

Cimenteries : une solution sécurisée, aussi pour les déchets contaminés par les PFAS

Matthias Dahlkamp

Association suisse de l'industrie du ciment

21 octobre 2026



Partenaires dans le domaine de la gestion des déchets

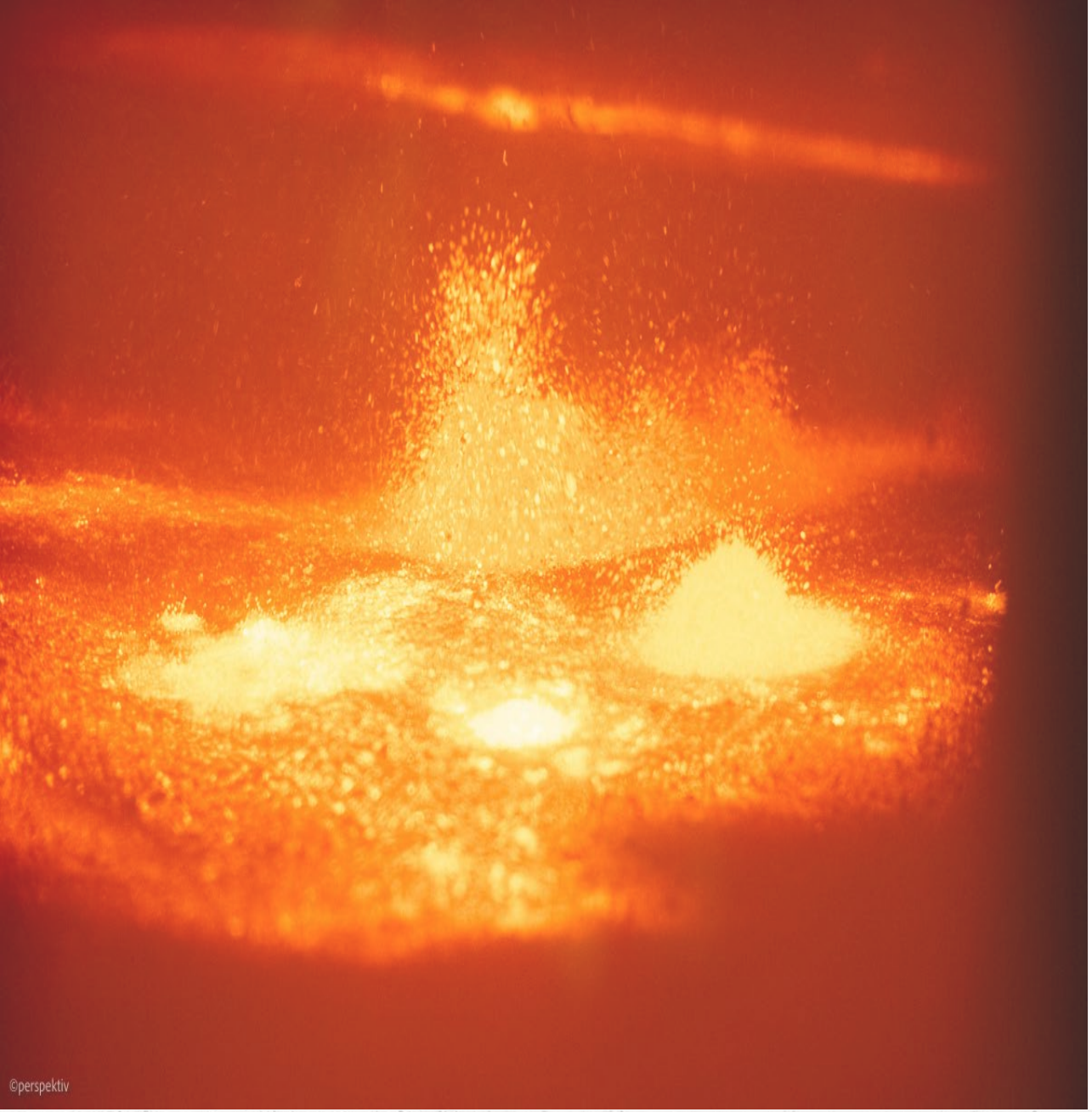
2026 :

- 588’307 t de matières premières alternative
- 358’796 t de combustibles alternatifs
- Valorisation matière et énergie dans les cimenteries suisses
- Priorisation des modes de valorisation définie dans la LPE

