

## Hintergrundinformationen

zu zivilrechtlichen Ansprüchen aus der Belastung des Grundwassers im Raum Rastatt mit perfluorierten Chemikalien (PFC). Der für den 26. März 2021 angesetzte Verhandlungsauftritt am Landgericht Baden-Baden ist am 24. März 2021 wegen des aktuellen Infektionsgeschehens verbunden mit dem hohen Publikumsinteresse abgesagt worden. Die Verhandlung wird verschoben.

### Inhaltsverzeichnis der Mappe

Zur Zivilklage und deren Hintergrund .....	3
Zu PFC – Stoffe, Vorkommen und Eigenschaften .....	6
Zu PFC in Mittelbaden – Ursachen, Ausmaß, Maßnahmen.....	8
Zu PFC im Grundwasser für Trinkwassergewinnung – Herausforderungen für Stadtwerke Rastatt und Lösungen.....	11
Zu Prävention, Recht und Sanierung – Stadtwerke Rastatt bringen Experten zusammen und das Thema auf die politische Bühne.....	14
Zur Chronologie der PFC-Problematik im Raum Rastatt – Was zum Thema Grundwasser bisher geschah.....	18
Bildverzeichnis .....	25

## Über die Stadtwerke Rastatt

Die Stadtwerke Rastatt versorgen rund 50.000 Menschen zuverlässig und sicher mit Trinkwasser, rund 31.000 Kunden mit Strom und über 8.300 mit Gas. Zudem treibt das zu 100 Prozent städtische Versorgungsunternehmen die Energiewende in der Region voran. Der kommunale Betrieb produziert in Rastatt Ökostrom in eigenen Wasserkraftwerken und Fotovoltaik-Anlagen, darunter ist auch ein Bürgersolarpark. Außerdem erzeugt das Stadtwerk aus Biogas Naturstrom in Blockheizkraftwerken und betreibt effiziente Nahwärmenetze für knapp 900 Wohnungen sowie 104 Gewerbeeinheiten und öffentliche Einrichtungen. Die Wärme dafür stammt aus gasbetriebenen Blockheizkraftwerken und einer Geothermie-Anlage. Über ihr Leitungsnetz sichern die Stadtwerke Rastatt die Energie- und Wasserversorgung der rund 50.000 Bürgerinnen und Bürger Rastatts. Die Stadtwerke setzen sich für eine bleibend hohe Lebensqualität in Rastatt und Umgebung ein: Dazu zählt auch die Unterstützung von Sportvereinen sowie kulturellen und sozialen Projekten.

## Ansprechpartner für die Presse

Stadtwerke Rastatt  
Olaf Kasprzyk, Geschäftsführer  
Telefon: 07222 773-200  
E-Mail: [o.kasprzyk@stadtwerke-rastatt.de](mailto:o.kasprzyk@stadtwerke-rastatt.de)

Trurnit Pressewerk GmbH  
Barbara Schwerdtle  
Telefon: 07129 93826-26  
E-Mail: [schwerdtle@pressewerk.com](mailto:schwerdtle@pressewerk.com)

## Zur Zivilklage und deren Hintergrund

Die Stadtwerke Rastatt haben die Umweltpartner Vogel AG auf Ersatz des Schadens verklagt, den die Stadtwerke durch die PFC-Belastung des für die Trinkwassergewinnung geförderten Grundwassers erlitten haben und künftig noch erleiden werden. Die im April 2019 erhobene Klage belief sich zunächst auf rund 6,5 Mio. Euro Schadenersatz plus Ersatz der künftig noch entstehenden Kosten, soweit diese auf die PFC-Belastung im Grundwasser zurückzuführen sind. Hierüber wird das Landgericht Baden-Baden am 26. März 2021 in öffentlicher Sitzung mündlich verhandeln.

### Zum Hintergrund

Im Jahr 2012 haben die Stadtwerke Rastatt bei einer erweiterten Routineprüfung festgestellt, dass das Grundwasser, das sie zur Gewinnung des Trinkwassers in ihrem Wasserwerk Rauental gefördert haben, mit per- und polyfluorierten Chemikalien (PFC) belastet ist. Im Jahr 2013 stellten die Stadtwerke zudem fest, dass auch das Grundwasser am Wasserwerk Niederbühl erheblich mit diesen Substanzen verunreinigt ist. PFC waren damals nur in Fachkreisen bekannt.

Die Stadtwerke Rastatt verfügen über drei Wasserwerke für die Versorgung der Bürgerinnen und Bürger mit Trinkwasser.

- Als erste Sofortmaßnahme haben die Stadtwerke zunächst das Wasserwerk Niederbühl vollständig vom Netz genommen, also die Produktion von Trinkwasser in diesem Wasserwerk eingestellt; sie ist bis zum heutigen Tage dort nicht wieder aufgenommen worden. Auch ist wegen der erheblichen PFC-Belastung des Grundwassers in diesem Bereich nicht absehbar, dass das Wasserwerk Niederbühl künftig überhaupt wieder zur Produktion von Trinkwasser genutzt werden kann.
- Das Wasserwerk Rauental konnte von 2013 bis 2018 nicht für die Versorgung mit Trinkwasser herangezogen werden.
- Die Trinkwasserproduktion wurde also über einen längeren Zeitraum weitgehend in das Wasserwerk Ottersdorf verlegt, das zunächst noch nicht von den Belastungen des Grundwassers betroffen war.
- Zur Sicherung der Wasserversorgung wurde zudem eine Verbindungsleitung zu dem Netz der Stadtwerke Gaggenau errichtet, mit dem auch

bei einem Ausfall des Wasserwerks Ottersdorf die Trinkwasserversorgung in Rastatt gesichert ist.

- Parallel dazu haben die Stadtwerke Rastatt zudem eine aufwendige Grundwasseraufbereitungsanlage mit großen Aktivkohlefiltern im Wasserwerk Rauental installiert, sodass dieses im Jahr 2018 wieder ans Netz gehen konnte.
- Das Wasserwerk Ottersdorf wird zudem mit zwei weiteren Brunnen versehen, sodass künftig dort auch Grundwasser aus nicht belasteten Grundwasserleitern gewonnen werden kann. Zudem ist auch in diesem Wasserwerk eine umfassende Ertüchtigung der Rohwasseraufbereitung in Planung.

### **Ursache und Dimension**

Hintergrund der PFC-Belastung ist nach den Erkenntnissen der Stadtwerke die Annahme von Rückständen aus der Papierindustrie in den Kompostwerken der Beklagten Umweltpartner Vogel AG (Vogel). Diese Stoffe, für deren Bearbeitung die jeweiligen Anlagen nicht zugelassen waren, hat Vogel nach den Erkenntnissen der Stadtwerke unzulässigerweise mit Kompost vermischt und diese Materialien in der Größenordnung von mehreren 100.000 Tonnen auf landwirtschaftliche Flächen im gesamten Kreisgebiet Rastatt sowie auf der Gemarkung Baden-Baden aufgebracht oder aufbringen lassen.

