

SRF zum Thema PFAS

SRF wird am 14. Januar 2025 im Rahmen einer europaweiten Medienkollaboration einen Schwerpunkt zum Thema PFAS und mehrere Beiträge publizieren. Ein Teil der Recherche, der online und im Radio publiziert wird, befasst sich mit dem Lobbying gegen das geplante PFAS-Verbot auf europäischer Ebene; es wurden dafür über 14'000 Dokumente – aus Vernehmlassung und Kontakten mit nationalen Behörden – ausgewertet. Ihr Verband hat auch an dieser Vernehmlassung teilgenommen. Wir möchten Sie entsprechend gerne bitten, uns die folgenden Fragen bis Mittwochabend, 8. Januar zu beantworten:

Danke für Ihre Fragen, welche wir unten im Detail beantworten. Zusammenfassend nehmen wir wie folgt Stellung:

Swissmem wehrt sich nicht gegen ein Verbot von gefährlichen Stoffen, die ein echtes Risiko darstellen. Wir sind aber gegen ein generelles Verbot aller PFAS. Das gilt insbesondere für die Fluorpolymere, die gerade in Bezug auf Nachhaltigkeit in verschiedenen technischen Anwendungen einen sehr hohen Nutzen generieren und nur ein minimales Risiko beinhalten. Wir weisen in diesem Zusammenhang ausdrücklich darauf hin, dass die OECD sehr wohl zum Ausdruck gebracht hat, dass Fluorpolymere «polymers of low concern» sind (vgl. OECD-Studie zu Eigenschaften von Polymeren von 2009).

Generell braucht es eine differenzierte Betrachtung und ein seriöses Abwägen der Vor- und Nachteile der einzelnen PFAS. Der blosse, auf theoretische Annahmen basierende Verweis auf mögliche alternative Substanzen ist wertlos, wenn sich diese in der praktischen Anwendung als völlig untauglich erweisen oder sogar höhere Risiken beinhalten.

Gemäss der Recherche haben Industrievertreter in der Vernehmlassung rund tausend Mal das Argument angeführt, Fluorpolymere seien gemäss den Kriterien der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung OECD «wenig bedenklich». Auch Ihr Verband hat dieses Argument der «PFAS of low concern» angeführt und fordert, dass Fluorpolymere vom PFAS-Verbot auszunehmen seien. Die OECD demontiert allerdings gegenüber der Recherchekooperation, dass es solche Kriterien gibt. Die OECD habe zudem «keine Bewertung von Fluorpolymeren durchgeführt». Was sagen Sie dazu?

- Die OECD hat das Kriterium «polymers of low concern» sehr wohl diskutiert, aber keine Definition festgelegt. Einige Länder kennen hingegen ein solches Kriterium und regulieren betroffene Polymere grundsätzlich weniger streng. Der relevante Aspekt ist «low concern»; er bringt die geringe Besorgnis zu dieser Gruppe von PFAS zum Ausdruck.
- Es gab basierend auf den OECD-Überlegungen diverse wissenschaftliche Studien, die festhielten, dass Fluorpolymere «polymers of low concern» seien. Auch eine Studie der OECD selbst von 2009 (siehe Graphik unten und Beilage) stellt erhebliche Differenzen in den Auswirkungen verschiedener Stoffgruppen fest.

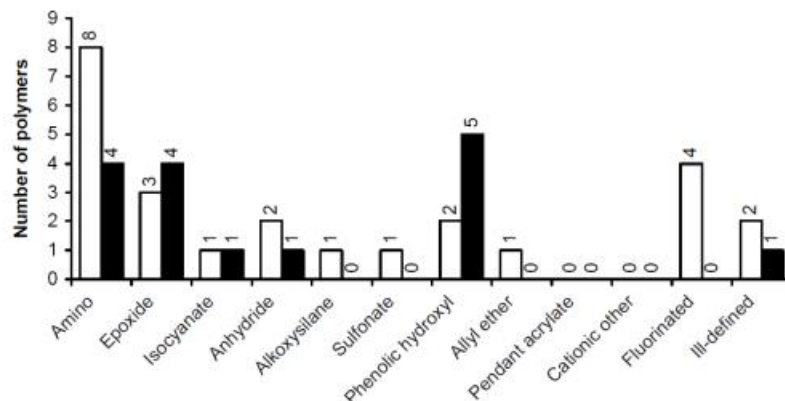


Figure 23. The occurrence of specific RFGs within the low and potential health concern datasets (white and black-filled columns, respectively).

