

BUND

Emissionen des Strassenverkehrs



Der neuste Bericht zu den Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs enthält erstmals genauere Daten zum hohen Ausstoss von Automotoren beim Kaltstart.

Nachdem die letzte Aktualisierung bereits sechs Jahre zurück liegt, hat das BAFU einen neuen Bericht zu den Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs veröffentlicht. Er dokumentiert die Entwicklung seit 1990 und gibt Prognosen bis 2035 ab.

Als Berechnungsbasis für die sechs erfassten Kategorien von Strassenfahrzeugen dienten detaillierte Emissionsfaktoren sowie die in der Schweiz erhobenen Verkehrsdaten.

Die aktuellen Untersuchungen bestätigen weitgehend die Daten im letzten Bericht SRU 355 aus dem Jahr 2004. Trotz einer massiven Zunahme des Strassenverkehrs hat dessen Ausstoss an Kohlenmonoxid, Stickoxiden, Kohlenwasserstoffen und Partikel – dank laufend verschärften Abgasvorschriften – seit 1990 deutlich abgenommen. Diese Trends dürften auch künftig anhalten. Allerdings emittieren die Motorfahrzeu-

ge noch immer zu viel Stickoxide, Russ und Treibhausgase. So ist der Strassenverkehr nach wie vor der Hauptemittent von Stickoxiden, obwohl der entsprechende Ausstoss in 20 Jahren um mehr als die Hälfte auf 39'000 Tonnen reduziert werden konnte.

Für den neuen Bericht hat man die Kaltstart-Emissionen genauer ermittelt. Automotoren stossen 80% ihres Kohlenwasserstoff-Ausstosses auf den ersten Kilometern aus. Ein wesentlicher Beitrag geht dabei auf das Konto der zahlreichen Kurzstreckenfahrten von weniger als 2 km. Ebenfalls noch zu hoch sind die Kohlenwasserstoff-Emissionen der Motorräder und Mofas. Trotz deutlich geringeren Fahrleistungen belasten sie die Luft im warmen Fahrbetrieb mit mehr HC als sämtliche PW.

Zusammen mit dem ebenfalls aktualisierten „Handbuch Emissionsfaktoren“ im Internet ist der Bericht ein wichtiges Arbeitsinstrument. So lässt er sich zur Beurteilung konkreter Projekte und für die Evaluation von Massnahmen zur Reduktion der Luftschadstoffe und Treibhausgase durch den Strassenverkehr nutzen.

Medienmitteilung BAFU

Handbuch der Emissionsfaktoren

Emissions du trafic routier

Le tout dernier rapport sur les émissions polluantes du trafic routier contient pour la première fois des données relativement précises sur les émissions élevées produites par les moteurs de voitures lors des démarrages à froid.

La précédente mise à jour du rapport sur les émissions polluantes du trafic routier remonte à six ans. L'OFEV vient d'en publier une nouvelle mouture qui documente l'évolution du trafic routier depuis 1990 et livre des prévisions à l'horizon 2035. Les calculs effectués pour les six catégories de véhicules routiers considérées sont basés sur des coefficients d'émission détaillés ainsi que sur les données de trafic relevées en Suisse. Les études actuelles confirment dans une large mesure les données du précédent rapport 355 des Cahiers de l'environnement publié en 2004. En dépit d'une augmentation massive du trafic routier, les émissions de monoxyde de carbone, d'oxydes d'azote, d'hydrocarbures et de particules ont sensiblement reculé depuis 1990 grâce au renforcement permanent des prescriptions sur les gaz d'échappement. Ces tendances devraient se confirmer à l'avenir. Il n'en demeure pas moins que les véhicules à moteur émettent encore trop d'oxydes d'azote, de suie et de gaz à effet de serre. Conséquence: le trafic routier reste la principale source des oxydes d'azote, quand bien même ces émissions

ont pu être réduites de plus de la moitié en vingt ans pour atteindre 39 000 tonnes actuellement.