Die Umweltbehörden haben mittlerweile in der Region 1.159 Hektar mit PFC belastete Flächen ausgemacht. Die in diesen Materialien enthaltenen PFC sind mit dem Oberflächenwasser in das Grundwasser eingetragen worden und wurden mit dem Grundwasser zu den Brunnen der Stadtwerke transportiert. Nach Berechnungen, die die Stadtwerke beim Technologiezentrum Wasser (TZW) in Auftrag gegeben haben, sind bei konservativer Annahme mittlerweile 55 Quadratkilometer Grundwasserfläche (entspricht der Oberfläche des Ammersees) und 160 Mio. Kubikmeter Grundwasservolumen in relevanter Weise mit PFC belastet.

Die Stadtwerke sind zuversichtlich, durch Beweise und Indizien zur Überzeugung des Gerichts belegen zu können, dass sich der Sachverhalt wie geschildert zugetragen und die Beklagte die streitigen PFC-Belastungen verursacht hat.

## **Rechtsgrundlage**

Die Rechtsgrundlage für den Anspruch der Stadtwerke auf Ersatz des Schadens ist vor allem im Wasserrecht zu finden. § 89 des Wasserhaushaltsgesetzes („WHG“) verpflichtet denjenigen, der in ein Gewässer Stoffe einbringt oder einleitet und dadurch die Wasserbeschaffenheit nachteilig verändert, zum Ersatz des daraus einem anderen entstehenden Schaden. Auf Verschulden kommt es nicht an, somit ist es nicht erforderlich, dass der Verursacher fahrlässig oder gar vorsätzlich gehandelt hat. Diese sogenannte Gefährdungshaftung folgt aus der besonderen Bedeutung der Ressource Wasser. Nach Absatz 2 der genannten Vorschrift haftet auch derjenige, der durch den Betrieb einer Anlage ein Gewässer verunreinigt. Als Anlagen kommen hier sowohl die Kompostanlagen der Beklagten als auch die Miststreuer, mit denen die Kompost-Klärschlammabfälle auf die Felder ausgebracht wurden, in Betracht. Nach der Rechtsauffassung der Beklagten, die das Gericht in einer vorläufigen Einschätzung bestätigt, sind die Ansprüche nicht verjährt.

Die Beklagte meint, dass ihr die Verursachung nicht nachgewiesen werden kann. Die Stadtwerke gehen jedoch davon aus, dass die Beweislage in der Zwischenzeit so eindeutig ist, dass der Gegenbeweis nur schwer zu führen sein wird.

## Zu PFC – Stoffe, Vorkommen und Eigenschaften

PFC steht abgekürzt für **per- und polyfluorierte Chemikalien**, sie werden auch PFAS genannt: **per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen**. Die mehr als 5.000 Stoffe umfassende Gruppe ist ausschließlich synthetischer Art und nicht natürlich vorkommend. PFC bestehen aus Kohlenstoffketten, deren Wasserstoffatome vollständig („perfluoriert“) oder teilweise („polyfluoriert“) durch Fluoratome ersetzt sind. Weil sie **Wasser, Fett und Schmutz abweisen**, werden sie seit über 60 Jahren vielfältig in der Industrie eingesetzt, beispielsweise in Outdoorjacken, beschichteten Pfannen, Kaffeebechern, Pizzakartons, Putzmitteln, Feuerlöschschäumen oder Imprägniersprays. PFC sind **in der Umwelt nicht abbaubare** und bioakkumulierende Stoffe – sie reichern sich im Organismus an.

**Gesundheit:** Am besten untersucht sind Perfluorooctansäure (PFOA) und Perfluorooctansulfonsäure (PFOS), für die in Tierversuchen krebserzeugende und reproduktionstoxische Eigenschaften nachgewiesen wurden. **Daher sind diese Chemikalien auch kritisch für die menschliche Gesundheit.** Auf welchen Wegen sie in den menschlichen Körper gelangen, ist nur teilweise bekannt. PFOS finden sich weltweit in Fischen, Meerestieren, Wildtieren, Milch und zahlreichen anderen Lebensmitteln; sie lassen sich – wie einige andere PFAS – auch in menschlichem Blut und Muttermilch nachweisen. Das Stockholmer Übereinkommen verbietet PFOS seit 2009 und PFOA mit wenigen befristeten Ausnahmen seit 2019 weltweit.

**Trinkwasserrichtlinie:** Weil die Präsenz der PFAS in der Natur, im Grundwasser und Boden weltweit immer besorgniserregender wird, sind seit dem **12. Januar 2021** in der Neufassung der europäischen Trinkwasserrichtlinie (Europäische Union) **erstmalig Grenzwerte für PFAS in Trinkwasser festgelegt (davor waren es lediglich Leitwerte)**. Die neuen Regelungen zu PFAS umfassen zwei Optionen, einen Grenzwert für die Summe aus 20 PFAS-Einzelverbindungen in Höhe von 0,1 µg/l (Summe der PFAS) und einen Grenzwert in Höhe von 0,5 µg/l (PFAS gesamt). Die Trinkwasserrichtlinie muss bis 21. Januar 2023 in nationales Recht und voraussichtlich auch in der deutschen Trinkwasserverordnung umgesetzt werden. Für einzelne PFAS-Verbindungen ist in Deutschland darüber hinaus mit noch strengeren Beschränkungen zu rechnen. Das Umweltbundesamt hat bereits mit der Bekanntmachung vom 18. September 2020 eine

Festlegung vorläufiger Maßnahmenwerte für PFOS und PFOA für sensible Verbrauchergruppen in Höhe von je 0,05 µg/l angekündigt.

Siehe auch:

**Umweltbundesamt:** <https://www.umweltbundesamt.de/senkung-der-vorsorge-massnahmenwerte-fuer-pfoapfos>

**Bundesumweltministerium:** <https://www.bmu.de/faqs/per-und-polyfluorierte-chemikalien-pfas/>

**Rat der Europäischen Kommission:** <https://www.consilium.europa.eu/de/press/press-releases/2020/10/23/safe-and-clean-drinking-water-council-adopts-strict-minimum-quality-standards/>

## Zu PFC in Mittelbaden – Ursachen, Ausmaß, Maßnahmen

### Fund bei erweiterter Routineuntersuchung

2012 haben die Stadtwerke Rastatt – zu diesem Zeitpunkt noch star.Energiewerke – im Rahmen einer vom Unternehmen freiwillig veranlassten erweiterten Untersuchung des Grundwassers auf Spurenstoffe PFC (perfluorierte Chemikalien) in den Wasserfassungen für eines ihrer drei Wasserwerke entdeckt. Daraufhin analysierte der Wasserversorger auch die Grundwasserfassungen seiner beiden anderen Wasserwerke und wurde in einem zweiten ebenfalls fündig. Der Geschäftsführer erstattete Anzeige gegen unbekannt; die politischen Entscheidungsträger hielten das damals für überzogen.

**Ursache:** Die Verunreinigungen in Mittelbaden gehen vermutlich auf **sogenannte Bodenverbesserer eines Herstellers** aus Bühl zurück. 106.000 Tonnen seines Komposts waren wohl **mit PFC-haltigen Papierschlämmen vermischt**, die zwischen 2006 und 2008 auf Felder in der Region aufgebracht wurden. PFC-Verunreinigungen in der Region gab es zudem durch einen Firmenbrand in Baden-Baden 2010; damals wurden PFC-haltige Schaumlöscher verwendet.