Les PFAS
Un défi de société



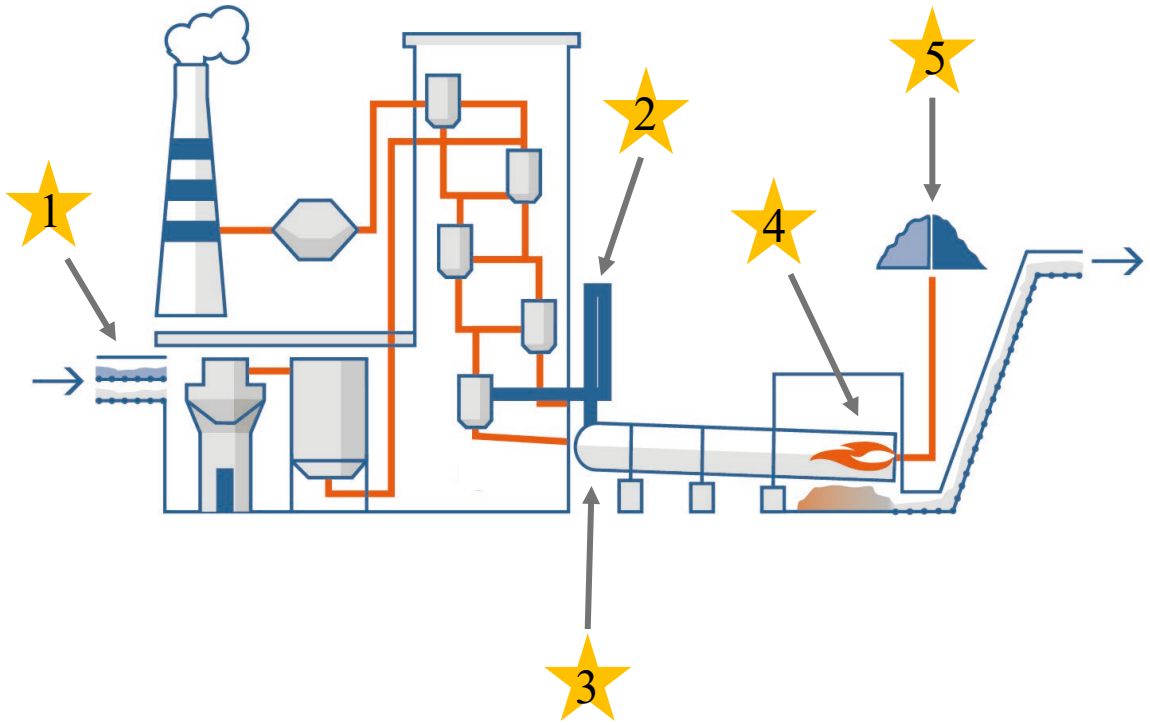
cemsuisse



L'industrie du ciment, source de solutions

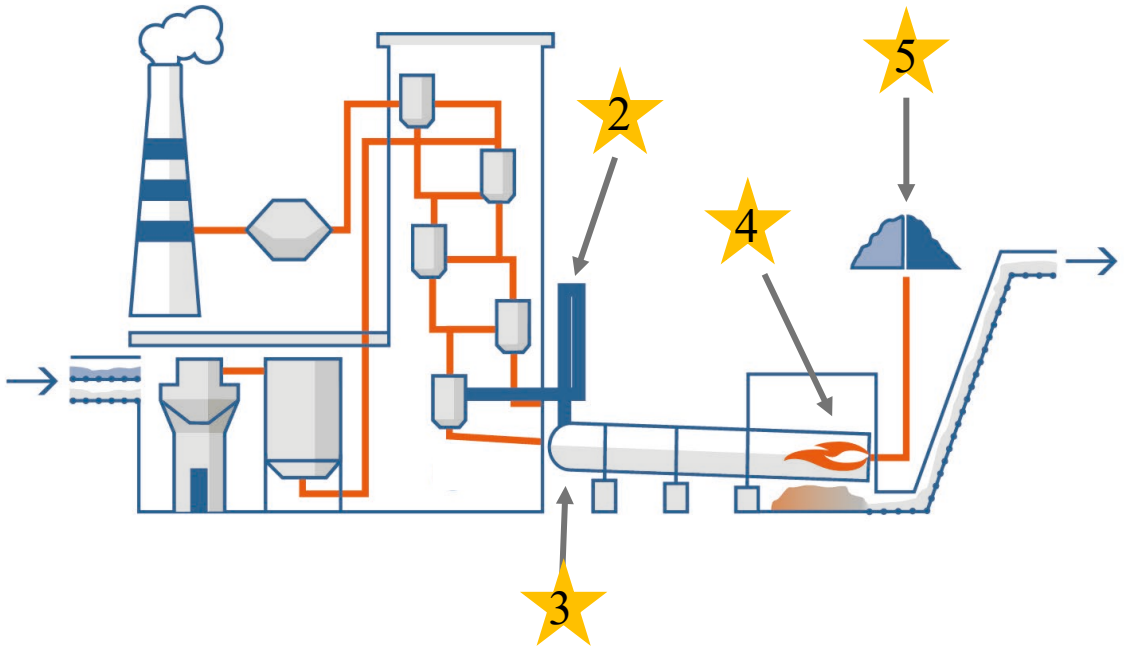
- Campagnes de mesure systématiques dans l'industrie du ciment depuis 2022
- Les flux d'entrée et de sortie ainsi que les émissions ont été analysés
- Des matériaux contenant des PFAS ont été introduits à différents stades du processus

