



Schlussbericht über die Stichprobenkontrolle 2018

Baumaschinenkontrolle bezüglich Partikelfilter und Abgaswartung



Ausgangslage

Seit der Änderung der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) vom 1. Januar 2009 existieren auf Verordnungsebene schweizweit Grenzwerte für Baumaschinen. Diese können nur mit geschlossenen Partikelfilter-Systemen eingehalten werden. Deshalb besteht seit 2010 die Pflicht, Baumaschinen auf Baustellen mit Partikelfiltern auszurüsten.

<u>Partikelfilterpflicht: Was gilt im Kanton Solothurn?</u> Dieselbetriebene Maschinen auf Baustellen (Alle Baumaschinen und Baufahrzeuge)	
Leistung	Partikelfilterpflicht bzw. Nachrüstungspflicht
 < 18 kW	Nein
 18 – 37 kW	Nur für Maschinen ab Baujahr 2010
 > 37 kW	Ja

Abbildung 1: LRV-Bestimmungen

Damit eine Baumaschine LRV-konform ist, muss sie die Partikelfilterpflicht erfüllen und über ein gültiges Abgas-Wartungsdokument verfügen. Dieses ist alle 24 Monate zu erneuern.

Gut gewartete Maschinen stossen weniger Schadstoffe aus. Sie schonen dadurch die Umwelt und tragen zu besserer Atemluft bei. Ein Dieselmotor emittiert unter anderem Kohlenstoffmonoxid (CO), Stickstoffoxide (NOx), Feststoffpartikel (dazu gehört Russ) und Kohlenwasserstoffe wie z.B. Aldehyde oder polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK). Aus heutiger Sicht stellen die emittierten Russpartikel neben den NOx-Emissionen das grösste Problem dar. Russpartikel sind krebserregend. Der Ausstoss der Feststoffpartikel kann durch einen Partikelfilter um mehr als 97% gemindert werden. Deshalb gilt der Partikelfilterpflicht im Vollzug ein besonderes Augenmerk.

Stichprobenkontrollen 2018

Das Amt für Umwelt (AfU) hat auch im 2018 das Umwelt-Baustelleninspektorat des Kantons Solothurn beauftragt, auf Baustellen Stichprobenkontrollen zur Abgas-Wartungs- und Partikelfilterpflicht durchzuführen.

Von Februar bis Dezember 2018 hat das Umwelt-Baustelleninspektorat 73 unterschiedlich grosse Baustellen besucht und dabei 174 Baumaschinen kontrolliert. Dazu gehören 27 Maschinen zwischen 18 und 37 kW und 147 Maschinen mit mehr als 37 kW.

Resultate

Partikelfilterpflicht

86% der kontrollierten Baumaschinen haben die Partikelfilterpflicht (Abb. 2) erfüllt. Die Partikelfilterpflicht gilt als erfüllt, wenn die Maschine einen funktionstüchtigen Partikelfilter aufweist.

