



Schlussbericht über die Stichprobenkontrolle 2014

Abgas-Wartung der Baumaschinen und Erfüllung der Partikelfilterpflicht



Ausgangslage

Seit der Änderung der Luftreinhalte-Verordnung vom 1. Januar 2009 existieren auf Verordnungsebene schweizweit Grenzwerte für Baumaschinen. Diese können nur dank geschlossenen Partikelfilter-Systemen eingehalten werden. Deshalb besteht seit 2010 die Pflicht, Baumaschinen auf Baustellen mit Partikelfiltern auszurüsten. Im Sinne des Investitionsschutzes gelten für die Umsetzung Übergangsfristen (vgl. Abbildung 1).

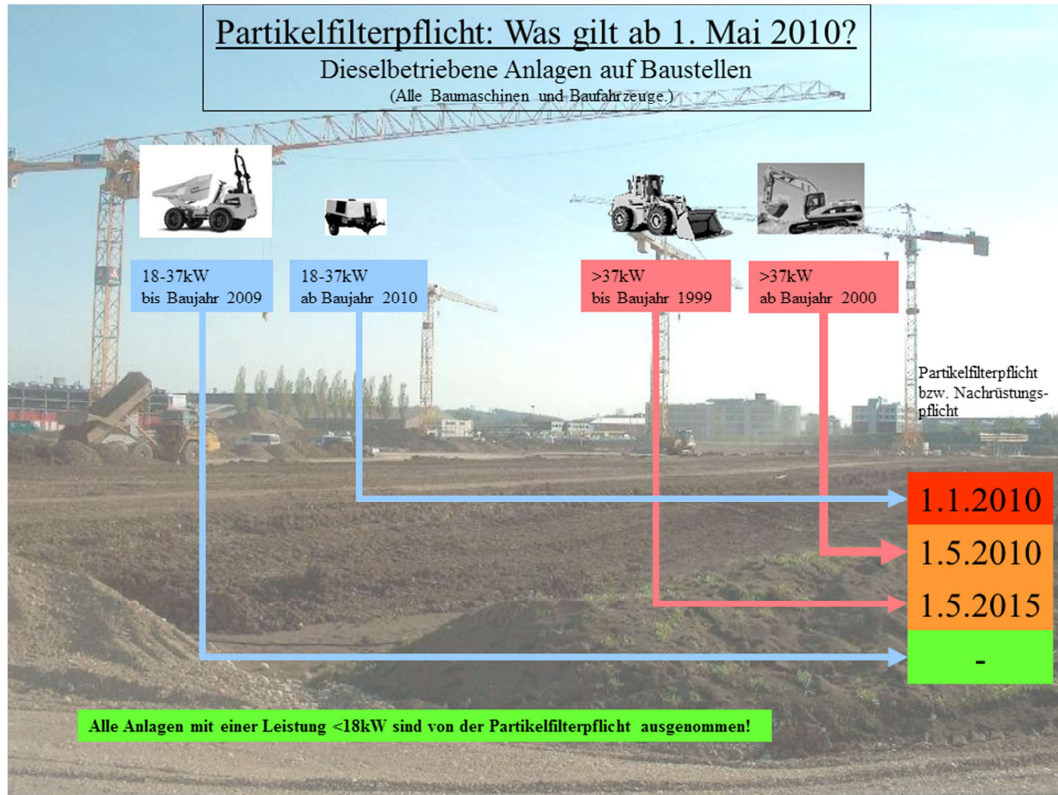


Abbildung 1: Inkrafttreten und Übergangsfristen der LRV-Bestimmungen.

Damit eine Baumaschine LRV-konform ist, muss sie zudem über ein Abgas-Wartungsdokument verfügen und mit einem Abgas-Wartungskleber gekennzeichnet sein.

