

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

PFC-Kontaminationen – Bewertungsmaßstäbe für Wasser und Boden

Regulierung von PFC: aktueller Stand, künftige Entwicklungen

Annegret Biegel-Engler, Claudia Staude, Lena Vierke
Umweltbundesamt, Fachgebiet IV 2.3 „Chemikalien“

Augsburg, 21.11.2017

Gliederung

- **KURZE EINFÜHRUNG ZU REACH**
- **REGULIERUNG DER LANGKETTIGEN PFC**
 - In der EU
 - International
- **REGULIERUNG DER KURZKETTIGEN PFC**
 - In der EU
- Zusammenfassung/Fazit

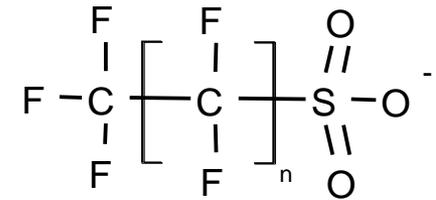
Per- und polyfluorierte Substanzen

Voll oder teilweise fluorierte Kohlenstoffketten, verbunden mit einer funktionellen Gruppe

Perfluoroalkyl-Sulfonsäuren (PFSA)

langkettig ≥ 6 vollfluorierte C-Atome, z.B. PFOS

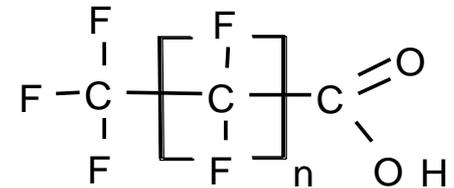
kurzkettig < 6 vollfluorierte C-Atome, z.B. PFBS



Perfluoroalkyl-Carboxylsäuren (PFCA)

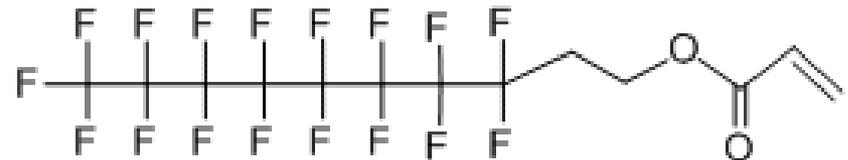
langkettig ≥ 7 vollfluorierte C-Atome, z.B. PFOA