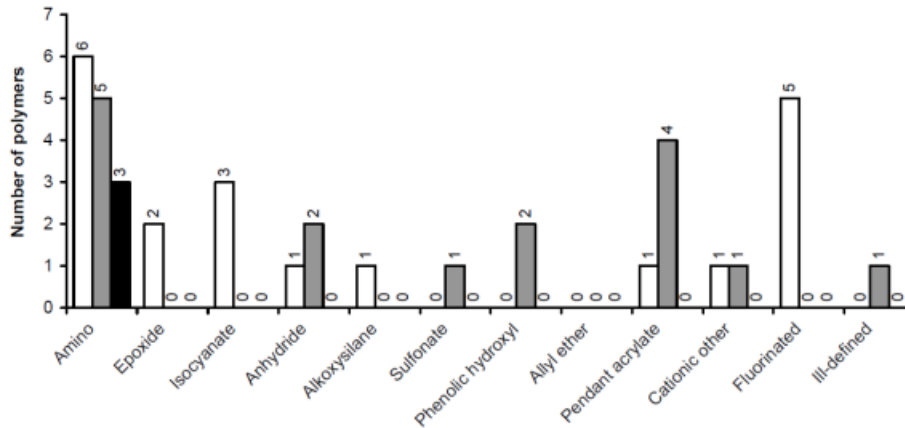


Figure 26. The occurrence of specific RFGs within the low, moderate and high potential ecotoxicological concern datasets (shown as white, grey and black-filled columns, respectively).



OECD-Study 2009
Polymers of low con

Sie führten kürzlich in einem Gastkommentar in der NZZ am Sonntag aus, dass PFAS «unersetzlich» und ein «Segen für die Gesellschaft» seien. Auch in der Vernehmlassungsantwort betont Swissmem, dass etliche PFAS alternativlos seien. Die Recherchekooperation rund um SRF hat das Argument, dass keine Alternativen für PFAS existierten unter die Lupe genommen. Dieses wird von der Industrie in der Vernehmlassung zum PFAS-Verbot hundertfach angeführt.

In der grossen Mehrheit haben die Firmen und Verbände ihre Argumentation nicht mit konkreten Beispielen unterfüttert, obwohl die ECHA dies explizit fordert. Nur bei 134 von 525 Erwähnungen dieses Arguments, welche wir in den Dokumenten identifiziert haben, sind weitere Informationen angeführt. Ein Verbandsmitglied von Swissmem etwa führt in seiner Stellungnahme sehr allgemein aus: «Currently there are no alternatives to Fluoropolymers.» Und Swissmem schreibt: «Some PFAS applications are essential and today with no alternatives to achieve sustainability goals such as climate neutrality, energy efficiency or circular economy.» Um welche PFAS-Anwendungen es sich hier handelt, ist nicht beschrieben.

Was sagen Sie dazu?

- Der Vorwurf ist, was Swissmem angeht, schlicht falsch: Wir haben in unserer Stellungnahme in Tabelle und Beilagen, die alle öffentlich verfügbar sind, zahlreiche konkrete Fälle konkreter Anwendungen mit mangelhaften Alternativen angeführt. Einige Auszüge:
 - **Building technology (ball valve sealing for HVAC (PTFE), applications for energy-related installations such as elevators, escalators and moving walks):** negative effects of alternatives: lower lifetime, higher abrasion, lower material efficiency, higher energy consumption/lower energy efficiency. Various potentially interesting alternative materials are being developed by the suppliers and will be tested if available (close exchange with the suppliers).
 - **Mechanical engineering (PTFE, FKM, FFKM, PVDF, ECTFE for general mechanical engineering, hydraulic applications, sealing, sliding rings, sliding foil, shaft seals, valves, linings, bearings):** some alternatives like silica-based coating, PEEK, UHMW-PE are known but do not fulfil the technical requirements and are more expensive or much more expensive. For most applications, no alternative is known today that fulfils technical and economic viability.
 - **Energy sector:**
 - compressors (sealing with PTFE, PEEK/PTFE-mixtures as solid lubricants and

