

Feinstaubemissionen im PRTR

Was ist Feinstaub?

Der Begriff Feinstaub umfasst Partikel mit einem Durchmesser kleiner 10 µm (Mikrometer), die aufgrund ihrer geringen Größe lange in der Atmosphäre verweilen. Die Feinstaubpartikel können weiter in verschiedene Größenklassen wie PM₁₀ („particulate matter“, also Partikel kleiner 10 µm; diese Fraktion umfasst damit den gesamten Feinstaub) oder PM_{2.5} (Partikel kleiner 2,5 µm) unterteilt werden. Feinstaub zählt zu den Luftschadstoffen.

Feinstaub kann primär emittiert oder sekundär gebildet werden. Primärer Feinstaub wird unmittelbar an der Quelle freigesetzt, zum Beispiel bei Verbrennungsprozessen. Entstehen die Partikel durch gasförmige Vorläufersubstanzen wie Schwefel- und Stickoxide und Ammoniak, so werden sie als sekundärer Feinstaub bezeichnet. Im Folgenden wird der primär emittierte PM₁₀ Feinstaub betrachtet.

Gesamtsituation der Feinstaubemission in Deutschland

Die Gesamtjahresfracht von Feinstaub belief sich für das Jahr 2015 auf insgesamt 221.000 Tonnen (siehe [Trendtabellen 2017](#)). Hauptverursacher des anthropogenen (vom Menschen verursachten) Anteils von Feinstaub waren 2015 industrielle Produktionsprozesse (42 %), – vorwiegend der Metall- und Mineralindustrie – sowie Schüttgüter (23,4 %), die Landwirtschaft (22,6 %), der Verkehr (14,7 %) und Privathaushalte (8,8 %) durch die zunehmende Verbrennung von Holz in [Kaminöfen](#). Die bei Verbrennungsprozessen der Energiewirtschaft erzeugte Feinstaubmenge blieb in den vergangenen Jahren weitgehend konstant (4,6 % im Jahr 2015).

Emittenten

Seit 1995 ist die Summe an [Feinstaubemissionen](#) in Deutschland erheblich zurückgegangen – von insgesamt 329.000 Tonnen im Jahr 1995 auf 221.000 Tonnen im Jahr 2015. Besonders für die Bereiche Energiewirtschaft, Verkehr und Industrieprozesse ist eine Abnahme an Feinstaubemissionen erkennbar, wohingegen die Summe an Feinstaubemissionen der Landwirtschaft über die Jahre relativ konstant blieb.

Eine Erfassung der Daten zu Feinstaubemissionen vor 1995 war aufgrund der hohen [Unsicherheit](#) der Emissionsfaktoren bzw. fehlenden Messdaten für die Jahre vor 1995 im nationalen Inventar nicht möglich.

Gesundheitsrisiken

Eine hohe Feinstaubbelastung stellt deshalb ein Gesundheitsrisiko dar, weil Feinstaub beim Menschen in die Atemwege eindringt. Die Wirkungen hängen unter anderem von der Eindringtiefe der Feinstaubteilchen und damit von ihrer Größe ab. Sie reichen von Schleimhautreizungen und lokalen Entzündungen in der Luftröhre und den Bronchien bis zu verstärkter Plaquebildung in den Blutgefäßen. In vielen Studien konnte zum Beispiel ein Zusammenhang zwischen der Feinstaubbelastung der Luft und der Zahl der Krankenhauseinweisungen wegen Herz-Kreislauf-Problemen nachgewiesen werden.

Regelungen und [Strategien](#)

Die Überwachung des Luftschadstoffes Feinstaub ist aufgrund seiner gesundheitsschädigenden Wirkungen in vielen internationalen Regelwerken sowie den zumeist darauf aufbauenden [nationalen Gesetzen](#) und den dazu gehörenden Rechtsverordnungen verbindlich geregelt. So ist die Datenerhebung zu Feinstaubemissionen im Rahmen verschiedener Berichtspflichten, die seit dem

Jahr 2000 bestehen, verankert. Zudem werden die Feinstaubkonzentrationen in der Umgebungsluft kontinuierlich gemessen, um die Einhaltung der gültigen Grenzwerte zu überwachen.

Für eine Reihe bestimmter Verursacher gibt es Emissionsbegrenzungen. Als ein Beispiel sind die Anforderungen an Holzfeuerungsanlagen (Haushalte und kleine bzw. mittlere Unternehmen), die Feinstaub in einer nicht unerheblichen Menge freisetzen, in der [1. Bundes-Immissionsschutzverordnung](#) zu nennen.