kurzkettig < 7 vollfluorierte C-Atome, z.B. PFBA, PFHxA



Vorläuferverbindungen zu PFSA und PFCA

Polymere



Regulierung langkettiger PFC in der EU



REACH – Die Europäische Chemikalienverordnung

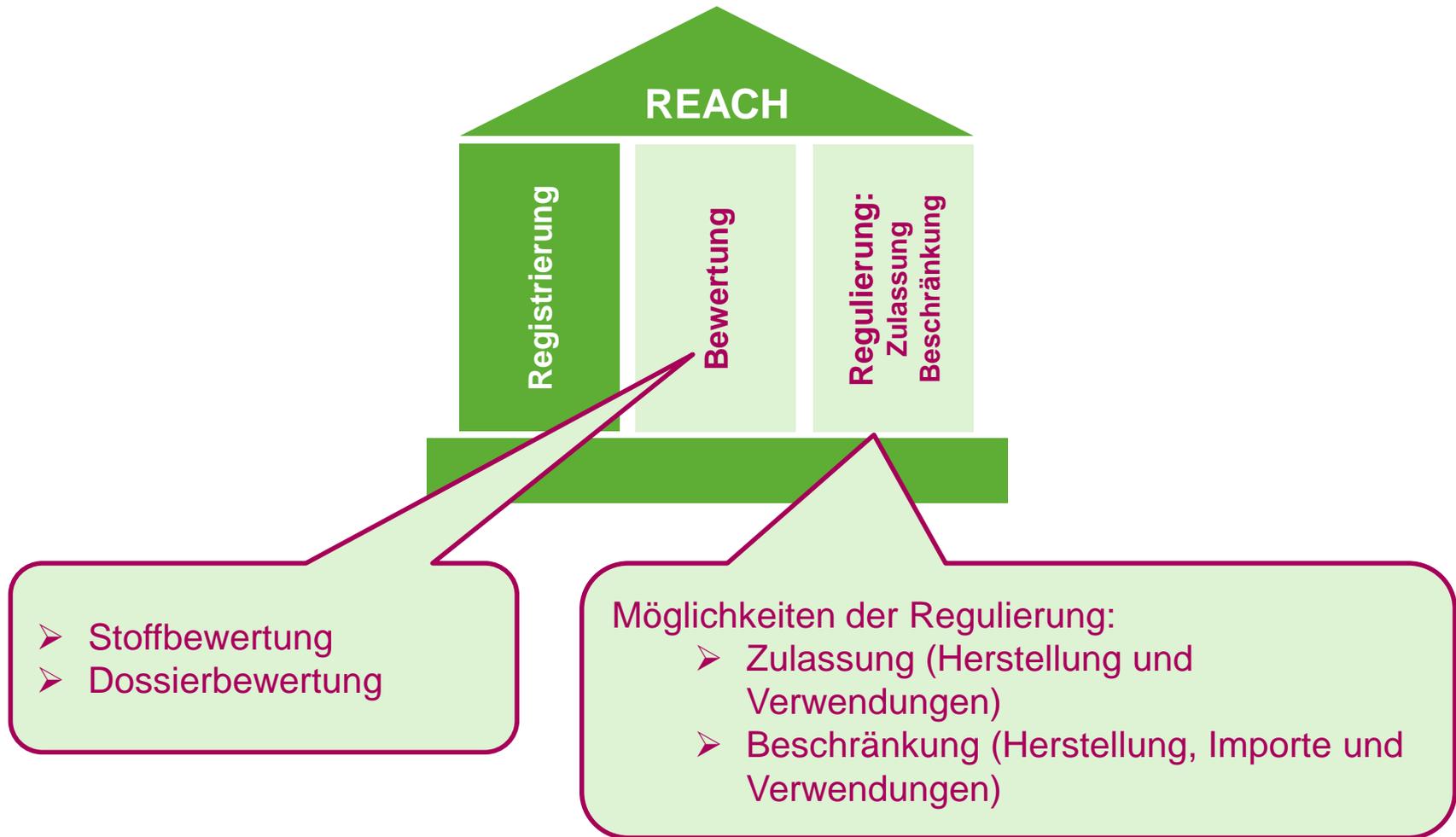


Registrierung, Bewertung, Autorisierung und Beschränkung von Chemikalien

Ziele (Artikel 1):

- *Sicherstellung eines hohen Schutzniveaus für die menschliche Gesundheit und die Umwelt*
- *Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und Innovation*
- *Den Bestimmungen liegt das Vorsorgeprinzip zugrunde*
- Keine Daten, kein Markt!
- Die Pflicht zur Registrierung besteht ab 1 Tonne/Jahr Herstellung oder Import
- Die Industrie ist verantwortlich die Informationen zu den Eigenschaften und Verwendungen bereitzustellen
- Informationen sind von der Tonnage abhängig

