



startbahnhofWest

Mit dem Jahresbericht 2005 informieren die Kantone Solothurn, Basel-Landschaft und Basel-Stadt über die Luftqualität. Der Bericht zeigt die Entstehung und Auswirkungen der Schadstoffe auf und stellt Massnahmen vor, mit denen sich die Luftverschmutzung vermindern lässt.

Wenn Sie Fragen oder Hinweise zur Luftreinhaltung haben oder zusätzliche Broschüren bestellen wollen, nehmen wir Ihr Anliegen gerne entgegen unter:

Kanton Solothurn

Tel. +41 32 627 24 47
Fax +41 32 627 76 93
E-Mail afu@bd.so.ch

Kantone Basel-Landschaft, Basel-Stadt

Tel. +41 61 925 56 19
Fax +41 61 925 69 81
E-Mail lufthygieneamt@bl.ch

Weitere Informationen zur Luftqualität:

- Kanton Solothurn: www.afu.so.ch
- Kantone BL/BS: www.basler-luft.ch
- Oberrheingebiet: www.luft-am-oberrhein.net
- Ozon: www.ozon-info.ch
- Feinstaub: www.feinstaub.ch
- Abruf aktueller Ozonwerte via SMS:
Ozon SO, BS oder BL, an Nummer 201200 senden (30 Rp./SMS), im Sommerhalbjahr

Informationen zur aktuellen Pollensituation:

- Tel. 0900 552 115 (1 Fr./Min.)
- Schweizer Pollenprognose: www.bulletin.ch

Informationen zur UV-Strahlung:

Schutzempfehlungen erhalten Sie unter (nur Sommerhalbjahr):
– Tel. 0900 552 112 (1 Fr./Min.)
– Meteo Schweiz: www.meteoschweiz.ch
– Bundesamt für Gesundheit:
www.bag.admin.ch

Diese Broschüre wurde auf umweltfreundlichem Papier gedruckt.



Luft kennt keine Grenzen

Unsere Zusammenarbeit auch nicht

Daher wurde dieser Jahresbericht von den kantonalen Luftfachstellen Basel-Stadt, Basel-Landschaft und Solothurn gemeinsam herausgegeben.

Die drei Kantone arbeiten seit einigen Jahren erfolgreich im Bereich der Luftreinhaltung miteinander. Zum einen hat sich die Zusammenarbeit wegen der geographischen Lage angeboten, zum anderen ist sie auch aus ökonomischen Gründen sinnvoll. Die Luftpunktmessstationen auf den Jurahöhen und in Dornach werden zum Beispiel gemeinsam betrieben und die Daten stehen allen Beteiligten zur Verfügung. Ein weiteres Beispiel sind Modellberechnungen über die Entwicklung der Schadstoffe, die für den gesamten Raum der drei Kantone gemeinsam erarbeitet werden.

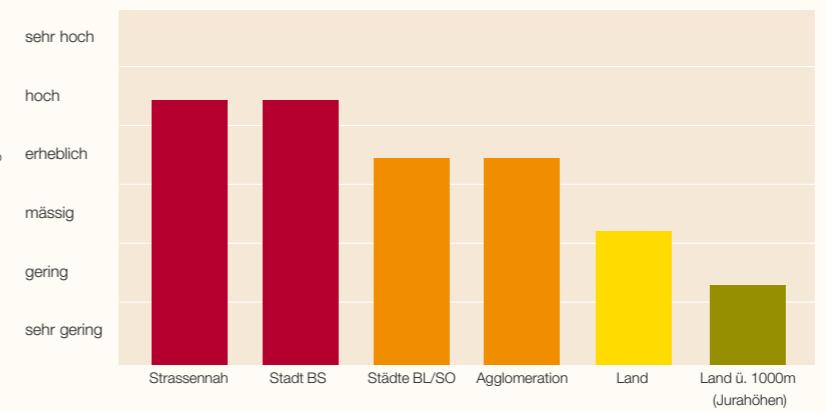
Aufgabe der Luftfachstellen

Das Lufthygieneamt beider Basel sowie die Abteilung Luft des Amts für Umwelt Solothurn haben u. a. die Aufgabe, den Zustand der Luftqualität zu erheben und über die Entwicklung regelmäßig zu informieren. Mit gezielten Aktionen und Informationskampagnen wird über das lebenswichtige Gut Luft aufgeklärt. Durch die Zusammenarbeit werden die Anliegen der Luftreinhaltung in der Raum- und Verkehrsplanung, in der Landwirtschaft und in der Wirtschaft verankert.