Werden geltende Grenzwerte für Feinstaubkonzentrationen in der Umgebungsluft überschritten, müssen gemäß der Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG Luftreinhaltepläne mit Maßnahmen zur Senkung der Feinstaubbelastung erstellt werden. Eine wichtige Maßnahme im Verkehrsbereich stellt beispielsweise die Einrichtung von Umweltzonen dar.

Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister PRTR

Eine der Berichtspflichten zu Deutschlands Feinstaubemissionen ist das **PRTR** (Pollutant Release and Transfer Register), die der Europäischen Verordnung zum PRTR ([E-PRTR-VO](#)) unterliegt.

Im Kontext der Gesamtsituation der Feinstaubbelastung in Deutschland stellen die Feinstaubemissionen aus dem PRTR eine Teilmenge dar. Denn die Betreiber sind verpflichtet ihre Feinstaubemissionen an das PRTR erst dann zu berichten, wenn sowohl der vorgegebene Kapazitätsschwellenwert für den jeweiligen Produktionsprozess ([Anhang I der E-PRTR-VO](#)) als auch der Schadstoffschwellenwert für PM₁₀ ([Anhang II der E-PRTR-VO](#)) von 50.000 Kilogramm pro Jahr überschritten werden.

Die Einführung dieser Schwellenwerte dient dazu, die großen Betriebe im PRTR zu erfassen, die zum überwiegenden Teil für die Gesamtschadstoffbelastung aus industrieller Tätigkeit verantwortlich sind. Kleinere Betriebseinrichtungen, die nur zu einem geringeren Anteil an der Gesamtschadstoffbelastung beteiligt sind, werden daher nicht im deutschen PRTR-Register enthalten sein.

Eine aktuelle Auswertung für die bisherigen PRTR-Berichtsjahre 2007 bis 2015 zeigt ([Abbildung 1](#)), dass die Anzahl der meldenden PRTR-Betriebe sowie die an das PRTR gemeldeten Feinstaub-Gesamtjahresmenge für die Jahre 2007 und 2008 zurückgegangen ist und im Zeitraum 2009 bis 2015 nur noch leicht variiert. Diese Schwankungen sind unter anderem dadurch begründet, dass betriebliche Feinstaubemissionen oft um den Bereich des Schwellenwertes von 50 Tonnen liegen und in einem Jahr berichtspflichtig sein können, im folgenden Jahr jedoch nicht.