Gut gewartete Maschinen haben einen verminderten Schadstoffausstoss und schonen somit die Bevölkerung und die Umwelt. Ein Dieselmotor emittiert unter anderem Kohlenstoffmonoxid (CO), Stickstoffoxide (NOx), Feststoffpartikel (dazu gehört Russ) und Kohlenwasserstoffe wie z.B. Aldehyde, 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

Das Amt für Umwelt hat 2014 das Umwelt-Baustelleninspektorat des Kantons Solothurn beauftragt, auf Baustellen Stichprobenkontrollen zur Abgas-Wartungs- und Partikelfilterpflicht durchzuführen.

Das Umwelt-Baustelleninspektorat hat von März bis November 2014 insgesamt 182 Baumaschinen auf 73 Baustellen kontrolliert. Dazu gehören 7 Maschinen mit einer Leistung von weniger als 18 kW, 55 Maschinen zwischen 18 und 37 kW und 120 Maschinen mit mehr als 37 kW.

Resultate

Stichprobenkontrolle 2014

76% der kontrollierten Baumaschinen sind LRV-konform (Abbildung 2). Dieser Wert bleibt im Vergleich zum letzten Jahr unverändert (siehe auch Abbildung 7). Eine Maschine ist LRV-konform, wenn die Bestimmungen der LRV bezüglich Partikelfilter erfüllt sind und die Abgaswartung nicht länger als 24 Monate zurückliegt.

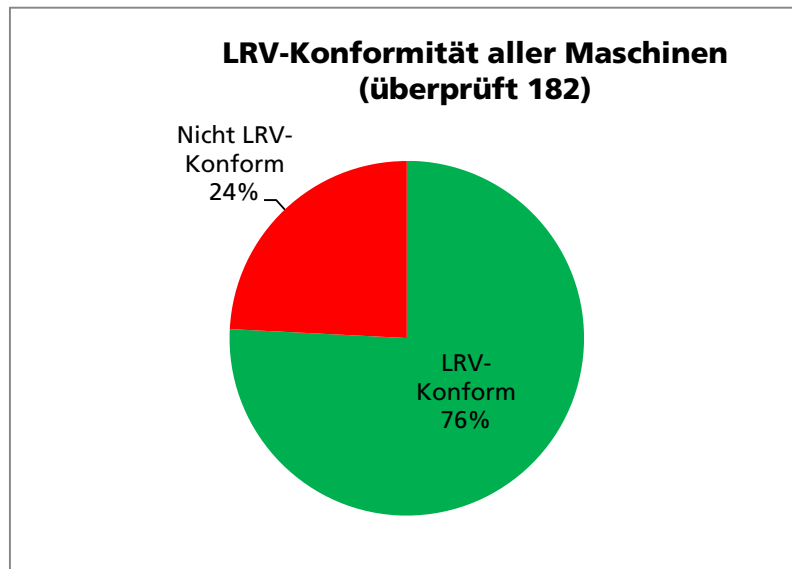


Abbildung 2: LRV-Konformität aller kontrollierten Maschinen.

32 der 44 nicht LRV-konformen Maschinen sind aufgrund der fehlenden oder abgelaufenen Abgas-Wartungsdokumente beanstandet worden (Abbildung 3). Die restlichen 12 Maschinen sind aufgrund des fehlenden Partikelfilters von der Baustelle weggewiesen worden.