Inhalt

Luftqualität	3
Luftbelastung im Jahr 2005	4 – 5
Entwicklung der Luftbelastung	6 – 7
Situation Winter	8
Situation Sommer	9
Luftverschmutzung und Gesundheit	10 – 11
Folgen der Luftverschmutzung durch Feinstaub	12 – 13
Massnahmen zur Verringerung der Luftverschmutzung	14 – 15
Infos	16

Luftqualität 2005



Luftqualität

Der Luftbelastungsindex ist ein einfaches Instrument zur Beurteilung des Zustands unserer Atemluft. Die sechsstufige Skala reicht von sehr gering bis sehr hoch. Dafür wird die Konzentration der einzelnen Stoffe in der Aussenluft ständig gemessen und daraus der Luftbelastungsindex berechnet. Grundlagen sind dabei die Grenzwerte der Luftreinhalte-Verordnung. Die Aussage des Luftbelastungsindex ist stark generalisiert, sie entspricht aber den heutigen Kenntnissen über die Auswirkungen der Schadstoffe auf den menschlichen Organismus.

Die Luftbelastung entlang viel befahrener Hauptverkehrsachsen war im Jahr 2005 hoch. In Stadtquartieren mit weniger Verkehr sowie in der Agglomeration war die Belastung erheblich. Mäßig war die Luftbelastung in ländlichen Gebieten. Lediglich auf den Jurahöhen kann sie als gering bezeichnet werden.

4 Luftbelastung im Jahr 2005

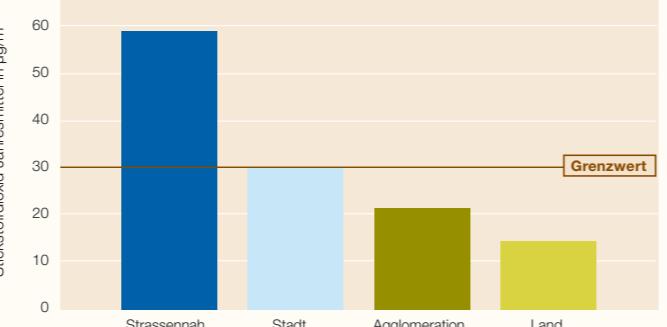
Luftbelastung im Jahr 2005

Stickstoffdioxid

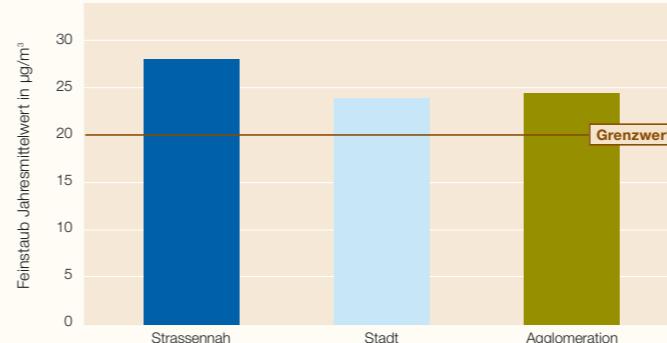
Die Luftbelastung durch Stickstoffdioxid war entlang stark frequentierter Straßen deutlich zu hoch. An Stellen mit weniger Verkehr blieb die Stickstoffdioxid-Konzentration geringer. In der Stadt Basel lag sie im Bereich des Grenzwertes. In der Stadt Solothurn und den Agglomerationsgemeinden nördlich und südlich des Juras, wie auch im ländlichen Gebiet wurde der Jahresgrenzwert unterschritten.