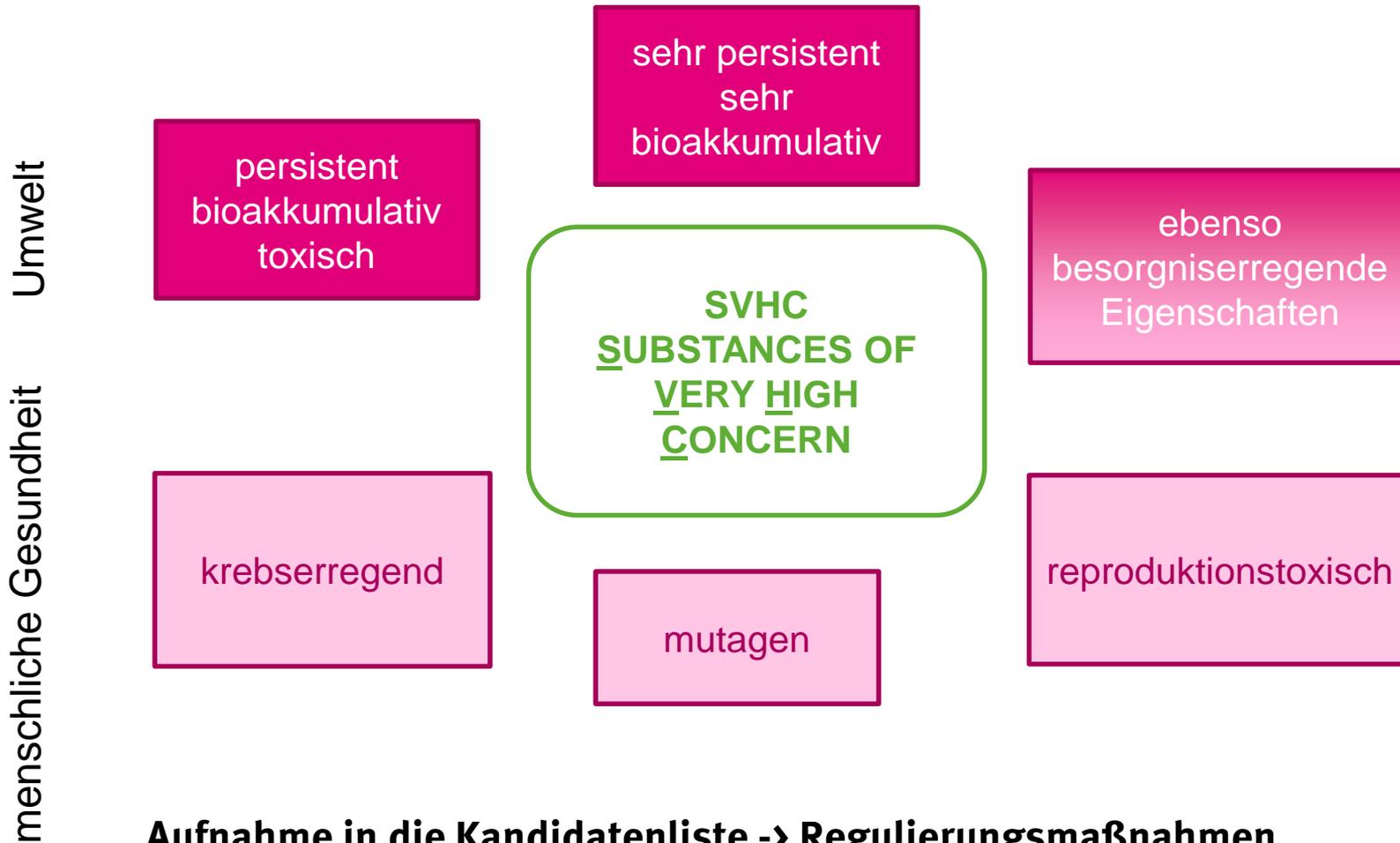
REACH - Instrumente



weitere Informationen auf <https://echa.europa.eu/de/home>



REACH - Besonders besorgniserregende Substanzen





Perfluoroktansäure (PFOA)

Einstufung und Kennzeichnung

2013: u.a. reproduktionstoxisch 1B

Besonders besorgniserregende Substanz (SVHC)

2013: reproduktionstoxische und PBT-Eigenschaften

=> Aufnahme in REACH Kandidatenliste

Beschränkung

04.07.2020 EU-weite Beschränkung von Herstellung, Vermarktung, Import und Verwendung von PFOA, Salzen und Vorläuferverbindungen tritt in Kraft (Verordnung (EU) 2017/1000)