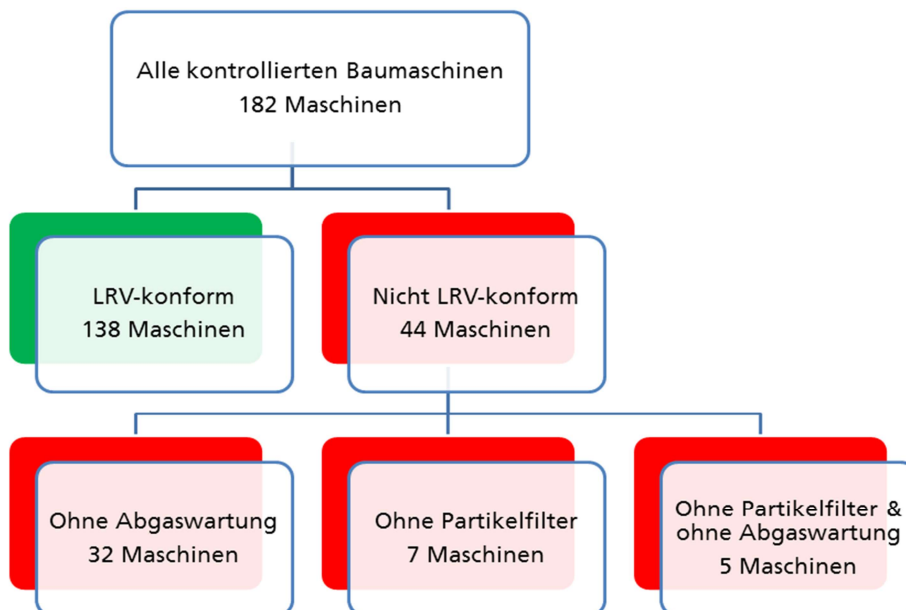


Abbildung 3: Ergebnis der Baumaschinenkontrollen 2014.

Auf Grund der Stichprobenkontrollen hat das Umwelt-Baustelleninspektorat insgesamt 48 Nachkontrollen durchgeführt. In Bezug auf die Abgaswartungen erzielt das Vorgehen mit Kontrolle und Nachkontrolle eine gute Wirkung: 80% der Maschinen weisen bei der Stichprobenkontrolle eine vorschriftsgemässe Abgaswartung auf. Bei der Nachkontrolle sind es erfreuliche 97%. Der Anteil der Baumaschinen mit konformer Abgaswartung hat den höchsten Wert seit Beginn der Stichprobenkontrolle erreicht.

93% aller kontrollierten Maschinen im Jahr 2014 erfüllen die Partikelfilterpflicht. Bei den Maschinen mit über 37 kW Leistung sind es noch 91 %, die die Partikelfilterpflicht einhalten (Abbildung 4). Im Jahr 2014 sind 11 Maschinen in dieser Leistungskategorie wegen fehlendem Partikelfiltern von der Baustelle weggewiesen worden.