more, piping, high voltage applications, insulating gases, vacuum valves for PV modules and nuclear plants, PTFE, PFA, FEP in coatings and others): various substitute materials were tested (plastics, graphite, ceramics), but they either showed very high wear, were abrasive against the metallic mating partner, or were too brittle to be used as a sealing material. In general, plastics either show too low temperature stability, poor tribological behaviour or are too brittle if filled with inorganic solid lubricants. Graphite materials show quite high wear in dry running, especially with very dry gases, and are too brittle for a good sealing effect. Some of the ceramic materials tested showed high wear themselves and caused high wear of the mating partner. Costs so far for search for alternatives: 1 Mio Euros. Estimated time needed for finding and implementing an alternative(s): 15-20 years. If materials with worse tribological properties are used, ring wear of the sealing elements and wear of the mating partner will increase. As a result, the maintenance intervals are much shorter and damaged mating surfaces must be replaced. Operation of the compressor is then no longer economically feasible, especially for dry-running systems. Furthermore, the energy consumption of the compressor will increase, if materials with higher friction coefficients are used. For the compression of very reactive gases such as HCl, H₂S, O₂ or Cl₂ no alternative materials with the same chemical resistance are available. These compressors must be taken out of service.

- **other sealing applications:** Compatibility between materials in contact with oil plays a crucial role in the energy sector. Unfortunately, the alternatives proposed for other sectors (such as the electronics sector) are not suited to the needs of this application, as they do not take into account the specific problems linked to oil and its compatibility. When non-compatible materials come into contact with the oil in place, its resistivity increases, making these alternatives incompatible for use in the high-voltage sector. Complex qualification of products is very costly, high costs of validation testing, once an alternative is found. Safety is the main concern. If oil leaks from the capacitors, it can lead to overheating and even fire. In addition, extreme temperature conditions are present when transporting energy, ranging from -60°C to +80°C. It is therefore essential that the seals used are capable of withstanding these temperature fluctuations without compromising the integrity of the system. There are also sustainability issues, with environmental risks in the event of oil leaks and the contribution of the products to carbon neutrality objectives. Products for the energy infrastructure contribute to the stability and protection of electricity grids, and needs in these areas are growing with the production of renewable electricity.

- **valves for PV modules and nuclear power plants:** in literature no alternative could be found, measures have already been implemented (improvement of the yield in the vulcanisation process, reduction of the amount of elastomer used per component, collection of used sealing materials for controlled disposal and possibly recycling). FFKM and FKM are expensive materials and the company would immediately use alternatives if technically and economically possible. Time estimated to implement an alternative: >15 years

○ **Semiconductors:**

Divers alternatives have been searched for, also because of economic reasons (expensive materials). No feasible alternative has been found within years of research. See report and documents provided by Levitronix: stainless steel, titanium, glass, ceramics, PP, PE, LDPE, HDPE and PEEK have been evaluated for ultra-pure fluid handling. They all cannot match the unique combination of properties of PFA and PTFE concerning chemical compatibility, purity, inertness and chemical barrier properties. The biggest problem is chemical resistance and connected to this the purity needed in ultrapure fluid handling.

- **Transport:** Sealing applications: Only partially replaceable with alternatives due to regulations, limited lifetime and more environmental pollution due to increased leakage rates. Graphite sealings have been examined, which are technically worse, but cheaper, and lead to higher leakage and operating failure. There are problems with approval and insurance. Losses of 0.35 Mio Euros projected. Manufacturing in Europe at risk, technical developments thrown back 10-20 years.