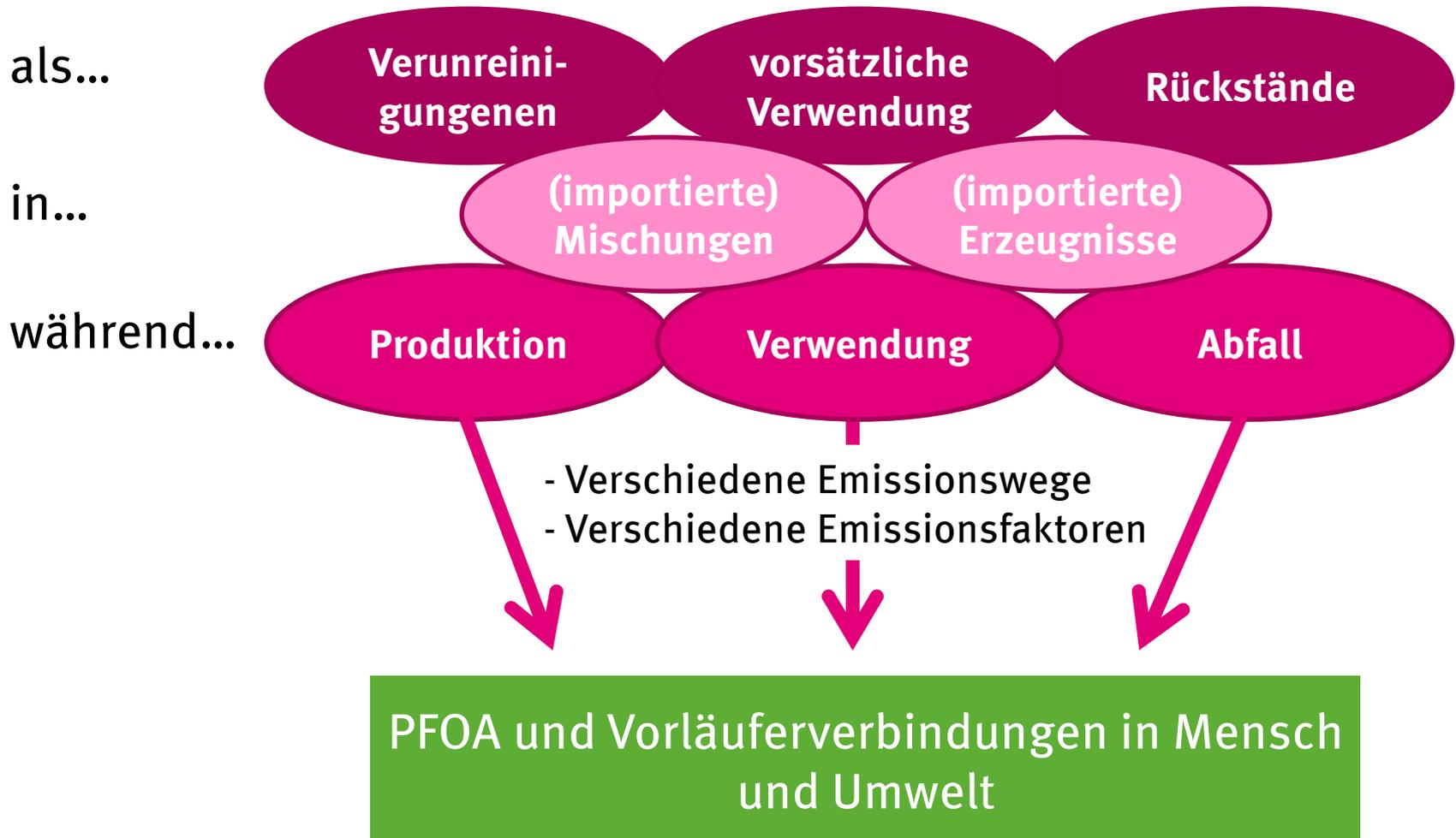
Grenzwerte: 25 ppb für PFOA; 1000 ppb für PFOA

Vorläufersubstanzen

EU-weite Beschränkung – PFOA, Salze und Vorläuferverbindungen



PFOA und Vorläuferverbindungen



Übergangsfristen



Längere Übergangsfristen gelten für:

- Latexdruckfarben und Ausrüstung für die Fertigung von Halbleitern (5 Jahre, 4.07.2022)
- Arbeitsschutztextilien (6 Jahre, 4.07.2023)
- Membranen für medizinische Textilien, sowie für die Filterung bei der Wasseraufbereitung, bei Herstellungsverfahren und bei der Abwasserbehandlung (6 Jahre, 4.07.2023)
- Plasma-Nanobeschichtungen (6 Jahre, 4.07.2023)
- Medizinische Produkte (ausgenommen implantierbare Materialien) (15 Jahre, 4.07.2032)



Cmon/Fotolia.com



Wiederoder/Fotolia.com



Tobilander/Fotolia.com

Ausnahmen

Generelle Ausnahmen gelten für:

- Unvermeidliche Nebenprodukte, die bei der Herstellung von kurzkettigen Fluorchemikalien anfallen
- Transportierte isolierte Zwischenprodukte
- Implantierbare medizinische Produkte
- Fotografische Beschichtungen für Filme, Papier und Druckplatten
- Fotolithografischen Verfahren für Halbleiter oder in Ätzverfahren für Verbindungshalbleiter
- Feuerlöschschaumgemische, die vor dem 4.07.2020 auf dem Markt waren



Claudiu/Fotolia_1192612



Foto: dpa



Kzenon/Fotolia.com

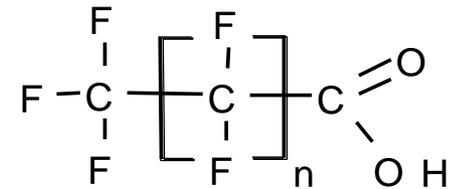


Regulierung weiterer langkettiger PFC unter REACH

Einstufung und Kennzeichnung

2014: C₉ PFCA: u.a. Reproduktionstoxisch 1B

2016: C₁₀ PFCA: u.a. Reproduktionstoxisch 1B



Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC)