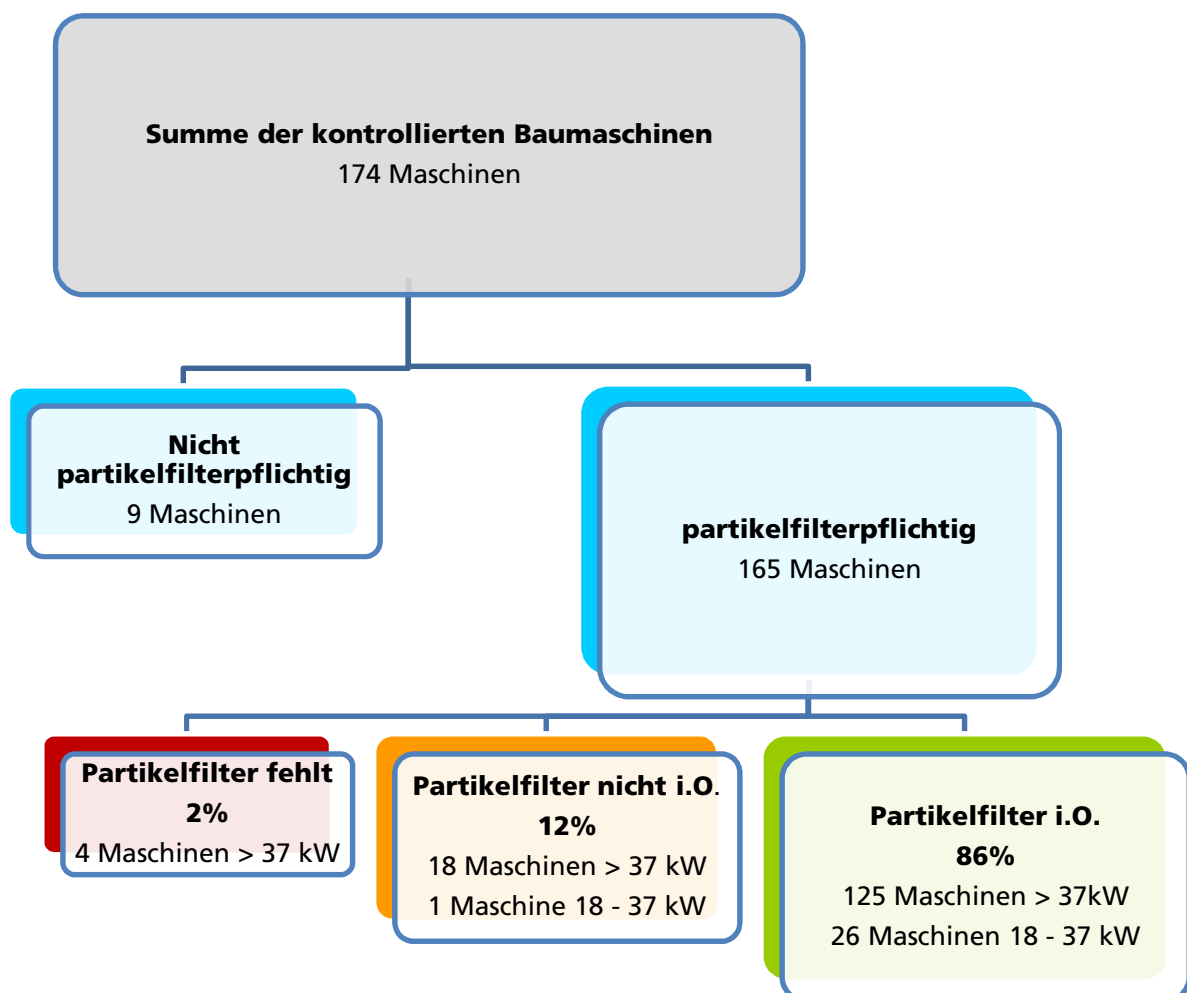


Abbildung 2: Ergebnis der Baumaschinenkontrollen 2018

Insgesamt sind aufgrund der Kontrolle 23 Maschinen weggewiesen worden. Dazu zählen Bagger, Dumper, Bohrgeräte, Radlader sowie Teleskopstapler. Im Bereich der Baggergruppe sind besonders viele Beanstandungen angefallen.