- **Food contact materials:**
 consumer cookware: alternatives exist but are by far not equivalent and lead to greater resource uses, as the non-stick properties of the alternatives decrease much faster at high temperature and cleaning in dish washers.
 industrial food and feed production: alternatives for FKM are not applicable for all sub-uses, no alternative known for FEP and PTFE
 Current “alternatives” represent a downgrade to FP: lifetime will be lower and maintenance will need to be operated more often. Besides the development time (research for a totally new material), approval / certification processes will apply.
- **Installations for chemical industry:**
 We tested various substitute materials (plastics, graphite, ceramics), but they either showed very high wear, were abrasive against the metallic mating partner, or were too brittle to be used as a sealing material. In general, plastics either show too low temperature stability, poor tribological behaviour or are too brittle if filled with inorganic solid lubricants. Graphite materials show quite high wear in dry running, especially with very dry gases, and are too brittle for a good sealing effect. Some of the ceramic materials tested showed high wear themselves and, above all, they caused high wear of the mating partner.

Gleicht man diese 134 Fälle, die konkreter ausgeführt sind, mit Daten der Plattform ZeroPM ab, sind in zwei Drittel der Fälle durchaus mögliche Alternativen zu PFAS zu finden. So etwa für den Energie- und Elektroniksektor (u.a. Lithium-Ionen-Batterien), die Textil- und Transportindustrie oder Medizinalprodukte, aber auch für den Bausektor (Beschichtungen, Farben, Klebstoffe). Ein anderes Verbandsmitglied von Swissemem bezieht sich beispielsweise auf PFAS, die für Kabelmontagen und in verschiedenen Komponenten («flame-resistant polymers used for cable assemblies and in various types of components, including lubricants, and sealing materials and elastomers») verwendet würden. Auch hier könnte es laut ZeroPM mehrere mögliche alternative Substanzen geben.

Was sagen Sie dazu?

- Die Kritik ist haltlos: Theoretisch vorhandene Alternativen erweisen sich in der praktischen Anwendung oft als untauglich oder gar gefährlich. ZeroPM räumt ein, dass weder die Praxistauglichkeit noch die Gefährlichkeit der vorgeschlagenen Alternativen untersucht wurden. (Worksheet «READ ME» im Excel-File ZeroPM_Alternative_Assessment_DB_v2.0»)
- Tatsächlich erkennt man schon mit einem Blick in die vermeintliche «Alternativen-Tabelle», dass nicht nur in der Praxis ungeeignete (Graphit als Schmiermittel im Energiesektor), sondern sogar verbotene oder eingeschränkte Stoffe (Trichlorethylen) als Alternative vorgeschlagen werden. Das rührt daher, dass ZeroPM einseitig auf die Stoffeigenschaften PBT und vPvB fokussiert. Es liegt auf der Hand, dass sich die Empfehlungen von ZeroPM nicht als Massstab zur Beurteilung vermeintlichen Alternativen eignen.
- Tatsächlich berichten uns verschiedene Mitglieder, dass Stoffe und Materialien, die auch in den Unterlagen der ECHA von 2023 als Alternativen präsentiert werden, den technischen Anforderungen in der Praxis bei Weitem nicht entsprechen. In gewissen Fällen stellen solche Alternativen ein Gesundheits- und Arbeitssicherheitsrisiko dar. Das sind keine ernstzunehmenden Alternativen.
- Das bestätigt unsere Forderung, dass die über 10'000 verschiedenen PFAS nicht in einen Topf geworfen werden dürfen: Eine mögliche Alternative muss immer im konkreten Anwendungsfall geprüft werden. Ihre Eigenschaften müssen demnach auch umfassend beurteilt werden.
- Nehmen Sie den Bausektor: Sie erwähnen Beschichtungen, Farben, Klebstoffe. Bez. Farben haben wir tatsächlich bei einer anderen Anwendung die Information erhalten, es sei gut möglich, die enthaltenen PFAS zu ersetzen. Hingegen liegen bei anderen Verwendungen im Bausektor keine technisch äquivalenten Alternativen vor. Das betrifft beispielsweise Ventile und Dichtungen in der Gebäudetechnologie, die zur Energieeffizienz beitragen.
- Den von Ihnen erwähnten Einzelfall bez. Kabel können wir technisch nicht beurteilen. Zu «Wires and Cables» schlägt ZeroPM aber nur fünf Stoffe vor, darunter PVC, das aufgrund der im Herstellungsprozess verwendeten Stoffe ebenfalls in der Kritik steht. Solche Vorschläge sind absolute Leerläufe.