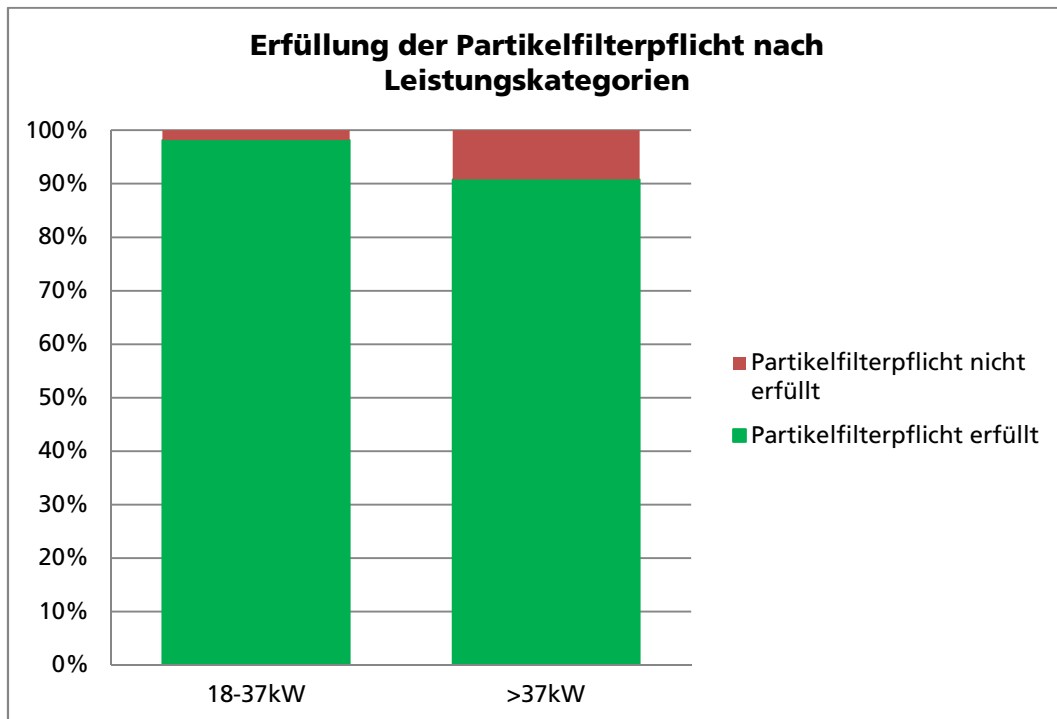


Abbildung 4: Erfüllung der Partikelfilterpflicht der kontrollierten Maschinen, aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Leistungskategorien

In der Leistungskategorie von 18 bis 37 kW sind 98 % der kontrollierten Maschinen konform bezüglich Partikelfilterpflicht. In dieser Leistungskategorie sind nur die neuen Maschinen, ab Jahrgang 2010, partikelfilterpflichtig. Die neuen Maschinen werden im Normalfall als OEM-Maschine (Partikelfilter ab Werk) oder als bereits nachgerüstete Maschinen ausgeliefert. Deshalb gibt es in dieser Kategorie selten Beanstandungen aufgrund eines fehlenden Partikelfilters. Die Maschinen mit weniger als 18 kW Leistung haben keine Partikelfilterpflicht.

Baumaschinen mit einer Leistung grösser als 37 kW und Baujahr vor 2000 sind ab 1. Mai 2015 partikelfilterpflichtig. Nur 13% dieser Baumaschinen haben bei der Stichprobenkontrolle 2014 einen Partikelfilter aufgewiesen (Abbildung 5).

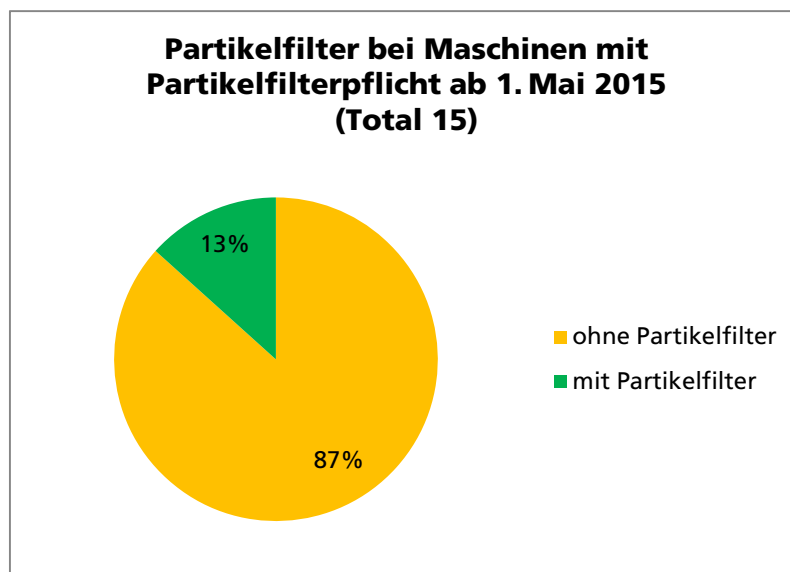


Abbildung 5: Ausrüstungsstand derjenigen Maschinen, die ab 1. Mai 2015 mit einem Partikelfilter ausgestattet sein müssen (Baujahr vor 2000 und einer Leistung grösser als 37 kW).

Obwohl die wenigsten der Baumaschinen mit Baujahr vor 2000 und mit mehr als 37 kW Leistung mit einem PF ausgerüstet sind, so müssen doch nur relativ wenige Baumaschinen bis 1. Mai 2015 nachgerüstet oder stillgelegt werden. Dies deshalb, da deren Anzahl seit der Einführung der Stichprobenkontrollen deutlich abgenommen hat und heute nur noch bei 6 % (d.h. 13 Maschinen) aller kontrollierten Maschinen liegt (Abbildung 6). Erst zwei der kontrollierten Baumaschinen dieser Kategorie weisen einen Partikelfilter auf. Aufgrund des Ausrüstungsgrads und der Entwicklung des Bestandes kann festgestellt werden, dass die alten Baumaschinen im Normalfall nicht mit einem Partikelfilter nachgerüstet, sondern vorzugweise stillgelegt oder verkauft werden.