2012: C₁₁₋₁₄ PFCAs sehr persistent und sehr bioakkumulierend (vPvB)

=> Aufnahme in REACH Kandidatenliste

2015: C₉ PFCAs persistent, bioakkumulierend und toxisch (PBT)

=> Aufnahme in REACH-Kandidatenliste

2016: C₁₀ PFCAs persistent, bioakkumulierend und toxisch (PBT)

2017: PFHxS (Perfluorhexansulfonsäure); sehr persistent und sehr bioakkumulierend (vPvB)



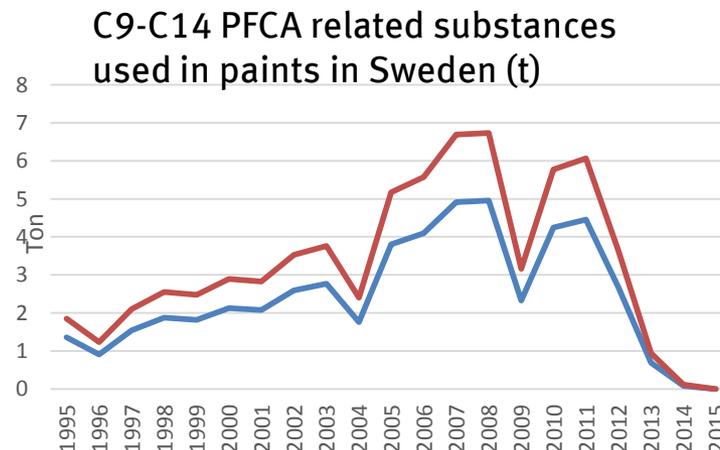
C9-C14 PFCAs ihre Salze und Vorläufersubstanzen

- ubiquitär in der Umwelt und in Humanserum und Muttermilch nachweisbar (z.T. ansteigende Trends)
- besonders besorgniserregende Stoffe unter REACH
- Z.T. ansteigende Konzentrationen in der Umwelt (z.B. in Mövенеiern und Rehen)