Überschritten wurde der Tagesgrenzwert nur entlang von Straßen.

Stickstoffdioxid 2005



Feinstaub 2005



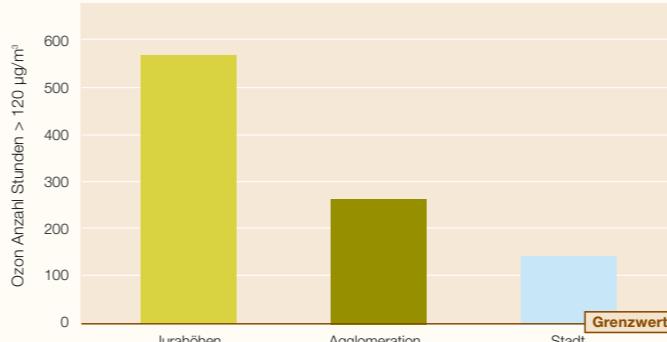
Luftbelastung im Jahr 2005 5

Feinstaub

Feinstaub war überall ein Problem. Die Unterschiede je nach Standort waren bei Feinstaub geringer als bei Stickstoffdioxid. Aber auch hier waren die Lagen mit viel Verkehr stärker belastet. In den Ballungsgebieten lag die Feinstaubbelastung markant über dem Jahresgrenzwert.

Der Tagesgrenzwert von Feinstaub wurde überall und häufig überschritten.

Ozon 2005



Ozon

Im Sommer 2005 waren die Ozonwerte häufig zu hoch. Am häufigsten war die Belastung auf den Jurahöhen zu hoch, am geringsten in den Städten.

Die Maximalwerte zwischen Jurahöhe und Stadt unterschieden sich nicht stark. Sie lagen 2005 zwischen 200 und 230 Mikrogramm pro Kubikmeter.

6 Entwicklung der Luftbelastung

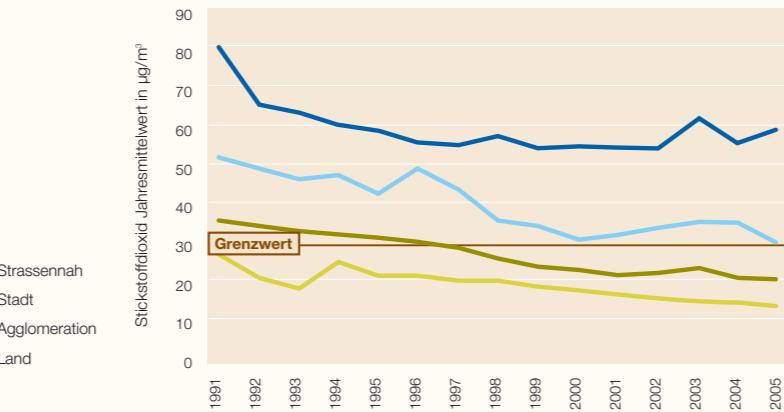


«Ich weiss nicht, ob die
Luft sauber ist. Ich
kann sie ja nicht sehen.»
Yannik, 11 Jahre

Stickstoffdioxid

Seit Beginn der Messungen hatte die Belastung bis zum Jahr 2000 abgenommen. Seitdem ist sie mehrheitlich konstant geblieben. An stark befahrenen Strassen stagniert die Belastung seit zehn Jahren oder zeigt so gar wieder steigende Tendenz.