Dans le nouveau rapport, le calcul des émissions produites lors des démarrages à froid est plus précis. Les moteurs de voitures produisent 80 % de leurs émissions d'hydrocarbures sur les premiers kilomètres. Les nombreux trajets de moins de 2 km sont donc les principaux responsables de ces rejets. Les émissions d'hydrocarbures des motocycles et des cyclomoteurs sont elles aussi encore trop élevées. En dépit de prestations kilométriques nettement plus faibles, à chaud ces deux-roues polluent davantage l'air en HC que l'ensemble des voitures de tourisme.

Couplé au « Manuel informatisé des coefficients d'émission du trafic routier », lui aussi mis à jour, le rapport est un important instrument de travail. Il est utile tant pour apprécier des projets concrets que pour évaluer les mesures de réduction des polluants et des gaz à effet de serre produits par le trafic routier.

Communiqué de l'OFEV destiné aux médias

Manuel informatisé des coefficients d'émission du trafic routier

BUND

Empfehlung zur Partikelanzahl-Messung

Die seit 2007 tätige Fachgruppe Partikelzählung des Cercl'Air hat eine neue Empfehlung Nr. 28 zur komplexen Messung der Partikelanzahl erarbeitet, die der Vorstand bereits verabschiedet hat. Sie geht nicht auf sämtliche Anwendungen im Einzelnen ein, sondern beschränkt sich auf eine beispielhafte Beschreibung der Messaufbauten. Die Empfehlung liefert die technischen Grundlagen für die Durchführung von Messungen der

Partikelanzahlkonzentration sowie der Partikelgrössenverteilung in den Bereichen Emissionen, Aussenluftmessungen, Arbeitsplätze und Innenräume. Indem sie eine Handlungsanleitung für klar umschriebene Messaufgaben bietet und damit eine Vereinheitlichung der Messverfahren anstrebt, zielt sie auf eine bessere Vergleichbarkeit der Messergebnisse ab.

Empfehlung

EKL: 25 Jahre Luftreinhaltung

25 Jahre nach Inkrafttreten des USG und der LRV beurteilt die Eidgenössische Kommission für Lufthygiene (EKL) die Entwicklung der Luftqualität und den heutigen Stand der Belastung am Massstab der wirkungsorientierten Immissionsgrenzwerte. Das aktuelle Wissen über die Auswirkungen der Luftbelastung auf Mensch und Umwelt bestätigt die Auswahl und konkrete Festlegung von Immissionsgrenzwerten. Das Fazit von 25 Jahren Luftreinhaltungspolitik: Das Umwelt- und Luftreinhaltungsrecht haben sich bewährt. Sie konnten bedeutende Erfolge verbuchen und lassen sich noch weiterentwickeln. Zur Erreichung der Ziele – keine schädlichen und lästigen Auswirkungen – ist zudem ein verstärkter Einbezug der Anforderungen der Luftreinhaltung in benachbarte Politikbereiche unabdingbar.

EKL-Bericht

CFHA: 25 ans de protection de l'air

25 ans après l'entrée en vigueur de la LPE et de l'OPair, la Commission fédérale de l'hygiène de l'air (CFHA) examine l'évolution de la qualité de l'air et la charge actuelle en polluants atmosphériques, en se référant aux valeurs limites d'immission orientées sur les effets. L'état des connaissances concernant les effets de la pollution atmosphérique sur l'homme et l'environnement confirme le bien-fondé de ces valeurs limites. Bilan de ces 25 années: les efforts en termes de réglementation ont payé, mais il est possible de faire plus. Pour atteindre l'objectif – éviter toute atteinte nuisible ou incommode – il faudra intégrer davantage les exigences en matière de protection de l'air à d'autres domaines de l'action étatique.

La traduction française du rapport est actuellement en cours; la publication est prévue pour début 2011.



Entscheide des Bundesgerichts zu Mobilfunkanlagen

Seit Mitte 2009 hat das Bundesgericht 13 Entscheide zu Mobilfunksendeanlagen getroffen. Die Beschwerden gingen dabei von legitimen Anwohnern der geplanten Anlagen oder von Mobilfunkbetreibern ein.