### Flächenmäßig größter Umweltskandal Deutschlands

Umweltschützer sprechen mittlerweile vom flächenmäßig größten Umweltskandal Deutschlands: In **Mittelbaden** (Landkreis Rastatt und Stadt Baden-Baden) sind von insgesamt 10.162 Hektar Ackerflächen bis dato 2.905 Hektar untersucht. **Davon wurden 1.159 Hektar als PFAS-belastet eingestuft.** Neben der landwirtschaftlichen Nutzfläche sind auch Grund- und Trinkwasser durch PFC bedroht. Das Grundwasser ist bereits auf einer Fläche von 55 Quadratkilometern belastet (entspricht in etwa der Größe des Ammersees). Seit 2015 ist zudem bekannt, dass es auch im nördlichen Landkreis Mannheim PFC-belastete Äcker gibt. Hier sind derzeit 237 Hektar betroffen.

### Maßnahmen zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung

Das bisherige **Maßnahmenpaket für Trinkwasser**, an dem die Stadtwerke Rastatt maßgeblich beteiligt sind, umfasst ein PFC-Monitoringprogramm, zwei Grundwassermodelle, Forschungsprojekte zur Entfernung von PFC, die Umsetzung eines interkommunalen Vorsorgekonzepts sowie den Umbau der Wasserwerke.



**Kosten:** Die Stadtwerke Rastatt haben seit Entdecken der PFC in den Wasserfassungen ihrer Wasserwerke bis heute über 6,5 Millionen Euro investiert. Davon entfallen allein für den Um- und Ausbau des Wasserwerks Rauental und dessen Ausstattung mit hocheffizienten Aktivkohlefiltern zur Entfernung von PFC über 4 Millionen Euro. Die Betriebskosten belaufen sich nach ersten Schätzungen auf eine viertel Million Euro jährlich. Geschäftsführer Olaf Kasprzyk: „Gezwungenermaßen betreiben die Stadtwerke seit der großflächigen Verunreinigung quasi Grundwassersanierung, um die Bevölkerung Rastatts mit einwandfreiem Trinkwasser versorgen zu können.“

**Trinkwasserpreise:** Seit 1. Januar 2019 zahlen Privat- und Gewerbekunden in Rastatt mehr für ihr Trinkwasser. Die Hauptursachen für die Preisanhebung sind Kosten für Investitionen zur Abwehr von Verunreinigungen des Grundwassers mit per- und polyfluorierten Kohlenwasserstoffen (PFC) und den Betrieb dieser Anlagen. Die Bürgerinnen und Bürger tragen damit einen Teil der Investitionen für das Maßnahmenbündel zur Sicherstellung ihrer Trinkwasserversorgung. Die Stadtwerke finden es nicht in Ordnung, dass Verbraucher für Umweltdelikte aufkommen müssen, die sie nicht verursacht haben. Sie sehen bei einer derart großen flächenmäßigen Belastung neben dem Verursacher (Zivilklage) auch das Land in der Pflicht. Der staatliche Schutz der Ressource Wasser ist gesetzlich verankert (u. a. siehe wissenschaftliche Arbeit von Dr. Wolfgang Köck, Professor für Umweltrecht an der Universität Leipzig, 2018).

**Boden:** Erdbeeren, Spargel und Gemüse aus der Region werden seit vier Jahren in Form eines Vorerntemonitorings auf mögliche Verunreinigung mit PFC untersucht. Für zusätzliche Verbrauchersicherheit sorgt die amtliche Lebensmittelüberwachung bei verkaufsfertigen Lebensmitteln.

**Kläranlagen Abwasser:** Da PFC und weitere Mikroverunreinigungen bisher nicht in Kläranlagen abgebaut werden können, wird in Deutschland eine vierte Reinigungsstufe für die Aufbereitung von Abwasser in Kläranlagen empfohlen.

## Überblick: PFC-belastete Böden in Mittelbaden

Gemeinde	Belastete Fläche in Hektar
Baden-Baden	338
Bischweier	3
Bühl	128
Hügelsheim	115
Iffezheim	16
Kuppenheim	20
Lichtenau	6
Ottersweier	17
Rastatt	160
Rheinmünster	183
Sinzheim	173
<b>Gesamt</b>	<b>1159</b>

(Quelle: Landratsamt Rastatt, Stand 31.12.2020)

## **Zu PFC im Grundwasser für Trinkwassergewinnung – Herausforderungen für Stadtwerke Rastatt und Lösungen**

Die Stadtwerke Rastatt betreiben drei Wasserwerke in der betroffenen Region – in Ottersdorf, Rauental und Niederbühl. Nach den PFC-Funden haben sie ein ganzes Bündel an Maßnahmen in die Wege geleitet, um die rund 50.000 Menschen in Rastatt weiterhin und langfristig mit einwandfreiem Trinkwasser versorgen zu können: Betroffene Brunnen wurden stillgelegt, ebenso wurden die Wasserwerke Rauental und Niederbühl 2013 vom Netz genommen; das dortige Grundwasser war stark mit PFC belastet. Zusammen mit den Stadtwerken Gaggenau haben die Stadtwerke Rastatt umgehend eine interkommunale Verbindungsleitung gebaut, um die Trinkwasserversorgung der Menschen vor Ort auch in Notfällen zu sichern und eine Redundanz für das verbleibende Hauptwasserwerk Ottersdorf ab Herbst 2016 zu realisieren. Außerdem führt der Wasserversorger seither ein umfangreiches PFC-Monitoring in den Wasserschutzgebieten im Vorfeld der Wasserwerke und bei den Brunnen durch; auch zwei Grundwassermodelle hat er beauftragt, um die Ausdehnung der PFC-Fahne zu verfolgen und den zeitlichen Verlauf prognostizieren zu können. Die Kosten für das bisher realisierte Maßnahmenbündel betragen rund 6,5 Millionen Euro.

### **Wasserwerk Rauental – hocheffizient mit Vorbildfunktion**

In dem 2013 stillgelegten Wasserwerk Rauental finanzierten die Stadtwerke Rastatt mehrere Forschungsprojekte zur Entfernung von PFC. Das Ergebnis: Am effektivsten und effizientesten funktioniert das Adsorptionsverfahren mit Aktivkohle. Von November 2016 bis Februar 2018 wurde das Wasserwerk Rauental ertüchtigt. Seit Juni 2018 ist es mit einer hochmodernen Aktivkohlefilteranlage wieder am Netz: Rund 250 Kubikmeter PFC-freies Trinkwasser werden dort pro Stunde gefördert. Bislang sind mehr als 3 Millionen Kubikmeter Brunnenwasser gereinigt und etwa 1 Kilogramm PFC aus dem Wasser entfernt worden – mittels 32 Tonnen Aktivkohle verteilt auf vier Filter. Der mittlere PFC-Gehalt beim Brunnenwasser betrug im Durchschnitt rund 0,5 µg/l als PFAS Summe. Die im Wasserwerk Rauental eingesetzte Aufbereitungstechnik kann auch die seit Januar 2021 geltenden PFC-Grenzwerte der EU einwandfrei einhalten. Für das Umweltbundesamt hat das Rastatter PFC-Sanierungsmanagement Vorbildfunktion, daher sind die Erfahrungen aus den Forschungsarbeiten eine wichtige Hilfe für künftige betroffene Versorger.