Wegweisungen nach Leistungsstufen

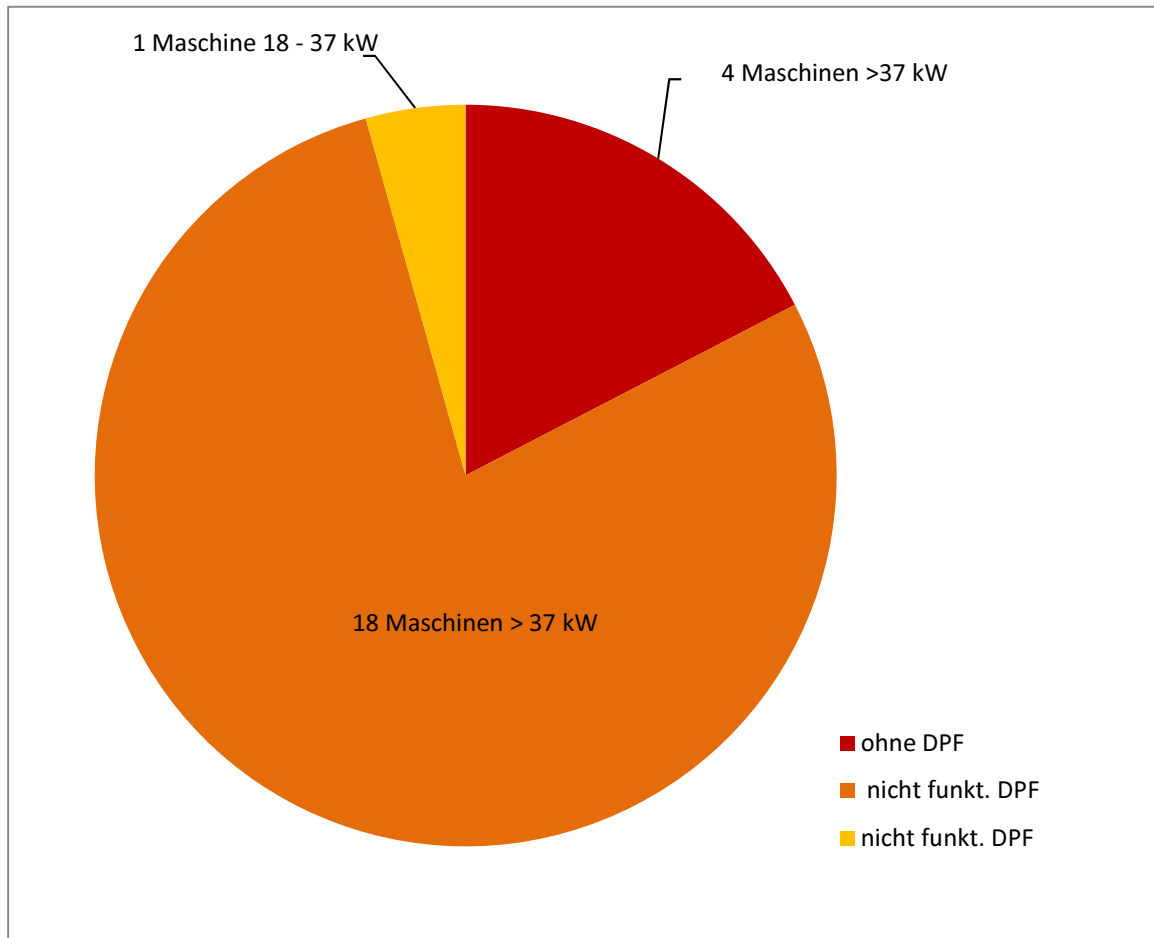


Abbildung 3: Wegweisungen

Es fällt auf, dass kaum noch Baumaschinen aus dem nahen Ausland eingesetzt worden sind. Eine Ausnahme bildet lediglich die Grossbaustelle der Biogen in Luterbach.

Alle beanstandeten Maschinen müssen nachgerüstet oder instand gestellt werden, auch wenn die Maschinen nicht mehr im Kanton Solothurn eingesetzt werden.

Die Einforderung wird konsequent nachverfolgt.

Die Maschinen werden meist umgehend instand gestellt. Das AfU hat lediglich eine Verfügung ausgestellt.

Abgaswartung

Bei der Kontrolle wird in einem ersten Schritt eine Maschine optisch überprüft. Der Auspuff darf nicht schwarz sein und beim Starten darf keine Rauchwolke entstehen.

Danach wird das Abgaswartungsdokument überprüft. Der K-Wert (< 0.24) muss eingehalten werden und die Abgaswartung darf nicht länger als 24 Monate zurückliegen.

Gut funktionierende Dieselpartikelfiltersysteme weisen einen Trübungskoeffizienten (K-Wert) von maximal 0.00 - 0.03 auf. Künftig wird die Funktionsweise mit einem Partikelanzahl Messgerät überprüft. Der Grenzwert dafür liegt bei 250'000 Partikel / cm^3 gemäss Baurichtlinie Luft.



Der Abgaswartungskleber alleine reicht nicht, das Abgaswartungsdokument muss im Fahrzeug vorliegen.

Immer noch hinterlegen einige Maschinenbetreiber oder -besitzer die Abgaswartungsdokumente nicht auf den Maschinen. Dies führt zu Verzögerungen bei der Kontrolle und zusätzlichem administrativen Aufwand. Bei der Kontrolle wird konsequent eingefordert, dass die Abgaswartungsdokumente oder eine Kopie davon auf den Maschinen hinterlegt sind.

Fehlt das Dokument, muss es der Betreiber innert 3-5 Tagen nachreichen. Diese Frist gilt auch, wenn die Abgaswartung überfällig ist.

Wird das Dokument fristgerecht nachgereicht, wird kein weiterer Schritt gefordert und die Maschine wird als LRV-konform eingestuft.

Im 2018 sind alle Betreiber der Aufforderung fristgerecht nachgekommen.