Feinstaubemissionen (PM₁₀) und Zahl der im PRTR meldenden Betriebe

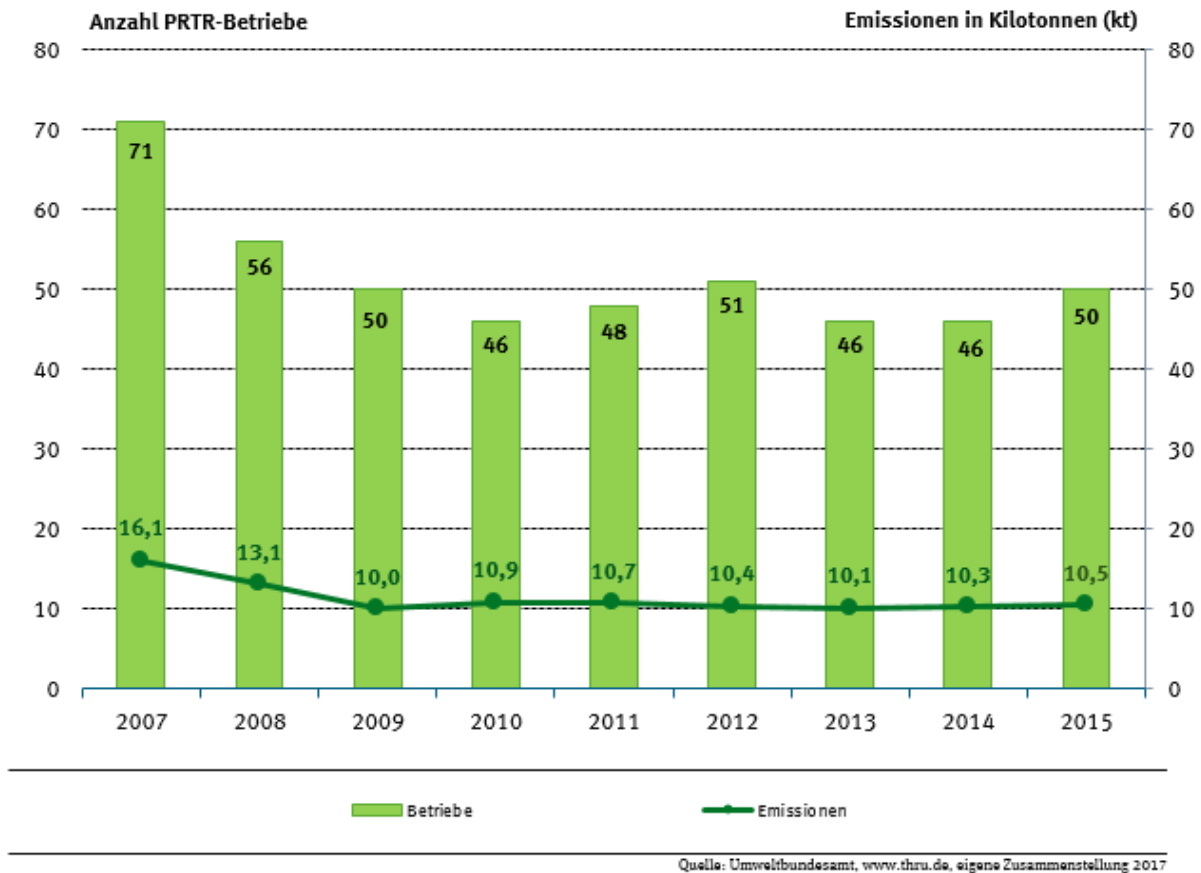


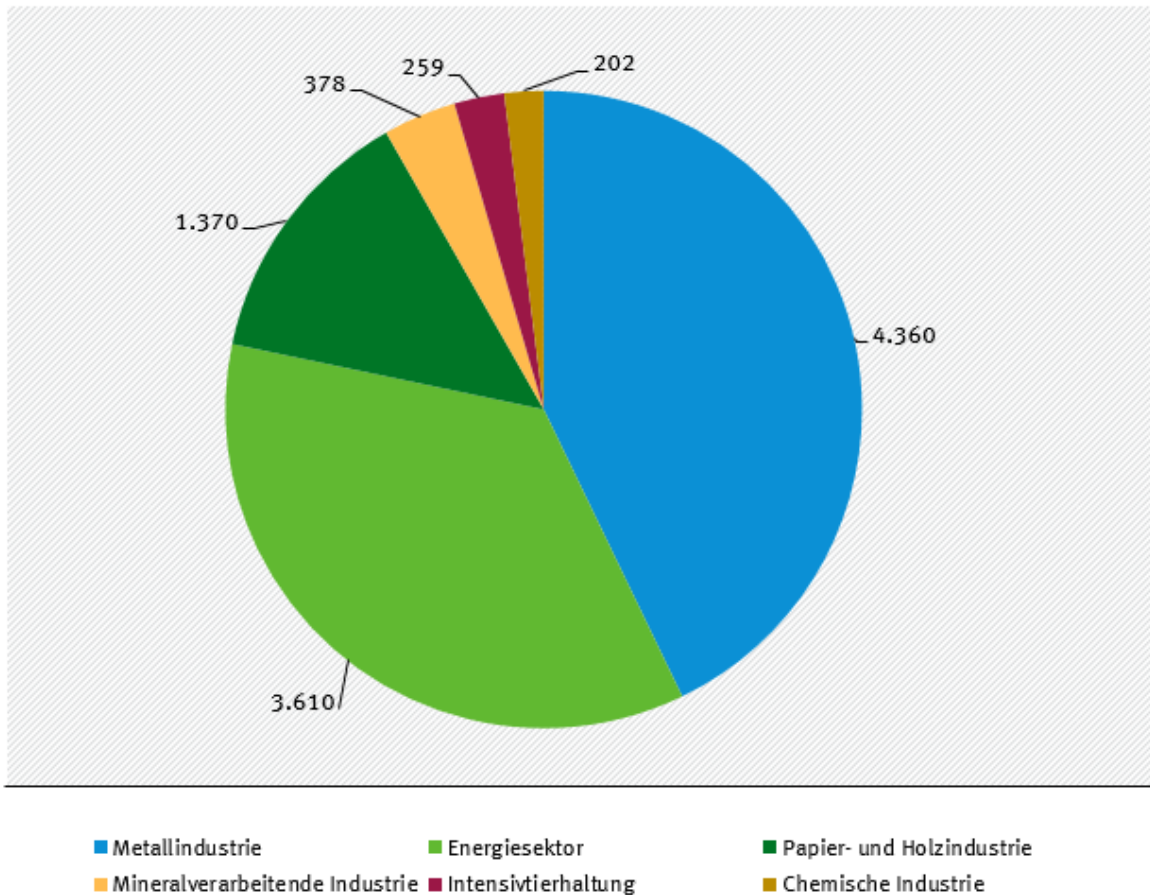
Abbildung 1: Feinstaubemissionen (PM₁₀) und Zahl der im PRTR meldenden Betriebe

Die **Abbildung 2** verdeutlicht, welches für 2015 die hauptverursachenden Branchen mit hohen Feinstaubmengen aus industriellen Prozessen im PRTR sind.