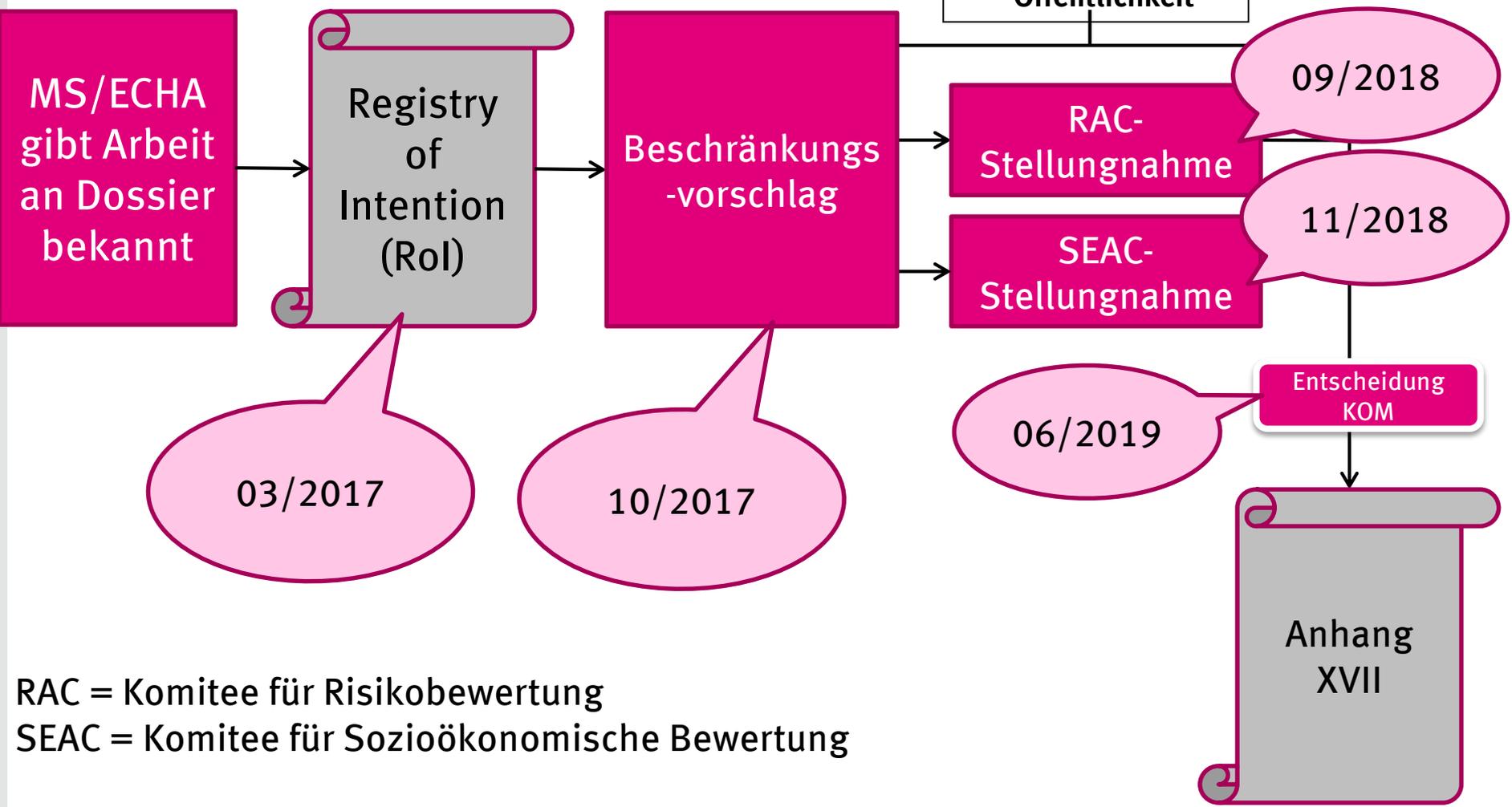


C9-C14 PFCAs ihre Salze und Vorläufersubstanzen

- Konsultation der Industrie ergab: kaum Verwendungen dieser Stoffe in der EU
- Hauptsächlich unbeabsichtigte Verunreinigungen in C8-Chemie (PFOA)
- Beschränkung sinnvoll für Importwaren und Verhinderung zukünftiger absichtlicher Verwendungen
- Harmonisierung mit Regelungen in USA und Canada (PFOA-Beschränkung war der erste Schritt dazu)



Beschränkungsverfahren unter REACH (Bsp: C9-C14 PFCAs)



RAC = Komitee für Risikobewertung
SEAC = Komitee für Sozioökonomische Bewertung

Internationale Regulierung langkettiger PFC

- STOCKHOLMER KONVENTION



Regulierung – Perfluoroktansulfonsäure (PFOS)

Persistenter organischer Schadstoff (POP)

2009: Identifizierung als POP und Aufnahme in Anhang B der Stockholmer Konvention

=> bis auf wenige Ausnahmen darf PFOS weltweit weder hergestellt noch verwendet werden

PFOA und PFHxS wurden als POP unter der Stockholm Konvention vorgeschlagen



STOCKHOLM
CONVENTION

Protecting human health and the environment
from persistent organic pollutants



HOME | THE CONVENTION | PROCEDURES | IMPLEMENTATION | COUNTRIES | PARTNERS

Search

You are here: Stockholm Convention Clearing House > The Convention > The POPs > Chemicals Proposed for Listing

Login

The POPs

What are POPs

All POPs listed in the
Stockholm Convention

The 12 Initial POPs

The New POPs

Chemicals proposed for listing
under the Convention

Chemicals proposed for listing under the Convention

Any Party may submit proposal for listing a new chemical in Annex A, B, or C of the Convention. The POPs Review Committee evaluates the proposals and makes recommendation to the Conference of the Parties on such listing in accordance with Article 8 of the Convention. Currently, the following chemicals are under review:

- Dicofol
- Pentadecafluorooctanoic acid (CAS No: 335-67-1, PFOA, perfluorooctanoic acid), its salts and PFOA-related compounds
- Perfluorohexane sulfonic acid (CAS No: 355-46-4, PFHxS), its salts and PFHxS-related compounds