- Wo es technisch möglich und wirtschaftlich tragbar ist, soll auf Alternativen ausgewichen werden. Dafür muss aber sichergestellt sein, dass diese keine anderen Risiken beinhalten.

Die oben genannten Beispiele zeigen, dass Swissmem sich in der Vernehmlassung zum PFAS-Verbot auch auf fragwürdige und falsche Argumente stützt. Was sagen Sie dazu?

- Im Gegenteil: Wie wir detailliert aufzeigen, ist die Kritik praxisfremd und irreführend. Dies belegen unsere Ausführungen.

Experten sehen sich im Vorgehen gewisser Firmen, die PFAS anwenden, an die Lobbyingstrategien der Tabakindustrie erinnert. Risiken würden heruntergespielt, obwohl sie seit Jahrzehnten bekannt seien. Was sagen Sie dazu?

- Welche «Experten» behaupten das? Wie vorhergehend aufgezeigt, basiert die Kritik an den Stellungnahmen auf tendenziösen, praxisfremden und haltlosen Vorwürfen.
- Bei den PFAS handelt es sich um eine Gruppe von über 10'000 Stoffen, die nicht alle das gleiche Risikoprofil aufzeigen. Im Gegensatz zur Tabak-Problematik sind viele Fragen noch nicht geklärt, insbesondere die Emissionspfade und tatsächlichen Quellen gewisser Emissionen. Für einige wenige PFAS sind die Quellen und Risiken tatsächlich bekannt, und diese sind seit einigen Jahren international verboten.
- Wir wehren uns nicht gegen ein Verbot von gefährlichen Stoffen, die ein echtes Risiko darstellen. Wir wehren uns aber gegen ein generelles Verbot der gesamten Gruppe von PFAS, die nicht alle das gleiche Risiko beinhalten. Darunter sind auch die eingangs erwähnten Fluoropolymere, die bei einem minimalen Risiko in verschiedenen technischen Anwendungen einen sehr hohen Nutzen generieren, gerade in Bezug auf Nachhaltigkeit. Der Nutzen von PFAS-Verwendungen, die bezüglich Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Medizintechnik, Sicherheit und vieles mehr zur Nachhaltigkeit beitragen, darf deshalb in Ihrer Recherche nicht unerwähnt bleiben. Die entstehenden Zielkonflikte dürfen nicht mit einer einseitigen Betrachtung (nur einer Seite der Nachhaltigkeit) entschieden werden.

Die Recherchekooperation hat auch – mittels einer wissenschaftlichen Methode, basierend auf Daten zu Trinkwasser, Abwasser etc. – berechnet, wie viel PFAS-Sanierungen die einzelnen europäischen Länder künftig kosten könnten. Für die Schweiz ergeben sich folgende Zahlen: 1 Milliarde Franken für den Zeitraum von 20 Jahren bzw. 52 Millionen Franken jährlich, falls der Eintrag ab sofort gestoppt und die Schweiz an stark belasteten Standorten nur langkettige PFAS sanieren würde. 26 Milliarden Franken oder 1,3 Milliarden jährlich, wenn weiter PFAS in die Umwelt gelangen und die Schweiz an stark belasteten Orten auch kurz-kettige sanieren würde. Ihr Verband setzt sich dafür ein, dass PFAS noch über etliche Jahre zur Anwendung kämen; die Sanierungen könnten entsprechend deutlich teurer werden. Was sagen Sie dazu?

- Ihre Behauptung ist falsch: Wir setzen uns nicht «dafür ein, dass PFAS noch über etliche Jahre zur Anwendung kämen». Hingegen sprechen wir uns für eine differenzierte Betrachtung aus, gegen ein generelles Verbot aller PFAS und insbesondere für Ausnahmen für Fluoropolymere ein.
- Emissionen müssen selbstverständlich nach Möglichkeit verhindert werden, damit die nach heutigem Stand des Wissens voraussichtlich teuren Sanierungen vermieden werden. Aber auch hier wird sich der Stand der Technik weiterentwickeln und neue Sanierungsmethoden hervorbringen.