Hauptverantwortlich für die Feinstaubemissionen (PM₁₀), die im PRTR erfasst werden, sind mit erheblichem Abstand die Metallindustrie, vorrangig die "Anlagen zur Herstellung von Roheisen oder Stahl, einschließlich Stranggießen mit einer Kapazität von 2,5 t/h" sowie die Energiewirtschaft und hierbei im Wesentlichen die "Wärme Kraftwerke und andere Verbrennungsanlagen mit einer Leistung über 50 Megawatt".

PRTR-Branchenanteile der Feinstaubmengen (PM₁₀) im PRTR 2015

in Tonnen/Jahr (t/a)



Quelle: Umweltbundesamt, www.thru.de, eigene Zusammenstellung 2017

Abbildung 2: PRTR-Branchenanteile der Feinstaubmengen (PM₁₀) im PRTR-Berichtsjahr 2015

Bei den Betrieben, die im Jahr 2015 mit Abstand die höchsten Feinstaubemissionen an das PRTR berichteten, handelt es sich um [ThyssenKrupp Steel Europe AG, Werk Schwelgern](#) aus der Metallindustrie mit 1.160 Tonnen PM₁₀ sowie [Glunz AG Werk Nettgau](#) aus der Papier- und Holzindustrie und Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH aus der Metallindustrie mit jeweils 931 Tonnen PM₁₀. Die Glunz AG Werk Nettgau hat mit 68% den größten Anteil in der Branche der Papier- und Holzindustrie.

Fehlende Feinstaubemissionen (PM₁₀) aus Tagebauen

Aufgrund fehlender Modelle ist derzeit eine belastbare Quantifizierung von Feinstaubemissionen aus Tagebauen im PRTR nicht möglich. Hauptgrund ist, dass die freigesetzte Feinstaubmenge messtechnisch schwierig zu erfassen ist.

Dies betrifft vorrangig die großen Tagebaue Garzweiler und Hambach der RWE Power AG im rheinischen Braunkohlerevier in Nordrhein-Westfalen und Tagebaue der Vattenfall Europe Mining AG im Lausitzer Braunkohlerevier in Brandenburg (Anmerkung der Redaktion: **Vattenfall hat im Frühjahr 2016 seine Braunkohlesparte in der Lausitz an den tschechischen Konzern EPH verkauft**). Die fehlenden Feinstaubemissionen aus Tagebauen wären unter der Branche „Mineralverarbeitenden Industrie“ zu subsumieren. Eine Berichtspflicht für die Betreiber von

Tagebauen tritt dann ein, wenn die Oberfläche des Gebietes, in dem der Abbau tatsächlich betrieben wird, größer 25 ha ist ([Anhang I der E-PRTR-VO](#)).

Ein von der RWE Power AG beauftragtes und finanziertes Vorhaben, das die Bergische Universität Wuppertal durchführt, lässt für Mitte 2017 ein Modell für die Berechnung von Feinstaubemissionen aus Tagebauen erwarten, auf dessen Grundlage ab dem Berichtsjahr 2018 belastbare Daten zu PM₁₀ an das PRTR gemeldet werden können. Um den Sachverhalt zu den derzeit noch fehlenden Feinstaub-Emissionen aus Tagebauen transparent zu gestalten, hat die RWE Power AG als Betreiber von [Tagebau Garzweiler](#), [Tagebau Hambach](#) und [Tagebau Inden](#), die bereits im PRTR-Register www.thru.de mit der Berichterstattung von berichtspflichtigen Abfällen zu finden sind, eine entsprechende "[Betreiberinformation für die Öffentlichkeit](#)" (hier am Beispiel Tagebau Hambach) eingestellt.

Auch die Unternehmen Vattenfall Europe Mining AG als Betreiber der Tagebaue im Lausitzer Braunkohlerevier und die Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft mbH (MIBRAG) haben einen entsprechenden Hinweis für [Tagebau Cottbus-Nord](#), [Tagebau Welzow-Süd](#) und [Tagebau Jämschwalde](#) bzw. für [Tagebau Profen](#) und [Tagebau Vereinigtes Schleenhain](#) im PRTR-Register www.thru.de unter „Betreiberinformation für die Öffentlichkeit“ hinterlegt.

Weitere Links zum Thema Feinstaub

[Feinstaub – jährliche Auswertungen](#)

[Publikation Feinstaubbelastung in Deutschland](#)

[Publikation Emissionen und Maßnahmenanalyse Feinstaub 2000 - 2020](#)

[Fachtagung Feinstaub](#)

[Internationale Übereinkommen](#)

[Emissionen von Luftschadstoffen](#)