Stickstoffdioxid Entwicklung

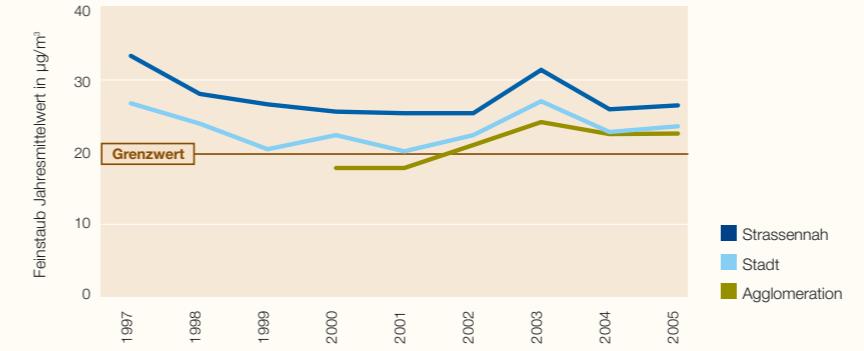


Entwicklung der Luftbelastung 7

Feinstaub

Die Feinstaubbelastung der Luft ist eines der gravierendsten Probleme. Messungen der Feinstaubbelastung werden seit zehn Jahren durchgeführt. Sie zeigen keinen sinkenden Trend. Grundsätzlich ist die Belastung in Jahren mit kalten Wintern und häufigen Inversionen (Wetterlage, bei der wärmere Luftsichten in der Höhe den Abzug der Abgase verhindern) am höchsten.

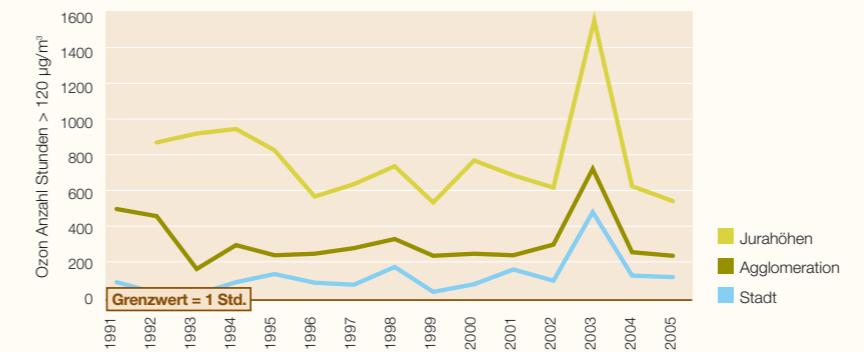
Feinstaub Entwicklung



Ozon

Betrachtet man die langfristige Entwicklung von Ozon fällt vor allem der Jahrhundertsommer 2003 mit der massiv längsten Dauer zu hoher Ozonkonzentrationen auf. Ansonsten zeigte die Belastung von 1990 bis 2000 eine schwach sinkende Tendenz. Seither stagniert die Entwicklung der Belastung.

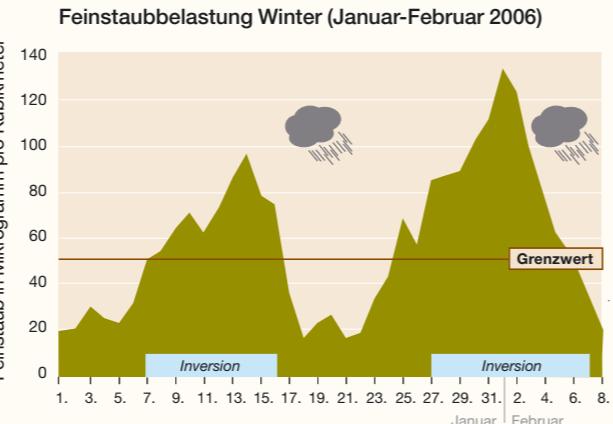
Ozon Entwicklung



Wir belasten täglich unsere Atemluft mit Abgasen. Normalerweise sorgt das Wetter (Wind, Regen) dafür, dass die verschmutzte Luft gereinigt und ersetzt wird. Ungünstige Wetterlagen machen die Luftverschmutzung fühlbar.