Die PFC-Belastung des Grundwassers im Bereich des Wasserwerks Rauental wird zudem permanent über das PFC-Monitoring der Stadtwerke Rastatt überwacht und messtechnisch eingegrenzt. Einmal im Monat wird der Brunnen im Wasserschutzgebiet Rauental beprobt, die Vorfeldmessstellen einmal im Quartal. Auch die Filterabläufe werden regelmäßig überprüft, um einen Durchbruch rechtzeitig erkennen zu können.

## Aktivkohlefilter: Wegweisende Technik im Kampf gegen PFC

Die Aufrüstung des Wasserwerks Rauental mit einer effizienten Filtertechnik ist wohl das zentralste Element im Kampf gegen PFC. Bevor die Entscheidung für diese Anlage gefallen ist, haben die Stadtwerke Rastatt gemeinsam mit dem Technologiezentrum Wasser als Entwicklungspartner recherchiert, getestet und geplant: Realisiert worden sind vier Aktivkohlefilter, jeder mit einem Durchmesser von drei und einer Höhe von sieben Metern. Sie stehen in dem 340 Quadratmeter großen Neubau. Die Aktivkohle übernimmt dabei den eigentlichen Filterprozess. Das kohlenstoffhaltige Material ist porös. Es hat eine große innere Oberfläche, an die sich Partikel anheften können. Das nennt man Adsorptionskapazität. So werden Verunreinigungen wie PFC zuverlässig aus dem Brunnenwasser entfernt. Ebenfalls speziell entwickelt wurde eine Vorrichtung, mit der das Filtermaterial automatisch abgesaugt und der Filter neu befüllt werden kann. Seit der Inbetriebnahme nach dem Um- und Ausbau können in den modernisierten Wasserfassungen in Rauental wieder bis zu 6.000 Kubikmeter Trinkwasser täglich gefördert werden.

## **Wasserwerk Ottersdorf – Ertüchtigung absehbar**

Die PFC-Fahne im Grundwasser aus der Gemarkung Baden-Baden fließt auf das Wasserwerk in Ottersdorf zu. Gutachten der Ingenieurbüros Kobus & Partner, Stuttgart, und Wald + Corbe, Hügelsheim, rechnen mit Beeinträchtigungen des Wasserwerks Ottersdorf ab 2020 bis 2022. Über 30 neue Grundwassermessstellen wurden im Wasserschutzgebiet abgeteuft, um die Ausbreitung der PFC-Fahne in den Randbereichen zu verfolgen. Auch die Brunnen und die Vorfeldmessstellen werden einmal im Quartal auf PFC beprobt. Eine Machbarkeitsstudie empfiehlt, das Wasserwerk Ottersdorf ebenfalls mit vier Aktivkohlefiltern zu ertüchtigen. Die Planung und Ausschreibung der Bautechnik erfolgen im April 2021, sodass der Beginn der Arbeiten bei laufendem Betrieb frühestens ab dem vierten Quartal 2021 geplant ist.

## **Notwasserwerk Niederbühl – forschen zur PFC-Entfernung**

Wegen der vorgefundenen PFC-Konzentrationen im Anstrom ist das Notwasserwerk Niederbühl seit 2013 auf lange Sicht nicht mehr als solches verwendbar. Dennoch werden im dortigen Wasserschutzgebiet die Brunnen sowie die Vorfeldmessstellen zweimal im Jahr beprobt. Das stillgelegte Wasserwerk wird jetzt für Forschungsarbeiten genutzt: Zusammen mit dem Technologiezentrum Wasser (TZW) haben die Stadtwerke Rastatt dort Versuche zur Entfernung der dortigen PFC-Belastung mit einem Ionenaustauscher und mit verschiedenen Aktivkohlen durchgeführt. Bei einem weiteren Pilotversuch hat das TZW geprüft, ob die bei der Wasserenthärtung entstehenden Kalkpellets Ablagerungen von PFC aufweisen. Das Ergebnis: Die Kalkpellets sind PFC-frei und landwirtschaftlich als Kalkdünger einsetzbar.

## **Zu Prävention, Recht und Sanierung – Stadtwerke Rastatt bringen Experten zusammen und das Thema auf die politische Bühne**

### **31. März 2016: 1. PFC-Expertenworkshop in Rastatt**

Die Stadtwerke Rastatt (damals hießen sie noch star.Energiewerke) holen anerkannte Fachleute an einen Tisch. 26 Experten für Wasser- und Bodenverunreinigung durch perfluorierte Kohlenwasserstoffe (kurz PFC) sind der Einladung gefolgt. Die Situation: Seit Sommer 2013 beschäftigt sich das städtische Unternehmen notgedrungen intensiv mit PFC; Spuren dieser Chemikalien befinden sich im Grundwasser der Wasserfassungen für zwei der drei Rastatter Wasserwerke. Auf das dritte – und noch einzig in Betrieb befindliche – Hauptwasserwerk in Ottersdorf treibt die Fahne mit PFC-belastetem Grundwasser zu. Noch ist nicht sicher, ob sie an dessen Brunnen vorbeifließen wird oder wann genau sie in dessen Wasserfassungsgebiet ankommen wird. Dem Wasserversorger bleibt nach Berechnungen voraussichtlich lediglich ein Zeitfenster von etwa drei Jahren, um sich für den schlechtesten aller Fälle zu rüsten und die Trinkwasserversorgung auch in diesem Fall sicherstellen zu können.

Mit welchen Mitteln dies in diesem begrenzten Zeitraum am besten möglich ist, war Thema des Expertenworkshops. Die Fachleute bewerteten und priorisierten auch die bereits in die Wege geleiteten Schritte des Rastatter Wasserversorgers. Ziel des Workshops war es, eine fachliche Bewertung der möglichen Maßnahmen und Handlungsempfehlungen zu bekommen. Das Fazit der Experten: Alle eingeleiteten Maßnahmen der Stadtwerke Rastatt sind wichtig und richtig. Sie sind beeindruckt davon, wie systematisch und stringent dort geplant war. Ein weiteres Ergebnis: Bundesweit gibt es etliche Fälle von Verunreinigungen mit PFC. Austausch und Vernetzungen bislang: Fehlanzeige.

Die Teilnehmer zeichneten sich allesamt durch unterschiedliches Spezialwissen und Erfahrung mit Umweltverunreinigungen und PFC aus. Unter ihnen waren Vertreter von Bundes- und Landesumweltbehörden, Landratsämtern, Umweltämtern, Technologiezentren, Ingenieurbüros, Umweltinstituten, Stadtwerken, Flughäfen und Rechtsanwaltsgesellschaften.

## **16. März 2017: 2. PFC-Expertenforum in Rastatt**

Zum 2. PFC-Expertenforum reisten über 50 Fachleute aus ganz Deutschland an: PFC-Verunreinigungen machen inzwischen bundesweit Kummer. In Rastatt diskutierten die PFC-Spezialisten über Lösungsansätze und Strategien für die Zukunft. Es ging um freiwillige Kontrollen, Kooperations- und Finanzierungsmöglichkeiten bei Schadensfällen und um die Frage, wie PFC durch Filtrationstechniken wirkungsvoll und wirtschaftlich aus dem Grundwasser entfernt werden kann. Denn ein Bodenabtrag kommt bei den damals bekannten 500 Hektar mit PFC verunreinigten Flächen nicht in Betracht.