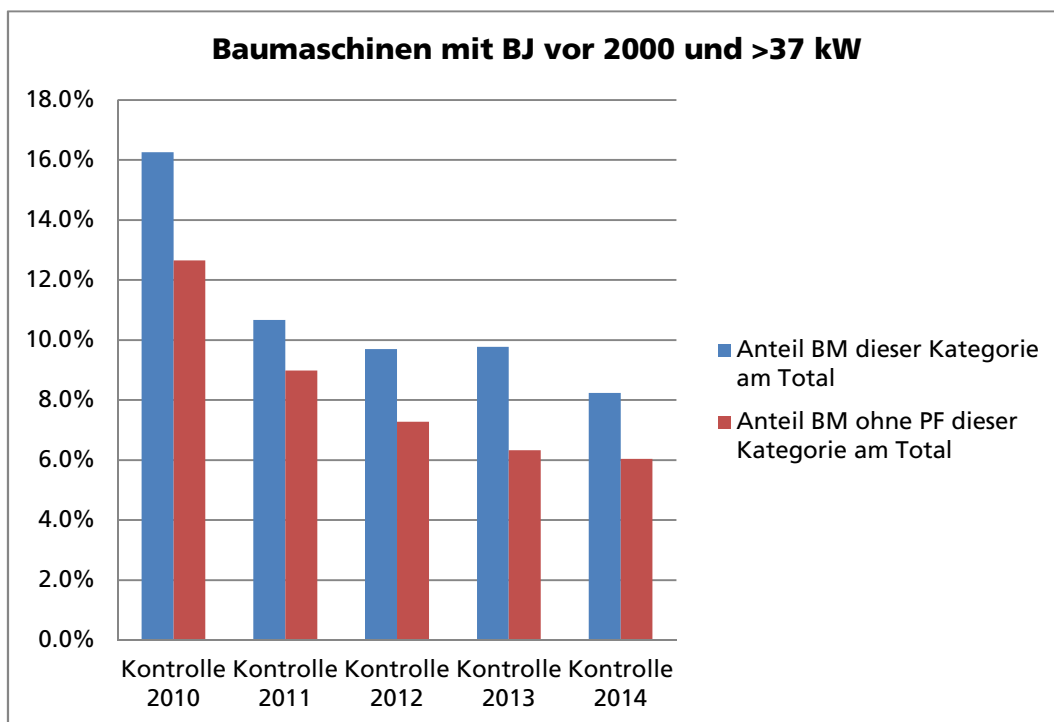


Abbildung 6: Baumaschinen mit Baujahr vor 2000 und mehr als 37 kW Leistung.

Blaue Balken: Anteil Baumaschinen dieser Kategorie am Total der kontrollierten Baumaschinen.

Rote Balken: Anteil Baumaschinen ohne Partikelfilter dieser Kategorie am Total der kontrollierten Baumaschinen.

Die Entwicklung von 2009 bis 2014

Der Anteil der Maschinen mit erfüllter Partikelfilterpflicht wie auch der Anteil der Maschinen mit vorschriftsgemässer Abgaswartung hat seit der ersten Stichprobenkontrolle zugenommen (Abbildung 7).