Luftbelastung im Winter

Inversionswetterlagen, bei denen die normalerweise mit der Höhe abnehmende Temperatur sprunghaft zunimmt, führen vor allem im Winter häufig zu einer hohen Schadstoffbelastung der Luft. Es bildet sich in den Niederungen ein «Kaltluftsee» – im Mittelland verbunden mit Nebel, in der Region Basel mit Dunst. Der fehlende Luftaustausch ist für die Luftqualität sehr ungünstig. Während windstiller Wetterperioden können sich die Schadstoffe über Tage hinweg wie unter einem Deckel stauen. Die Schadstoffkonzentrationen von Feinstaub, aber auch Stickoxiden sind dann sehr hoch und liegen oft tagelang über den zulässigen Grenzwerten. Erst wenn ein Tiefdruckgebiet die belastete Luft wegbläst und die Luft durch Regen und Schnee reinigt, sinken die Schadstoffkonzentrationen wieder markant.

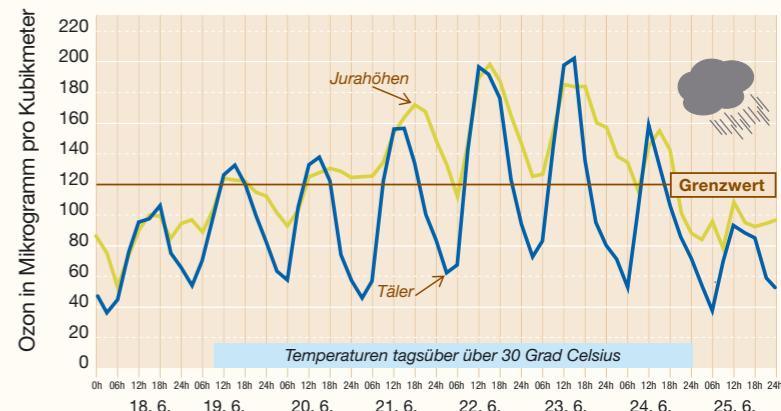


«Im Sommer haben wir am Morgen Sport. Wegen Ozon.»
Vanessa, 14 Jahre

Luftbelastung im Sommer

Ozon bildet sich bei heissem und sonnigem Wetter. Im Beispiel wurden die Grenzwerte von Ozon ab 30 Grad Celsius überschritten. Bei weiter anhaltendem Hochdruckeinfluss stiegen die Ozonwerte weiter von Tag zu Tag. Erst nach starken Gewitterniederschlägen sanken die Ozonwerte wieder. Wie im Winter bildet sich auch im Sommer eine Inversion. Darunter akkumulieren die Schadstoffe des motorisierten Verkehrs. Diese bauen nachts das Ozon ab. Tagsüber bildet sich aus diesen Schadstoffen aber wieder Ozon. Daher ist die Ozonkonzentration in Tälern am Morgen immer sehr gering. Auf den Jurahöhen hingegen fehlt dieser Abbau und die Ozonwerte bleiben auch über Nacht hoch. Höhenlagen weisen deshalb deutlich längere Belastungsphasen mit Ozon auf als die Täler. In den Höchstwerten zeigen sich dagegen kaum mehr Unterschiede.

Ozonbelastung Sommer (18. – 25. Juni 2005)

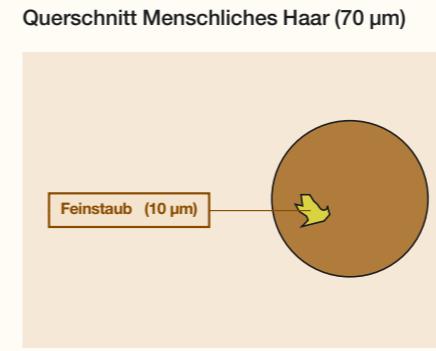




«Aufklärung ist das A und O im Kampf gegen die Luftverschmutzung.»
Marc (Vater), Vanessa

Luftschadstoffe schädigen die Gesundheit
Verschmutzte Atemluft wirkt sich negativ auf den menschlichen Körper aus. Luftschatdstoffe verringern die Leistungsfähigkeit. Häufig sind sie auch Ursache von Atemwegserkrankungen. Die Schadstoffe beeinträchtigen die Lungenfunktion, reizen die Schleimhäute und Atemwege, die Bronchien werden in Mitleidenschaft gezogen. Chronischer Husten und/oder Hustenanfälle treten häufiger auf. Asthma-Symptome bei Astmatikern werden verstärkt.