Points d'introduction en cimenterie



1. entrée farine crue (env. 100-350èC)
2. Précalcinateur (env. 850-1'000 èC)
3. Boîte à fumée (env. 1'000-1'200 èC)
4. Capot de chauffe (env. 1'000-2'000èC)
5. Brûleur principal (env. 1'700-2'000èC)

Introduction du côté chaud



» Lorsque les matériaux pollués sont introduits par le côté chaud, plus de 99,8 % des composés PFAS sont éliminés

» Pour les combustibles **(5)**, l'élimination est > 99,9 %

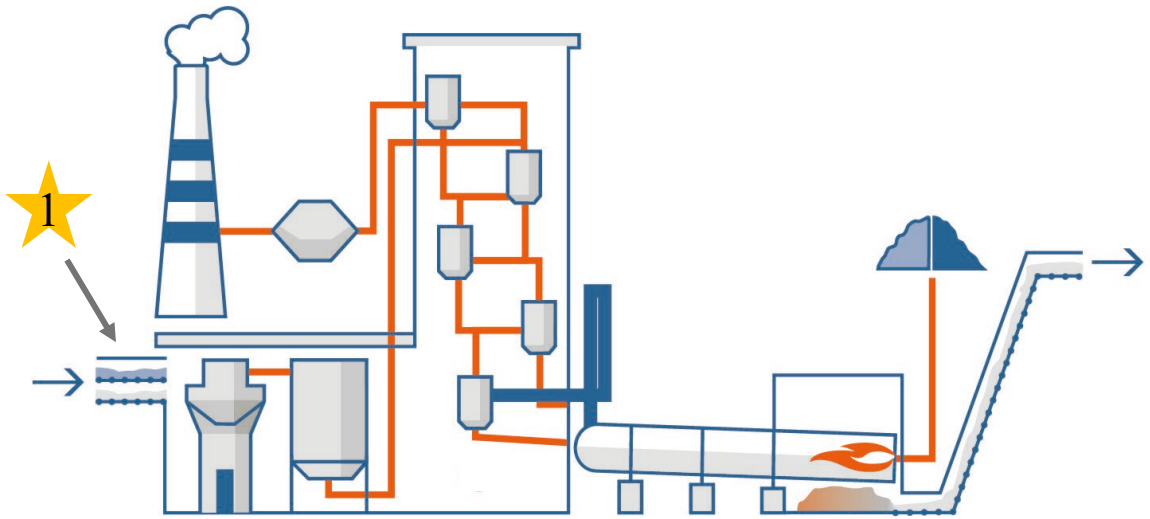
» L'introduction dans le capot de chauffe **(4)** a permis de détruire >99,8 % des composés PFAS

» Des essais avec introduction en boîte à fumée **(3)** ont donné des résultats positifs (>99,0 %)

» Des essais préliminaires avec introduction d'eau contaminée en **(2)** donnent de très bons résultats (> 99,9 %)

Taux d'élimination très élevés lorsque les matériaux sont introduits par le côté chaud

Introduction du côté « froid »

