Zuflüsse im Einzugsgebiet des Zugersees und der Unteren Lorze untersucht. Im Gegensatz zu diffusen Einträgen können lokale Einträge mit entsprechenden Massnahmen reduziert werden.
- Seit 2024 werden im Rahmen von Deponiemonitorings auch PFAS im Sickerwasser erfasst.
- Bisher gibt es noch keine nationalen Grenzwerte für PFAS-Belastungen in Aushubmaterial und die Entsorgung auf entsprechenden Deponietypen. Ein neues kantonales Merkblatt regelt den Umgang mit PFAS-belastetem Aushub.
- Im Rahmen der Umfahrung Cham–Hünenberg (UCH) forderte das Amt für Umwelt, dass ausschliesslich PFAS-freier Spritzbeton eingesetzt wird. Das Baustellenabwasser wird regelmässig auf PFAS-Belastungen kontrolliert.

Über allfällige Begleitmassnahmen in der Landwirtschaft wird bereits mit Aufnahme des Monitorings diskutiert und nicht erst im Falle der Feststellung überlasteter landwirtschaftlicher Elemente (z. B. Flächen oder Tiere). Die Landwirtschaft ist im Umgang mit Stoffen und ihren Emissionen grundsätzlich sensibilisiert (z. B. Ammoniak, Pflanzenschutzmittel und Antibiotika). PFAS erweitern das bisher bekannte Betrachtungsspektrum.

## **B. Fazit**

Im Kanton Zug werden derzeit PFAS-Belastungen in den verschiedenen Umweltbereichen erhoben, Schritt für Schritt werden die Wissenslücken verkleinert, vereinzelt liegt bereits eine aussagekräftige Datengrundlage vor. Eine umfassende Beurteilung der Situation ist jedoch noch nicht möglich, da vom Bund – mit Ausnahme von Höchstwerten für einzelne Lebensmittel und Trinkwasser – noch keine Grenzwerte für Boden, Aushubmaterial, Abwasser, Grund- und Oberflächengewässer festgelegt wurden. Im Altlastenbereich gibt es empfohlene Sanierungswerte, jedoch müssen die Kantone standortspezifisch die Zustimmung des BAFU einholen. Die Untersuchung, Beurteilung und Umsetzung von Massnahmen sind komplex und ressourcenintensiv. Noch sind viele Fragen offen. Die Kantone stehen am Anfang einer neuen Vollzugsaufgabe, welche die Verwaltung in den nächsten Jahren intensiv beschäftigen und für die Verursachenden sowie die Gesellschaft (bei Ausfallkosten) grosse Kosten verursachen wird.

## **C. Antrag**

Kenntnisnahme.

Zug, 18. März 2025

Mit vorzüglicher Hochachtung  
Regierungsrat des Kantons Zug

Der Landammann: Andreas Hostettler

Der 2. stv. Landschreiber: Lukas Furrer