Die Reaktionen sind von Mensch zu Mensch sehr unterschiedlich. Kurzzeitige Reaktionen treten bei empfindlichen Personen und/oder bei hohen Belastungen auf. Viel entscheidender sind die langfristigen Folgen für die Gesundheit, welche von den Betroffenen nicht wahrgenommen werden. Die Auswirkungen zeigen sich erst viel später.



Querschnitt Menschliches Haar (70 µm)

Feinstaub (10 µm)

Gesundheitsproblem Feinstaub

Aus gesundheitlicher Sicht ist die Luftbelastung durch Feinstaub heute eines der gravierendsten Umweltprobleme. Die Feinstaubpartikel sind mit einem Durchmesser von weniger als 10 Tausendstelmillimetern (auch als PM10 bekannt) winzig. Sie lagern sich nicht nur in der Lunge ab, sondern können auch ins Blut und somit in den ganzen Körper gelangen. Sie begünstigen eine Vielzahl von schwerwiegenden Krankheiten.

Das menschliche Abwehrsystem verfügt zwar generell über wirksame Abwehrmechanismen, um unerwünschte Fremdstoffe von der Lunge zu entfernen. Die Mechanismen funktionieren aber vor allem bei natürlichen «groben» Stäuben. Gegen die winzigen Bestandteile des Feinstaub dagegen ist der menschliche Körper machtlos. Erkrankungen der Atemwege, wie Atemnot, chronischer Husten, Bronchitis, Lungeninfektionen und Lungenkrebs sind die Folge. Sie umfassen aber auch Herz-Kreislauf-Beschwerden. Mit steigender Feinstaubbelastung steigt auch das Herzinfarktrisiko – die Partikel führen in der Blutbahn zu einer Aktivierung der Blutplättchen. Das Blut gerinnt dadurch schneller, das Thromboserisiko nimmt zu und Infarkte werden wahrscheinlicher. Das Risiko für eine beschleunigte Entwicklung der Arterienverkalkung nimmt ebenfalls zu. Die Partikel rufen zudem Abwehrprozesse in Form von Entzündungsreaktionen hervor. Der ständige Entzündungsreiz schwächt die Immunabwehr, was wiederum zu einer erhöhten Anfälligkeit für Infektionen führt.

Folgen der Luftverschmutzung am Beispiel Feinstaub

In den Kantonen Solothurn, Basel-Stadt und Basel-Landschaft atmen rund 300'000 Menschen zu viel Feinstaub ein. Betroffen ist sowohl die Bevölkerung in den Städten als auch auf dem Land.

Die Folgen der gesundheitlichen Beeinträchtigung durch verschmutzte Luft sind demnach vermehrte Notfallkonsultationen bei Ärzten, zusätzliche Spitalaufenthalte sowie eine allgemeine Verkürzung der Lebenserwartung.

In der Schweiz sterben laut dem Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) jährlich mehr als 3'700 Menschen frühzeitig an den Folgen der Luftverschmutzung. Hauptursache ist Feinstaub.

Insgesamt entstehen als Folge der Luftverschmutzung mit Feinstaub in der Schweiz Gesundheitskosten von rund 4,2 Milliarden Franken pro Jahr.

Verlorene Lebensjahre und Krankheitsfälle als Folge der Luftverschmutzung in der Schweiz durch Feinstaub im Jahre 2000

Auswirkungen auf die Gesundheit	Anzahl Fälle (gerundet)
Verlorene Lebensjahre	42'400
Spitaltage wegen Atemwegserkrankungen	5'900
Spitaltage wegen Herz-Kreislauf-Erkrankungen	9'800
Chronische Bronchitis bei Erwachsenen	1'000
Akute Bronchitis bei Kindern	39'000
Asthmaanfälle bei Erwachsenen	41'100
Tage mit eingeschränkter Aktivität	1'773'800

Quelle: ARE



«Manchmal halten wir die Luft an, weil die Autos so stinken.»