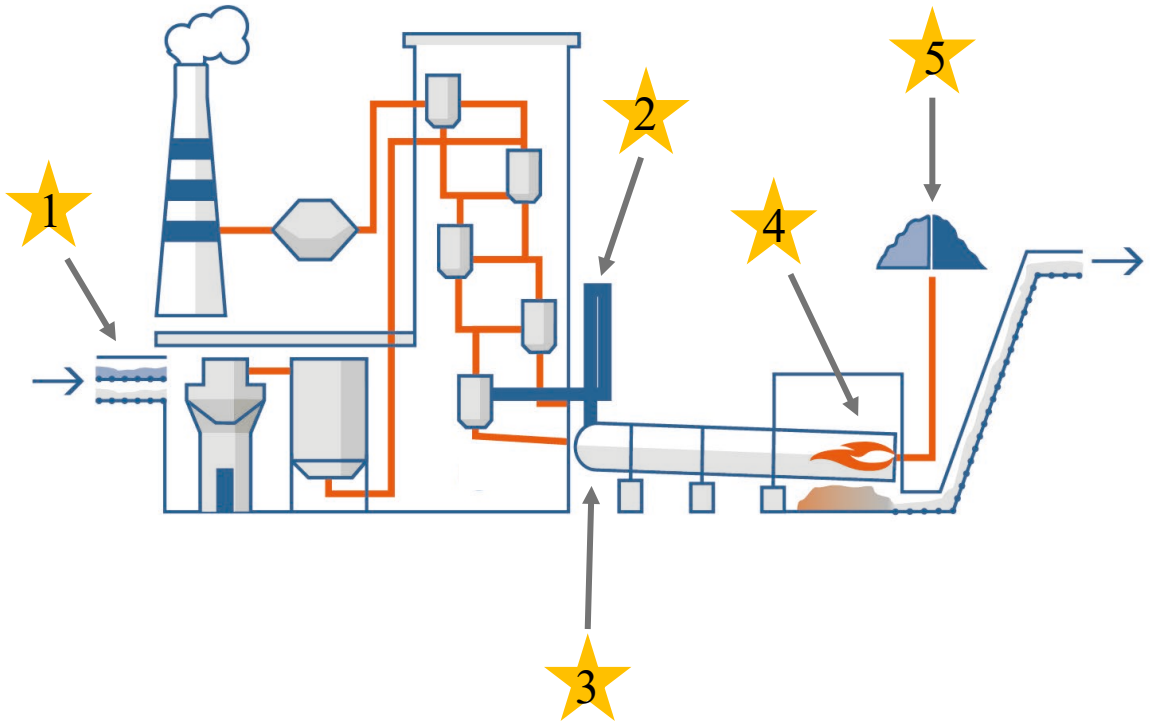


» En présence de grandes quantités de matière, le plus grand potentiel de réduction des contaminations par les PFAS se situe au niveau du circuit de farine crue (1)

» Un projet réalisé chez Jura Materials conjointement avec l'OFEV et le canton d'Argovie affiche des taux de réduction élevés (>99,0 %)

D'autres essais sont nécessaires pour vérifier les taux de réduction.

Points d'introduction en cimenterie



1. entrée farine crue (env. 100-300èC)
2. Précalcinateur (env. 850-1'000 èC)
3. Boîte à fumée (env. 1'000-1'200 èC)
4. **Capot de chauffe (env. 1'000-2'000èC)**
5. **Brûleur principal (env. 1'700-2'000èC)**

Abkürzung	Stoffname	CAS-Nr.	TEF
PFBA	Perfluorbutansäure	375-22-4	0.05
PFPeA	Perfluorpentansäure	2706-90-3	0.03
PFHxA	Perfluorhexansäure	307-24-4	0.01
PFHpA	Perfluorheptansäure	375-85-9	0.5
PFOA	Perfluoroctansäure	335-67-1	1
PFNA	Perfluornonansäure	375-95-1	10
PFDA	Perfluordecansäure	335-76-2	7
PFUnDA	Perfluorundecansäure	2058-94-8	4
PFOSA	Perfluorooctansulfonamid	754-91-6	2
EtFOSAA	N-Ethylperfluorooctansulfonamidoessigsäure	2991-50-6	2
PFBS	Perfluorbutansulfonsäure	375-73-5	0.001
PFHxS	Perfluorhexansulfonsäure	355-46-4	0.6
PFOS	Perfluoroctansulfonsäure	1763-23-1	2
Capstone A	N-(Oxido)-N,N-dimethyl-3-{[(3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluoroctyl)sulfonyl]amino}-1-propanamin	80475-32-7	0.05
Capstone B	6:2-Fluortelomersulfonamid-alkylbetain	34455-29-3	0.001
6-2 FTS	6:2-Fluortelomersulfonsäure	27619-97-2	0.2