Beim zweiten PFC-Expertenforum trugen Experten verschiedene Schadensfälle und den Stand von Forschungsvorhaben zusammen, die auf die Minimierung der PFC im Trinkwasser abzielen. Zentrale Frage dabei: Wer bezahlt die bislang durchgeführten Sicherungsmaßnahmen und die Forschung? Allein für das Einzugsgebiet der Stadt Rastatt kalkuliert Olaf Kasprzyk zu diesem Zeitpunkt mit rund acht Millionen Euro Aufwendungen zur Ressourcensicherung (resultierend aus der PFC-Belastung) bis 2018 – für ein mittelständisches und kommunal verankertes Unternehmen kaum zu stemmen. Der damalige Landesumweltminister Franz Untersteller empfahl, zur Finanzierung der Aufwendungen den Trinkwasserpreis in Rastatt anzuheben. Für Geschäftsführer Olaf Kasprzyk ein Unding: Es könne doch nicht sein, dass die Bürger hier aus der Region über Generationen hinweg für eine Sanierungsmaßnahme bezahlen, die ein Fehler im Überwachungssystem verursacht hat. Die Rolle der Verursacher war bis dahin nicht geklärt.

Im Rahmen des Experten-Forums trugen die Teilnehmer rund 100 ähnliche Fälle zusammen und demonstrierten damit die nationale Tragweite des Themas PFC. Im Ergebnis sahen die Teilnehmer\*innen ein mehrstufiges Modell zum Umgang mit den Belastungen durch PFC:

1. Das Schaffen einer Schadensplattform, um die Fälle bundesweit und auch international zuverlässig zu erfassen.
2. Die Selbstverantwortung der Wasserversorger zu erweiterten Kontrollen hinsichtlich PFC.
3. Die Kooperation von Versorgern innerhalb der Regionen.
4. Förderung von Innovation.

5. Eine dreiteilige Finanzierung, an der sich sowohl die Verbraucher als auch Land sowie Bund und EU über Forschungsförderung beteiligen.

## **16. Oktober 2019: 3. PFC-Expertenforum in Rastatt**

Am Mittwoch, 16. Oktober, veranstalteten die Stadtwerke Rastatt in der Badner Halle ihr bereits drittes PFC-Expertenforum. Rund 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus ganz Deutschland nahmen teil. Neben dem Austausch von Wissen und Erfahrungen ging es ihnen um die Sanierung von PFC-Umweltschäden und deren Finanzierung, um Prävention und um die Erforschung der Wirkung von PFC auf den menschlichen Organismus. Zum Auftakt der Veranstaltung und nach der Begrüßung durch Landrat Toni Huber haben Stadtwerke-Geschäftsführer Olaf Kasprzyk und Umweltingenieurin Lorena Rodriguez einen Statusbericht über den PFC-Schaden in Mittelbaden und Rastatt gegeben. Danach referierte der Umweltrechtler Professor Dr. Wolfgang Köck von der Universität Leipzig über Handlungsmöglichkeiten der Wasserversorger im Hinblick auf die Wasserressourcenbewirtschaftung. Weitere Vorträge hielten Dr. Annegret Biegel-Engler vom Umweltbundesamt und Dr. Thomas Straßburger vom Bundesministerium für Umwelt und Naturschutz; sie beleuchteten den Umgang mit den Herausforderungen der PFC-Belastungen. Umweltmediziner Dr. Jürgen Hölzer von der Universität Bochum hat über den aktuellen Stand der umweltmedizinischen Bewertung von PFC gesprochen. Martin Cornelsen von der Cornelsen Umwelttechnologie GmbH gab einen Überblick zu praxiserprobten Verfahrenstechnologien und Forschungsaktivitäten, um PFC-belastete Wässer und Böden zu behandeln.

Zum Abschluss des Symposiums übergab Stadtwerke-Geschäftsführer Olaf Kasprzyk eine PFC-Schadensfallübersicht an Annegret Biegel-Engler vom Umweltbundesamt; die Dokumentation der bisher öffentlich bekannt gewordenen PFC-Schadensfälle hat das Steinbeis-Transferzentrum Mittelstand mit Unterstützung der Branchenverbände VfEW und VKU erstellt und jetzt im Auftrag der Stadtwerke Rastatt aktualisiert; die Übersicht ist auch online unter [www.stadtwerke-rastatt.de/pfc-schadensfalluebersicht](http://www.stadtwerke-rastatt.de/pfc-schadensfalluebersicht) verfügbar. Für Olaf Kasprzyk geht es darum, mehr Sensibilität und Aufmerksamkeit für solche Fälle und deren Prävention zu entwickeln: PFC-Umweltschäden sind ein bundesweites Problem, deren Auswirkungen und Behebung noch nicht mal ansatzweise bekannt oder erforscht sind. Sind die Stoffe erst in den Boden oder ins Grundwasser gelangt,



stellen sie eine Herausforderung für Generationen dar. Zusätzlich soll die Schadensfallübersicht anderen Wasserversorgern helfen, kompetente Ansprechpartner und schnelle Schützenhilfe zu bekommen, falls sie ebenfalls mit PFC-Verunreinigungen konfrontiert werden. Durch die durchgeführten Expertenforen 2016, 2017 und 2019 bekam die Problematik von PFC, speziell im Grundwasser, mehr Gewicht auf politischer Ebene.

## Zur Chronologie der PFC-Problematik im Raum Rastatt – Was zum Thema Grundwasser bisher geschah

Zusammenfassung für die Wasserschutzgebiete (WSG) Rauental, Niederbühl und Ottersdorf in Rastatt, Region Mittlerer Oberrhein

### 2010 bis 2013

Datum	Was ist passiert?
<b>03.02.2010</b>	<b>PFC-Verunreinigung durch Brandlöscharbeiten in Baden-Baden Sandweier</b>
07.02.2011	Stadt Baden-Baden nimmt die Grundwasseraufbereitungsanlage in Sandweier in Betrieb
31.05.2012	Probenahme für ein Rohwasserscreening (freiwillige Maßnahme) im Wasserwerk Rauental auf Pflanzenschutz- und Arzneimittel, Komplexbildner, Antibiotika und weitere Spurenstoffe im Auftrag der Stadtwerke Rastatt, ehemals star.Energiewerke
<b>19.07.2012</b>	<b>Ergebnis der Probenahme: Keine Auffälligkeiten mit Ausnahme von PFC im Rohwasser WW Rauental: PFC-Summenkonzentration liegt im Größenbereich des Vorsorgewertes (VW<sub>a</sub>) von 0,1 µg/l gemäß UBA-Leitsatz.</b>
07.08.2012	Weitere Probenahme bei 7 Vorfeldmessstellen im WSG Rauental durch die Stadtwerke Rastatt
20.08.2012	Ergebnis der weiteren Probenahme: PFC-Summenwerte liegen bei 0,005 bis 0,391 µg/L
<b>11.07.2013</b>	<b>Stadtwerke Rastatt beschließen ersten Maßnahmenplan: Intensivierung der Vorfeldmessungen, Niederbringung von weiteren Messstellen, temporäre Außerbetriebnahme des Wasserwerks Rauental, Information ans Landrats- und Gesundheitsamt Rastatt, Pressemitteilungen für die Öffentlichkeit, Erarbeitung eines Aufbereitungskonzeptes</b>
15.07.2013	Ortsbesichtigung Rauental für mögliche Messstellenstandorte
19.07.2013	Stadtwerke Rastatt beschließen über weitere Vorgehensweise im WSG Rauental: Niederbringung von 4 neuen Messstellen, Kontaktaufnahme mit den Stadtwerken Karlsruhe (Grundwassermodell, Stofftransportmodellierung), Aufbereitungsmöglichkeit Rauental.
24.07.2013	TZW-Kurzbewertung der PFC-Konzentrationen in Rohwasser und Brunnen in Rauental
<b>Juli 2013</b>	<b>Wasserwerk Rauental geht aufgrund der PFC-Belastung außer Betrieb</b>
<b>04.09.2013</b>	<b>Strafanzeige der Stadtwerke Rastatt gegen unbekannt</b>
19.09.2013	Strafanzeige des Wasserverbands Vorderes Murgtal (WVM) gegen unbekannt
01.10.2013	Stadtwerke Rastatt initiieren Austausch mit Landratsamt, Stadtwerke Karlsruhe und TZW bzgl. PFC-Belastungen in den WSG Rauental, Niederbühl und Ottersdorf
15.10.2013	Erstes Koordinationstreffen „PFC“ der Wasserversorger bei den Stadtwerken Rastatt zu den Möglichkeiten der Sicherstellung der Trinkwasserversorgung Rastatt/Murgtal.
bis Januar des Folgejahres	Beprobung des Grundwassers im Bereich der Wasserwerke Rauental und des Notwasserwerkes Niederbühl im 2-wöchigen Rhythmus