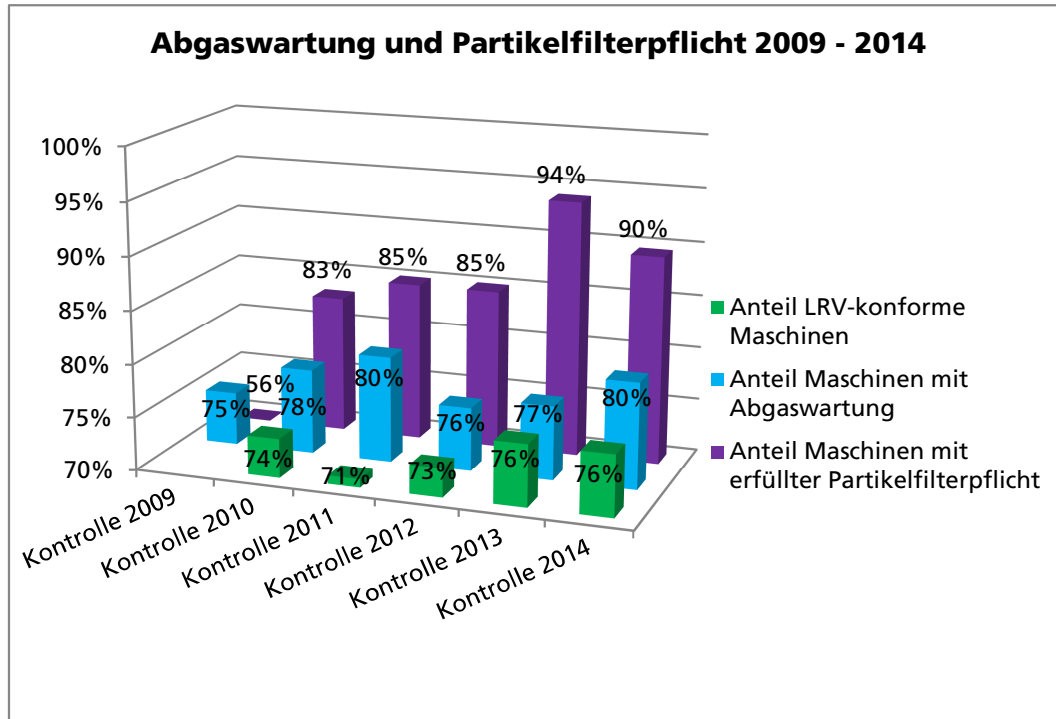


Abbildung 7: Einhaltung der Abgaswartung und der Partikelfilterpflicht von 2009 bis 2014: Der Anteil der Maschinen mit erfüllter Partikelfilterpflicht bezieht sich auf alle tatsächlich partikelfilterpflichtigen Maschinen und nicht auf das Gesamttotal der kontrollierten Maschinen. Der Anteil Maschinen mit (gültiger) Abgaswartung und der Anteil LRV-konforme Maschinen beziehen sich auf das Gesamttotal der kontrollierten Maschinen. Der Anteil der Baumaschinen, die LRV-konform betrieben werden ist 2009 nicht ausgewertet worden. Deshalb fehlt in der Abbildung der entsprechende Wert (grüne Säule).

Im Vergleich zum Jahr 2013 ist der Anteil der Baumaschinen, die die Partikelfilterpflicht erfüllen von 94% auf 90% gesunken. In der Realität vermuten wir einen grösseren Anteil an Baumaschinen mit Partikelfilter als im Jahr 2013. Da die meisten Baumaschinen der lokalen Bauunternehmer inzwischen LRV-konform sind, wählen die Baustelleninspektoren vermehrt andere Baufirmen für ihre Kontrollen aus. Diese Auswahl führt zu einer Verzerrung des Bildes bezüglich der Konformität. Dieses Vorgehen erhöht aber die Effizienz der Kontrollen.

Der Anteil der Baumaschinen, die LRV-konform sind hat 2014 den höchsten Wert egalisiert. Eine weitere Verbesserung ist dennoch realistisch und deshalb anzustreben.

Ausblick

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

Insbesondere im Hinblick auf die ab 1. Mai 2015 in Kraft tretende Partikelfilterpflicht für Baumaschinen mit Baujahr vor 2000 und einer Leistung über 37 kW, sind weitere Kontrollen angezeigt.

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

Michael Trösch, Amt für Umwelt

Kontrollen

Umwelt-Baustelleninspektorat des
Baumeisterverbandes Solothurn

Lektorat

Markus Chastonay, Amt für Umwelt

@by

Amt für Umwelt 2015