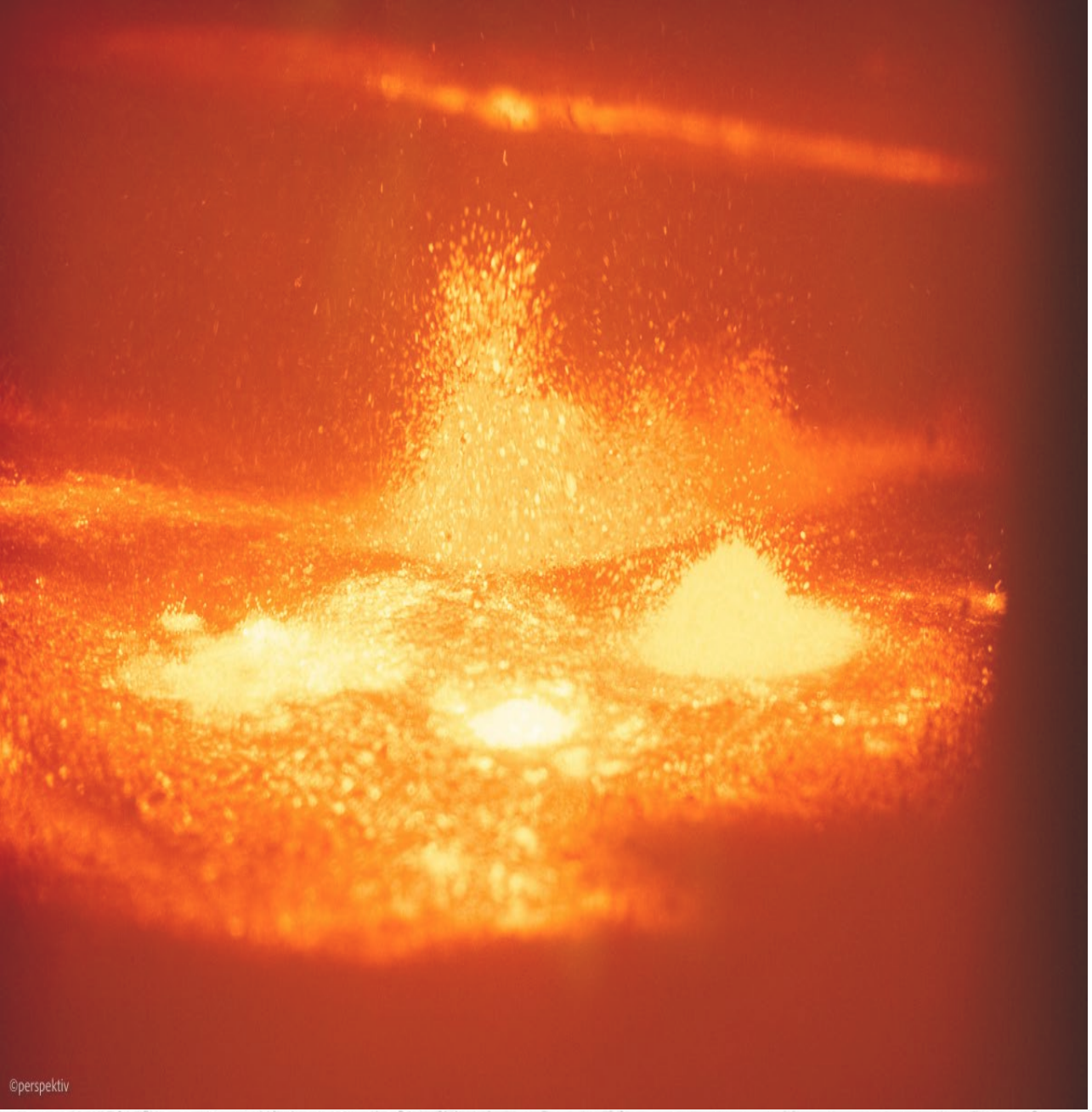
DETEC : Tableau synoptique OSites – Procédure de consultation « Paquet d'ordonnances environnementales du printemps 2027 »

Concept FET pour les émissions atmosphériques

» La procédure de consultation en cours relative à l'OSites introduit des valeurs limites pondérées en fonction de la toxicité pour l'eau

» Des valeurs limites pondérées en fonction du facteur d'équi. toxique (FET) (pour les sols sont prévues dans la procédure de consultation (OSol, printemps '27)