## 2014 bis 2015

Datum	Was ist passiert?
12.02.2014	Strafanzeige der Stadt Baden-Baden gegen unbekannt
28.02.2014	Stadt Baden-Baden legt den aktuellen Stand der Erkundungsmaßnahmen vor.
März bis November 2014	Regelmäßige Probennahmen und Untersuchungen in Abstimmung mit TZW, dem Landratsamt und der Stadt Baden-Baden; Planung der zusätzlichen 8 Probenahmepegel
01.06.2014	Beginn Pilotversuche im Wasserwerk Niederbühl mit dem TZW, um geeignete Sorbentien zur Entfernung von PFC zu finden
<b>01.11.2014</b>	<b>Stadtwerke Rastatt erstellen Webseite für die PFC-Thematik zur Information der Öffentlichkeit</b>
01.01.2015	Start Planungsphase für den Umbau des Wasserwerks Rauental
13.01.2015	Ingenieurbüro Wald+Corbe wird beauftragt mit der Erstellung eines Grundwassermodells zur Prognose der Ausbreitung der PFC-Schadstoffwolke und zur Konzipierung von Sicherungs- und Ersatzmaßnahmen
16.03.2015	Vergabe des Projekts „Verbindungsleitung WW Rauental-Muggensturm“
<b>29.06.2015</b>	<b>Baubeginn für die Verbindungsleitung zwischen den Wasserwerken Rauental und Muggensturm</b>
01.08.2015	PFC-Expertin Lorena Rodriguez verstärkt das Kompetenzteam der Stadtwerke Rastatt.
18.08.2015	Beginn des zweiten TZW-Pilotversuches im Wasserwerk Niederbühl: Entwicklung einer Aufbereitungstechnik zur Entfernung kurzketziger, persistenter PFC mittels Ionenaustauscher
31.08.2015	Markierungsversuch durch das KIT, Karlsruhe.
26.10.2015	Besprechung zum Stand der Grundwassermodellierung beim Regierungspräsidium Karlsruhe
29.10.2015	TZW stellt den Abschlussbericht für die im Wasserwerk Niederbühl durchgeführten Pilotversuche zur Auswahl geeigneter Sorbentien zur Entfernung von PFC vor
03.12.2015	Info-Austausch mit Landratsamt Rastatt zu PFC-Belastungen im Raum Rastatt/Baden-Baden (Gutachten von der Firma ARCADIS)

## 2016

Datum	Was ist passiert?
<b>24.03.2016</b>	<b>Bundesweiter PFC-Expertenworkshop der Stadtwerke Rastatt zur Beurteilung der PFC-Situation, speziell für das Wasserschutzgebiet Ottersdorf</b>
07.04.2016	Vorstellung der ersten Ergebnisse des Grundwassermodells im WSG Ottersdorf
02.05.2016	Umweltamt Baden-Baden, Ingenieurbüros und TZW besprechen weitere PFC-Untersuchungen im Kern/Peter-See und im Kühl-See
03.05.2016	Austausch mit dem Regierungspräsidium Karlsruhe zur PFC-Belastung des Grundwassers im Raum Rastatt/Baden-Baden
09.05.2016	Sitzung der Bewertungskommission Altlasten in Baden-Baden
19.05.2016	Besichtigung Wasserwerk Arnsberg: Aktivkohle im Einsatz zur PFC-Entfernung
23.05.2016	Besichtigung Wasserwerk Kaiserslautern: Aktivkohle im Einsatz zur PFC-Entfernung
11.07.2016	Genehmigung der Investitionskosten durch den Aufsichtsrat in Höhe von 1.030.000 Euro für die Tief- und Rohbaumaßnahmen im Wasserwerk Rauental
<b>22.07.2016</b>	<b>Fertigstellung der Redundanz für das Wasserwerk Ottersdorf: Das Wasserwerk Muggensturm der Stadtwerke Gaggenau wird über die gebaute Verbindungsleitung zum Wasserwerk Rauental bis zu 250 m<sup>3</sup>/h für Rastatt liefern.</b>
19.08.2016	Veröffentlichung der Ausschreibung für den Umbau des Wasserwerkes Rauental
14.09.2016	Wasserrechtsanträge für neue Grundwassermessstelle im WSG Ottersdorf beantragt
01.10.2016	Volle Redundanz für das Wasserwerk Ottersdorf durch das Wasserwerk Muggensturm
20.10.2016	Baugenehmigung für den Umbau WW Rauental
<b>05.11.2016</b>	<b>Spatenstich für die Modernisierung des Wasserwerkes Rauental</b>
15.11.2016	Pegelbohrungen für die neue Grundwassermessstelle im WSG Ottersdorf, um das Grundwassermodell weiter kalibrieren zu können
14.12.2016	Ingenieurbüro Kobus und Partner stellt die ersten Ergebnisse des Grundwassermodells im WSG-Rauental vor.
22.12.2016	Stadtwerke Baden-Baden beantragen wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung von Retentat in Sandweier.