Yannik, Seraina, Vanessa



«Ich sorge mich um die Gesundheit unserer Kinder.»
Sandra (Mutter)

Massnahmen zur Verringerung der Luftverschmutzung

Um die Schadstoffbelastung der Luft zu reduzieren, wurden in den vergangenen Jahren grosse Anstrengungen unternommen. Auf der einen Seite sanken zwar die Konzentrationen bestimmter Schadstoffe wie etwa Schwefeldioxid oder Kohlenmonoxid. Auf der anderen Seite werden trotz der Fortschritte die Grenzwerte bei Feinstaub, Stickstoffdioxid und Ozon immer noch regelmässig und grossflächig überschritten. Am stärksten betroffen sind die Menschen in Städten.

Der Vergleich der Feinstaubbelastung mit den festgesetzten Grenzwerten zeigt, dass auf nationaler und internationaler Ebene der Ausstoss von Feinstaub um etwa 50 Prozent reduziert werden müsste.

Bisher wurden in der Schweiz folgende Massnahmen zur Reduktion der Belastung umgesetzt:

- Luftreinhalte-Verordnung mit Grenzwerten für Industrieanlagen sowie Feuerungen
- Vollzug der Baurichtlinie (u. a. Partikelfilterpflicht bei Baumaschinen)
- Baustellenrichtlinie für Baustellen
- Durchführung von Feuerungskontrollen
- Einführung leistungsabhängiger Schwerverkehrsabgabe

Für die erforderliche Reduktion des Feinstaubes braucht es aber weitere technische Massnahmen und ökonomische Anreize bei allen Emissionsquellen. Zwei Beispiele:

Sanierung von Holzheizungen

Holzheizungen verursachen Feinstaub. Entsprechend muss auch hier eine Reduktion der Emissionen stattfinden. Dafür wurden in den letzten Jahren grosse Verbesserungen in der Feuerungstechnologie erzielt. Heute werden Systeme für die Abluftreinigung angeboten.

Partikelfilter für Dieselfahrzeuge

Dieselfahrzeuge stossen besonders viel Feinstaub (Russ) aus. Dazu sind die durch den Verbrennungsprozess entstandenen Partikel besonders klein und besonders giftig. Dieselruss wird für den grössten Teil der durch Luftverschmutzung verursachten Lungenkrebsfälle verantwortlich gemacht.

Mittels Partikelfilter für Dieselfahrzeuge wird der Ausstoss dieser kleinsten Partikel wirkungsvoll reduziert.

Eine der Massnahmen ist die Nachrüstung der Dieselfahrzeuge der öffentlichen Hand mit Partikelfiltern.

Quellen: Broschüre Feinstaub macht krank sowie Feinstaub PM10, Fragen und Antworten zu Eigenschaften, Emissionen, Immissionen, Auswirkungen und Massnahmen. Beide herausgegeben vom BUWAL.

Auch Sie können etwas für saubere Luft tun:

- Wenn Sie zu Fuss gehen, mit dem Velo fahren oder den ÖV benutzen, verursachen Sie weniger Luftschatdstoffe.
- Vermeiden Sie beim Autofahren abrupte Brems- und Beschleunigungsmanöver, achten Sie auf den richtigen Reifendruck und ein möglichst niedriges Fahrzeuggewicht.
- Kaufen Sie nur Dieselfahrzeuge mit Filter. Lassen Sie, falls Sie ein älteres Dieselfahrzeug besitzen, einen Russfilter einbauen.
- Verwenden Sie bei Kleingeräten wie Rasenmähern Gerätbenzin.
- Fahren Sie mit 4-Takten an Stelle von 2-Takter Roller.
- Verbrennen Sie kein feuchtes Holz oder Abfälle. Gartenabfälle kompostieren Sie lieber, dass verursacht keinen Feinstaub.
- Holz ist zwar eine wichtige, erneuerbare Energie. Alte Holzöfen sind aber auch ein grosser Verursacher von Feinstaub. Partikelabscheider werden momentan zum günstigen Serienprodukt entwickelt, das einfach nachgerüstet werden kann. Informieren Sie sich.