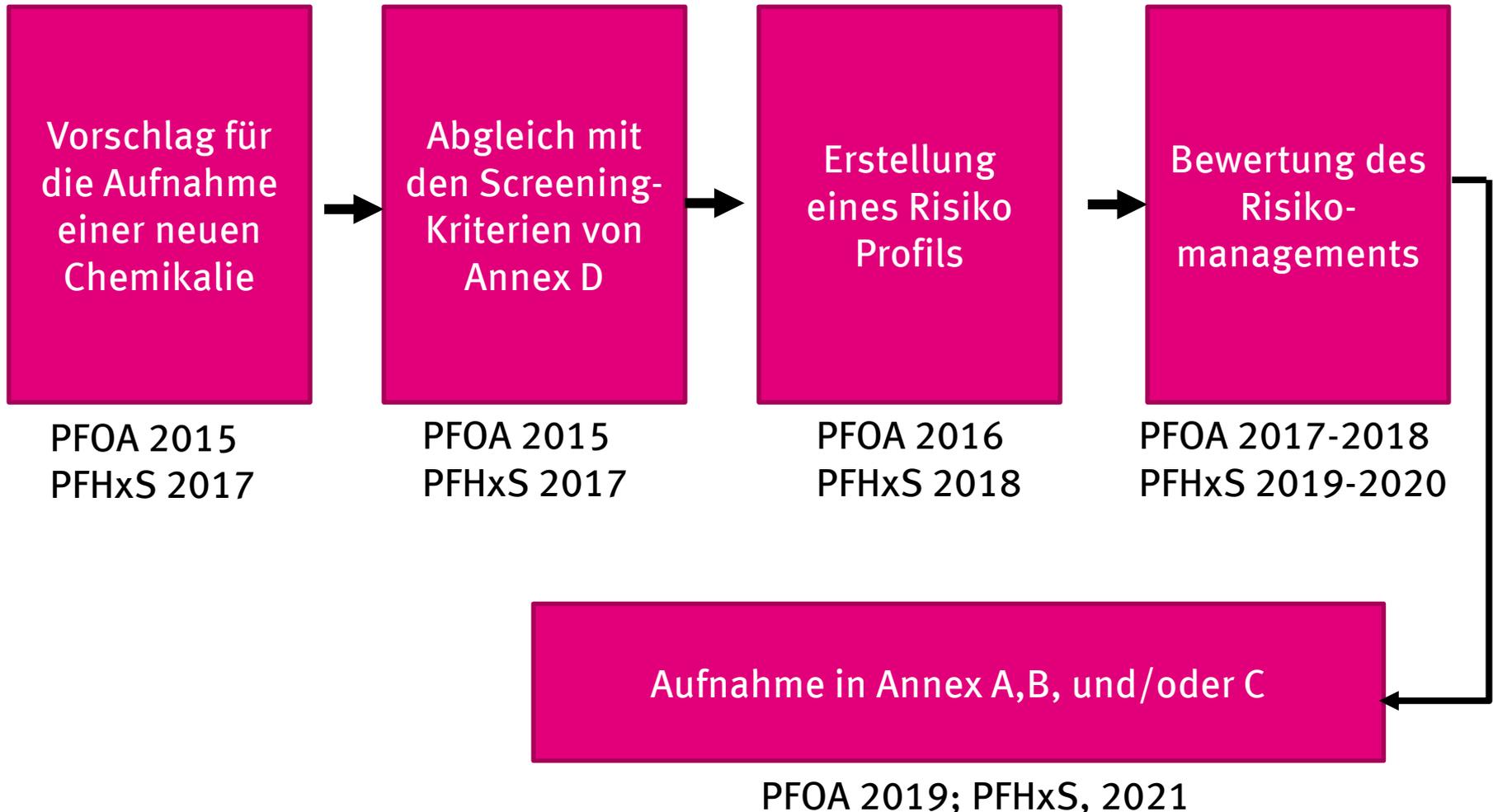
[More information about chemicals under review](#)

Secretariat of the Stockholm Convention Clearing House
11-13, Chemin des Anémones - 1219 Châtelaine, Switzerland
Tel.: +41 (0)22 917 8271 - Fax: +41 (0)22 917 8098

[Privacy Statement](#) [Terms Of Use](#) [Feedback](#)

Copyright 2008 by Stockholm Convention

Verfahren zur internationalen Regulierung unter der Stockholm Konvention



Fazit – langkettige PFC



EU-Verbot und internationales Verbot von Herstellung und Verwendung in Sichtweite

- Umstieg auf Alternativen: kurzkettige PFC



Jezper/Photalia.com

Besorgnisse kurzkettiger PFC

- Transport über weite Distanzen
- Erreichen entlegene Regionen
- (fast) kein Rückhalt in Boden und Sediment
- Nachweise in Oberflächenwasser, Grundwasser, Trinkwasser und Leitungswasser
- Anreicherung in Pflanzen
- Exposition des Menschen über den Umweltpfad
- Vorkommen in der Umwelt irreversibel
- Anreicherung in der Umwelt