» **Même concept à appliquer pour les émissions atmosphériques ?**



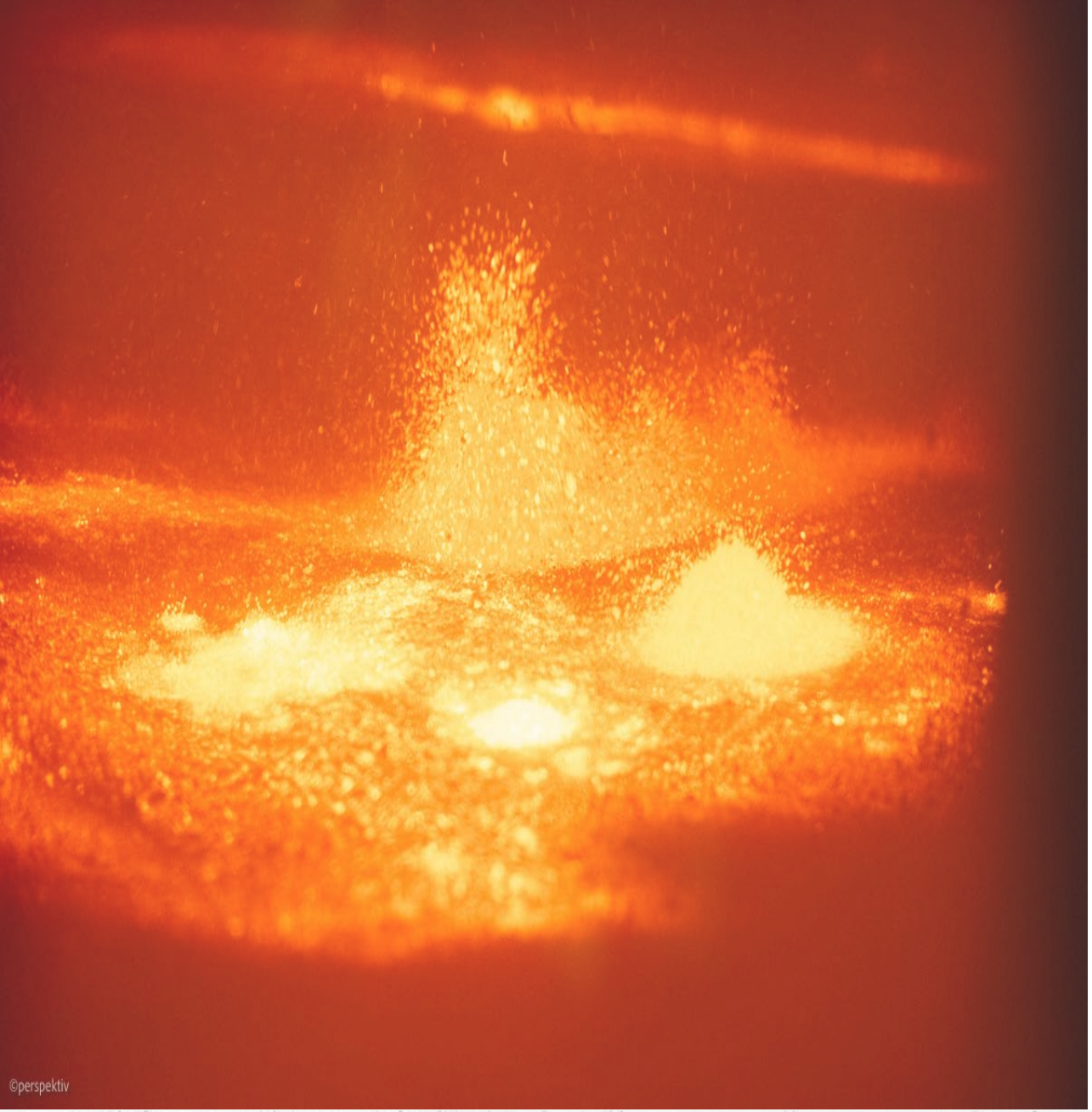
Relever ensemble un défi écologique et sociétal

» L'industrie du ciment souhaite contribuer à l'élimination des PFAS

» Nombreux essais analytiques initiés proactivement par l'industrie.

» Pour poursuivre notre contribution:

- Méthodologie de mesure uniforme
- Conditions équitables pour l'évaluation des prestataires dans le domaine de la valorisation (analyse des PFAS)
- Conditions-cadres claires
- Développement d'une approche FET pour les émissions atmosphériques (OPair)



Conclusions

» Un potentiel unique pour éliminer sans résidus les déchets contenant des PFAS

» Seules les cimenteries sont en mesure de réunir les conditions de traitement requises (températures élevées et atmosphère riche en CaO)

» Le dialogue entre autorités et prestataires de solutions doit se poursuivre afin de clarifier les questions en suspens