Entwicklung der Resultate von 2009 bis 2018

Gemäss der Grafik schwankt die Funktionstüchtigkeit der Partikelfilter zwischen 80% - 90%. Letztes Jahr sind noch viele ausländische Maschinen weggewiesen worden. 2018 hat sich gezeigt, dass diese Maschinen gemäss LRV korrekt betrieben werden. Die Baustelleninspektoren haben deshalb den Fokus der Stichproben wieder vermehrt auch auf kleinere und ausserkantonale Unternehmen gesetzt.

Das AfU hat ein Russpartikel Anzahlmessgerät erfolgreich eingesetzt. Die nicht funktionstüchtigen Dieselpartikelfilter können damit rasch vor Ort bestätigt werden.

Funktionstüchtige Partikelfilter 2009-2018

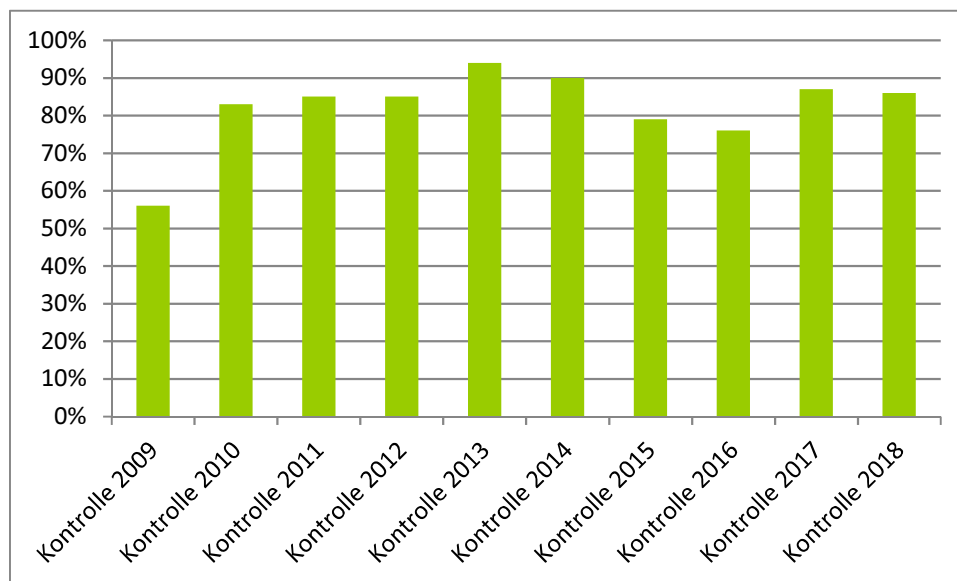


Abbildung 4: Der Anteil der Maschinen mit funktionstüchtigen Partikelfilter bezieht sich auf alle tatsächlich partikelfilterpflichtigen Maschinen (165).

Ausblick

Die Vollzugspraxis funktioniert gut und ist in der Baubranche etabliert. Damit der gesundheitsschädliche Dieselschadstoff noch weiter vermindert werden kann, sollen in den kommenden Jahren weitere Stichprobenkontrollen durchgeführt werden.

Bei Baumaschinen von kleinen Unternehmen wie Gartenbau und bei Strassensanierungen in Gemeinden sind immer noch Maschinen ohne oder mit nicht funktionstüchtigen Partikelfiltern im Einsatz. Das AfU setzt das Partikelanzahlmessgerät bei Stichproben ein, um weitere Erfahrungen zu sammeln. Die Problematik der Beurteilung von Wechselfiltern ist somit auch gelöst und den Betreibern kann unmittelbar das Resultat der Messung bekannt gegeben werden.

Gemäss LRV muss der Anzahlgrenzwert von 1×10^{12} 1/kWh eingehalten werden. Dies entspricht der Baurichtlinie Luft.

Impressum

Herausgeber, Bezugsquelle

Amt für Umwelt
des Kantons Solothurn
Werkhofstrasse 5
4509 Solothurn
Telefon +41 32 627 24 47
afu@bd.so.ch
www.afu.so.ch

Projektleitung

Irene Furrer, Amt für Umwelt

Kontrollen

Umwelt-Baustelleninspektorat des
Baumeisterverbandes Solothurn

Lektorat

Markus Chastonay, Amt für Umwelt

@ by

Amt für Umwelt 2019