Regulatorische Aktivitäten für kurzkettige PFC in der EU



Beschränkung unter REACH

Polyfluorierte Silane in Gemischen mit organischen Lösungsmitteln in Sprayprodukten
(Dänemark)
(EU-Kommission erstellt Gesetzesvorschlag)

Stoffbewertung unter REACH

2013 *Vorläufersubstanzen der C7 PFCA* ; Belgien und Niederlande
2016 6:2 FTA and 6:2 FTMA (Vorläufer von PFHxA); Deutschland
2017 Fünf PFOA-Alternativen (ADONA, GenX, ...); Deutschland
2018 C4 PFAS Vorläufersubstanzen; Deutschland

Risk Management Options Analysis (RMOA)

2017 PFBS; Norwegen
2017 PFHxA und Vorläuferstoffe, Deutschland
2017 PFBA; Dänemark



30 October 2014

ECHA proposal to the Member States:

**Draft Community Rolling Action Plan (CoRAP)
update for years 2015-2017**

http://echa.europa.eu/documents/10162/13628/corap_2015_2017_en.pdf

Hürden bei der Regulierung von kurzkettigen PFC unter REACH – oder was dauert da so lange?



Kurzkettige PFC können nicht nach den standardisierten Kriterien bewertet werden.

- erfüllen (bisher) nicht die Toxizitätskriterien; Nachweis der Bioakkumulation schwierig (Proteinbindung, Anreicherung in Pflanzen)
 - Besteht eine ähnlich schwerwiegende Besorgnis, ist eine Regulierung durch Artikel 57(f) möglich, aber schwierig zu beweisen
 - > wissenschaftliche Daten nötig!
 - Artikel 57 f muss neu ausgestaltet werden; für sehr persistente, mobile Stoffe und weitere Besorgnisse (z.B. Anreicherung in Pflanzen, Proteinbindung)
 - Mitgliedstaaten erarbeiten Strategiepapier (zur Vorbereitung der Vertreterinnen und Vertreter in den ECHA-Komitees)
- Ziel: möglichst die gesamte Gruppe der kurzkettigen PFC regulieren

Behördliche Aktivitäten zu kurzkettingen PFC (Beispiele)



- Dialoge mit der Industrie (Feuerwehren und –Verbände; Outdoorindustrie, Hersteller der Chemikalien)
- Internationaler Fachworkshop zu kurzkettingen PFC für Behörden vom 24.-25.10.16 in Berlin
- Fachworkshop der Nordischen Staaten zu kurzkettingen PFC – April 2017 Stockholm
- Forschungsvorhaben und Publikationen:
 - z.B. Umweltprobenbank (retrospektives Monitoring)
 - Methodenentwicklung zur Analytik von kurzkettingen PFC in Gewässern, Verbraucherprodukten



Geplante Regulierungen unter REACH

- 2018 werden voraussichtlich zwei kurzkettige PFC als besonders besorgniserregende Stoffe unter REACH vorgeschlagen (Norwegen und Deutschland)
- Deutschland plant auch ein Beschränkungsverfahren für PFHxA
 - Konsultation dafür startet im Frühjahr 2018
 - Herausforderung: Alternativen, sozioökonomische Analyse, Beschränkung ohne „bisher ausreichende“ Toxizität



Zusammenfassung/Fazit

- **Langkettige PFC sind (bald) EU-weit und International verboten**
- **EU-weite Regulierungen für kurzkettige PFC sind in Vorbereitung**
- **Minimierungsstrategie zwischen Bund und Ländern entwickeln und aufteilen**
 - **Bund:** Regulierung EU-Ebene, internationaler Ebene (REACH, CLP, Stockholm Konvention, Spurenstoffstrategie,...)
 - **Länder:** Kommunikation z.B. mit Feuerwehren (Feuerweherschulen), Wasserwerken, Kompostwerke, Kläranlagenbetreibende

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dr. Annegret Biegel-Engler

Umweltbundesamt (UBA)

Fachgebiet IV 2.3 „Chemikalien“

Wörlitzer Platz 1, 06844 Dessau

+49-340-2103-2074

Email: annegret.biegel-engler@uba.de

www.uba.de

www.reach-info.de