## 2017

Datum	Was ist passiert?
12.01.2017	Monitoring Grundwasser – Reinigung von Baden-Baden
01.02.2017	Start eines TZW-Pilotversuchs mit 6 Aktivkohlesorten im Wasserwerk Niederbühl
10.03.2017	TZW-schließt Versuchsreihe zur Bewertung unterschiedlicher Aktivkohlen ab: Neue Erkenntnis hinsichtlich der PFC-Entfernung wurden gewonnen.
13.03.2017	Ingenieurbüro Kobus und Partner stellt aktuelle Ergebnisse des Grundwassermodells im WSG-Rauental bei den Stadtwerken Rastatt vor.
<b>16.03.2017</b>	<b>Zweiter Bundesweiter PFC-Expertenworkshop der Stadtwerke Rastatt</b>
<b>24.03.2017</b>	<b>Gesundheitsminister Manfred Lucha veranlasst Blutkontrolluntersuchungen auf PFC bei Bewohnern des Landkreises Rastatt</b>
27.03.2017	Neue Grundwassermessstellen im WSG Ottersdorf gehen in Betrieb.
08.05.2017	Grundwassermodelluntersuchung für das Wasserwerk Rauental; Überprüfung des Schutzgebietes und Empfehlungen zur Gefährdungsminderung
23.05.2017	PFC-Informationsaustausch mit den betroffenen Wasserversorgern; die Stabsstelle am Regierungspräsidium wird vorgestellt.
20.07.2017	Richtfest im Wasserwerk Rauental
05.09.2017	Projekt Hybridverfahren Pulverkohle-Ultrafiltration zur PFC-Entfernung: Ergebnisse des Betriebes der Pilotanlage in Rastatt-Niederbühl werden vorgestellt.
11.09.2017	Ergebnisse zur Untersuchung von PFC-beladenen Granulataktivkohlen zur weiteren Spurenstoffadsorption in der Abwasserreinigung werden vorgestellt.
19.09.2017	PFC-Befund in Iffezheim. Untersuchungen werden geplant
<b>19.09.2017</b>	<b>Symposium in Rastatt über das Thema: PFC-Belastung Mittelbaden und ihre Herausforderungen für das Wasserrecht</b>
<b>24.10.2017</b>	<b>Urteil des Verwaltungsgerichts Karlsruhe vom 24. Oktober 2017: Die Kompostfirma sei zu Recht als Verursacherin der schädlichen Bodenveränderungen eingestuft worden.</b>
24.10.2017	„Sauberes Trinkwasser für Kuppenheim“: 300 Personen dürfen an den Blutkontrolluntersuchungen teilnehmen, jeweils 100 Personen werden untersucht.
<b>26.10.2017</b>	<b>PFC-Urteil Verwaltungsgericht: Der Baden-Badener Düngemittel- und Komposthersteller Franz Vogel muss rund 242.000 Euro für Boden- und Wasseranalysen bezahlen, die auf Anordnung des Landratsamts Rastatt und der Stadt Baden-Baden in Hügelsheim und Sandweier erfolgten.</b>
30.10.2017	5 weitere Grundwassermessstellen im WSG Ottersdorf werden zum weiteren PFC-Monitoring beim Landratsamt Rastatt beantragt.
13.12.2017	PFC-Infoabend in der Rheintalhalle Sandweier zu den Blutuntersuchungen
<b>29.12.2017</b>	<b>Die Umweltpartner Vogel AG hat gegen das Urteil des Verwaltungsgerichts Karlsruhe, in dem der Betrieb als Verursacher der PFC-Verunreinigungen in Mittelbaden benannt wird, die Berufung beantragt.</b>

## 2018

Datum	Was ist passiert?
16.01.2018	5 weitere Grundwassermessstellen im WSG Ottersdorf werden genehmigt
07.02.2018	Erste Befüllung mit Aktivkohle im Wasserwerk Rauental
09.03.2018	Im nordwestlichen Landkreis Karlsruhe werden 16 weitere PFC-Verunreinigungen auf landwirtschaftlichen Flächen entdeckt.
04.03.2018	Projektskizzen für die Ausschreibung „Entwicklung von Grundlagen für Gefahrenabwehr, Sanierung und Umgang mit PFC-belasteten Flächen“ des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft werden eingereicht.
<b>08.06.2018</b>	<b>Einweihung Wasserwerk Rauental mit 4 Aktivkohlefiltern zur PFC-Entfernung</b>
<b>14.06.2018</b>	<b>Bundesgerichtshof (BGH) klärt, wer den Schaden des Baden-Badener Grundwassers und Bodens bezahlen muss, der beim Einsatz von PFC-haltigem Löschschaum 2010 entstand: Stadt Baden-Baden haftet für den Schaden.</b>
05.10.2018	Erste Ergebnisse der Blutkontrolluntersuchungen: Personen, die Gemüse und Obst aus den betroffenen Gebieten verzehrt haben, wiesen kaum höhere Werte als Teilnehmende außerhalb der belasteten Gebiete auf. Höhere Werte wurden hingegen bei den Personen gemessen, die über das Trinkwasser in Kontakt mit PFC kamen.
21.11.2018	PFC-Infoabend beim Landratsamt Rastatt
28.-29.11 2018	Umweltbundesamt und ARCADIS veranstalten PFC-Forum in Berlin; Themen: rechtliche Schnittstellen, Sanierungs- und Verfahrensmöglichkeiten zur PFC-Entfernung
03.12.2018	Inbetriebnahme des Sensorsystems im Wasserwerk Rauental im Rahmen des Projektes SenSOS (Projektbeteiligte: Stadtwerke Rastatt, TZW, Unisensor GmbH)

## 2019

Datum	Was ist passiert?
Februar 2019	Endergebnisse der PFC-Blutkontrolluntersuchung im Landkreis Rastatt werden veröffentlicht.
<b>02.05.2019</b>	<b>Die Stadtwerke Rastatt reichen eine Klage gegen die Umweltpartner Vogel AG beim Landgericht Baden-Baden ein. Es geht um Umweltschadenersatz. Durch Rückstände von PFC im Grundwasser sind dem Rastatter Wasserversorger bis dato rund 6,5 Millionen Euro Kosten entstanden.</b>
07.05.2019	Umweltbundesamt legt HBM-II-Werte (Referenzwert für einen chemischen Stoff in einem Körpermedium) fest: - für Frauen im gebärfähigen Alter: 5 ng PFOA/ml Blutplasma und 10 ng PFOS/ml Blutplasma. - für übrige Bevölkerungsgruppe: 10 ng PFOA/ml Blutplasma und 20 ng PFOS/ml Blutplasma
16.05.2019	Gespräch mit der Gemeinschaftskläranlage Baden-Baden/Sinzheim über die künftige Verwendung von PFC-haltiger Aktivkohle in der geplanten vierten Reinigungsstufe
17.05.2019	TZW, Ingenieurbüro Eppler und Stadtwerke Rastatt besprechen die künftige Wasserversorgung und weitere Maßnahmen im Wasserwerk Ottersdorf: Brunnenbau eines vierten Brunnens und Aktivkohleinsatz.
<b>08.06.2019</b>	<b>Erstes Betriebsjahr für das mit Aktivkohle ertüchtigte Wasserwerk Rauental. 25 Tonnen Aktivkohle haben bis dato 516,2 Gramm PFC aus insgesamt 1.168.655 m<sup>3</sup> Brunnenwasser entfernt.</b>
Juni 2019	Regierungspräsidium Karlsruhe informiert, dass Spargel und Erdbeeren aus der Region bei Untersuchungen der aktuellen Ernte keine Überschreitungen der geltenden Grenzwerte für PFC aufweisen.
Juli 2019	Start des TZW-Pilotprojekts mit Rohwasser aus dem Wasserwerk Niederbühl: Belastung der Kalkpellets mit PFC hinsichtlich der landwirtschaftlichen Verwertung; die Standard-Feststoffmethode hat in den Pellets keine PFAS nachgewiesen.
<b>16.10.2019</b>	<b>3. PFC-Experten-Forum der Stadtwerke Rastatt</b>
26.11.2019	PFC-Bürgerinformationsveranstaltung in Sandweier
<b>18.12.2019</b>	<b>Umweltbundesamt senkt vorübergehend Maßnahmenwerte für PFOA und PFOS für besonders empfindliche Bevölkerungsgruppen wie Schwangere, Säuglinge und Kleinkinder von 0,1 µg/l auf 0,05 µg/l. Diese vorsorglichen Maßnahmenwerte sollen bis zur Festlegung der neuen gesundheitlichen Leitwerte für PFOA beziehungsweise für PFOS gelten.</b>
19.12.2019	Förch, Kuppenheim, Gernsbach und Gaggenau-Selbach schließen sich der Einschätzung des Gesundheits- und Umweltbundesamts und der Bürgerinitiative Sauberes Trinkwasser für Kuppenheim an, dass Risikogruppen (Schwangere, Säuglinge und Kleinkinder) kein Trinkwasser konsumieren sollen.
20.12.2019	Stadtwerke Rastatt verteilen als Sofortmaßnahme kostenloses Mineralwasser an die besonders empfindliche Bevölkerung im Stadtteil Förch, bis der Leitwert für PFOA wieder unterschritten ist.
27.12.2019	Infoveranstaltung „PFC im Trinkwasser in Förch“. Stadtwerke Rastatt, die Stadt Kuppenheim und der Versorger Eneregio beantworten Fragen der rund 175 Besucher.

## 2020 bis heute

Datum	Was ist passiert?
<b>16.01.2020</b>	<b>aktuell belastete Flächen in Mittelbaden: 2033 Hektar untersucht, davon 969 Hektar als PFAS-belastet eingestuft</b>
17.09.2020	Neue Festlegung des TWI-Wertes von EFSA: 4,4 Nanogramm pro Kilogramm Körpergewicht pro Woche auf Basis eines wissenschaftlichen Gutachtens über die Risiken für die menschliche Gesundheit, die von diesen Stoffen ausgehen, wenn sie in Lebensmitteln enthalten sind.
<b>21.09.2020</b>	<b>Bis dato wurden im Wasserwerk Rauental mittels Aktivkohlefiltern 933 g PFC aus rund 2.872.000 m<sup>3</sup> Brunnenwasser entfernt</b>
Okt. 2020	Stadtwerke Rastatt und TZW geben Abschlussbericht des SenSOS-Forschungsprojekts beim Regierungspräsidium Karlsruhe ab.
Nov. 2020	Aktivkohletausch im Wasserwerk Rauental des Filters Nummer 2
Dez.2020	Aktivkohletausch im WW Rauental des Filters Nummer 1
23.12.2020	Die neue EU-Trinkwasserrichtlinie wird im EU-Amtsblatt als „Richtlinie (EU) 2020/2184 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2020 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Neufassung)“ veröffentlicht.
<b>12.01.2021</b>	<b>Neufassung der europäischen Trinkwasserrichtlinie tritt in Kraft: erstmalige Festlegung von Grenzwerten für PFAS in Trinkwasser</b> Die neuen Regelungen umfassen zwei Optionen, einen Grenzwert für die Summe aus 20 PFAS-Einzelverbindungen in Höhe von 0,1 µg/l (Summe der PFAS) und einen Grenzwert in Höhe von 0,5 µg/l (PFAS gesamt). Die EU-Kommission muss noch konkrete Leitlinien zur Anwendung der beiden Optionen erarbeiten, auf deren Grundlage die Mitgliedstaaten sich bei der nationalen Umsetzung entweder für einen oder beide Parameter entscheiden können. Die Trinkwasserrichtlinie muss <b>bis 21.01.2023 in nationales Recht umgesetzt werden.</b>
<b>14.01.2021</b>	<b>Aktuelle belastete Flächen in Mittelbaden: von insgesamt 10.162 Hektar Ackerflächen wurden bis dato 2.905 Hektar untersucht. Davon sind 1.159 Hektar als PFAS-belastet eingestuft, das entspricht rund 11 %.</b>
14.01.2021	Aktivkohletausch im Wasserwerk Rauental des AK-Filters Nummer 3



## Bildverzeichnis

Alle nachfolgend aufgeführten Fotos und weitere stehen zum Download bereit unter <https://energie.themendesk.net/bildverzeichnis-stadtwerke-rastatt/>. Sie dürfen zu Berichten über die Stadtwerke Rastatt abgedruckt werden. Die Verwendung zu diesem Zweck ist kostenfrei.



*Bild 1: Das Spülmobil der Stadtwerke Rastatt zum Reinigen von Wasserleitungen. Bildnachweis: Stadtwerke Rastatt, Maria Philipps*



*Bild 2: Stadtwerke Rastatt sind für die Trinkwasserversorgung der 50.000 Einwohnerinnen und Einwohner Rastatts verantwortlich. Hier Geschäftsführer der Stadtwerke Rastatt Olaf Kasprzyk und Wassermeister des Unternehmens, Tobias Meisch, vor der Trinkwasserbar Bildnachweis: Stadtwerke Rastatt, Maria Philipps*



*Bild 3: An der Trinkwasserbar der Stadtwerke Rastatt gibt es eine kostenlose Erfrischung für die Rastatter\*innen. Bildnachweis: Stadtwerke Rastatt, Daniel Melcher*





*Bild 4: Messstellenbohrung im Vorfeld vom Wasserwerk Ottersdorf. Bildnachweis: Stadtwerke Rastatt, TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser*



*Bild 5: Bei Iffezheim und in der gesamten Region werden neue Messstellen für Grundwasseranalysen gebohrt. Bildnachweis: Stadtwerke Rastatt, Nele Kast-Wunsch*



*Bild 6: Tobias Meisch, Wassermeister der Stadtwerke Rastatt, entnimmt Proben im Wasserwerk Ottersdorf. Das Wasser wird regelmäßig kontrolliert. Bildnachweis: Stadtwerke Rastatt, Oliver Hurst*



*Bild 7: Umbau des Wasserwerks Raental mit Einbau von Aktivkohlefiltern zur Eliminierung von PFC, Blick von oben auf den Stand der Bauarbeiten 2017. Bildnachweis: Stadtwerke Rastatt, Thomas Roth*





*Bild 8: Die Grundwasseraufbereitungsanlage mit großen Aktivkohlefiltern des Wasserwerks Rauental. Seit 2018 ist das Wasserwerk wieder am Netz. Bildnachweis: Stadtwerke Rastatt, Oliver Hurst*



*Bild 9: Die neuen Aktivkohlefilter zum Entfernen von PFC werden ins Wasserwerk Rauental eingesetzt. Jeder von ihnen hat einen Durchmesser von drei Meter und ist sieben Meter hoch. Bildnachweis: Stadtwerke Rastatt, Thomas Roth*





*Bild 10: PFC-Filtertechnik im Wasserwerk Rauental. Die Aufrüstung des Wasserwerks Rauental mit dieser effizienten Filtertechnik ist wohl das zentralste Element im Kampf gegen PFC. Bildnachweis: Stadtwerke Rastatt, Oliver Hurst*



*Bild 11: Aktivkohlebefüllung im Wasserwerk Rauental – die Entfernung von PFC aus dem Wasser funktioniert am effektivsten und effizientesten über das Adsorptionsverfahren mit Aktivkohle. Bildnachweis: Stadtwerke Rastatt, Oliver Hurst*