Sie haben verschiedene Punkte – wie etwa die Grenzwerte der NISV, die Kompetenz und Unabhängigkeit des BAFU oder die UMTS-Messempfehlung von BAFU/METAS – bestritten.

In Frage gestellt wurden auch die Qualitätssicherungssysteme der Mobilfunkbetreiber, die vollständige Berücksichtigung von Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN), die Rechtmässigkeit von Höhenbeschränkungen für Antennenanlagen im kommunalen Baureglement, der Nachweis der Standortgebundenheit für eine Anlage ausserhalb der Bauzone, die Rechtmässigkeit einer Planungszone für Mobilfunkanlagen sowie die elektromagnetische Verträglichkeit einer Mobilfunkanlage mit einem Chemiebetrieb.

Das Bundesgericht hat in seinen Urteilsbegründungen alle Kritik an der NISV, am BAFU und an den Vollzugshilfen zur NISV im Bereich Mobilfunk als unbegründet zurückgewiesen und damit frühere Entscheide in dieser Sache bestätigt. Ein Artikel des BAFU auf der Website des Cercl'Air fasst die wichtigsten Urteile zusammen.

Auskunft: Andreas Siegenthaler, Sektion Nichtionisierende Strahlung, BAFU;
Tel. 031 324 34 17;

andreas.siegenthaler@bafu.admin.ch
Urteile des Bundesgerichts

BUND

Décisions du Tribunal fédéral relatives aux installations de téléphonie mobile

Depuis le début de l'été 2009, le Tribunal fédéral a rendu 13 arrêts concernant les installations de relais de téléphonie mobile. Les recours avaient été déposés aussi bien par des riverains des installations planifiées ayants droit que par des opérateurs de téléphonie mobile contestant divers points, parmi lesquels les valeurs limites de l'ORNI, la compétence et l'indépendance de l'OFEV ou la recommandation sur les mesures UMTS de l'OFEV/METAS. Ces recours remettaient aussi en question les systèmes d'assurance de la qualité des opérateurs de téléphonie mobile, la prise en compte intégrale des lieux à utilisation sensible (LUS), la licéité des limitations de la hauteur des antennes dans les règlements communaux des constructions, la preuve de la nécessité du site d'implantation d'une installation en dehors de la zone à bâtir, la licéité d'une zone réservée pour les installations de téléphonie mobile ainsi que la compatibilité électromagnétique de ces installations avec une entreprise chimique.

Le Tribunal fédéral, dans ses considérants, a rejeté comme étant infondées toutes les critiques formulées à l'encontre de l'ORNI, de l'OFEV et des aides à l'application de l'ORNI dans le domaine de la téléphonie mobile et, partant, confirmé ses précédents arrêts en l'espèce.

Un article de l'OFEV sur le site Internet du Cercl'Air récapitule les principaux arrêts rendus.

Renseignement: Andreas Siegenthaler,
Section Rayonnement non ionisant, OFEV;
tél. 031 324 34 17;

andreas.siegenthaler@bafu.admin.ch
[Arrêts du Tribunal fédéral](#)

Umfrage zu Lichtimmissionen

2005 hat das BAFU eine „Empfehlung zur Vermeidung von Lichtemissionen“ veröffentlicht, die den aktuellen Stand der Technik beschreibt. Dagegen fehlt in der Schweiz bis heute ein objektiver Beurteilungsmassstab für die Schädlichkeit oder Lästigkeit von künstlichem Licht. Das BAFU klärt gegenwärtig ab, ob Bedarf für eine Bundesregelung in Form von Immissionsgrenzwerten besteht, und ob die dafür notwendigen Grundlagen vorhanden sind. Dazu trägt das Amt einerseits die wissenschaftlichen Erkenntnisse über die Auswirkungen von künstlichem Licht auf den Menschen sowie messtechnische und rechtliche Grundlagen zusammen. Zum andern sind mittels einer Umfrage die Praxiserfahrungen der kantonalen Fachstellen und ihre Einschätzung des Regelungsbedarfs erhoben worden.

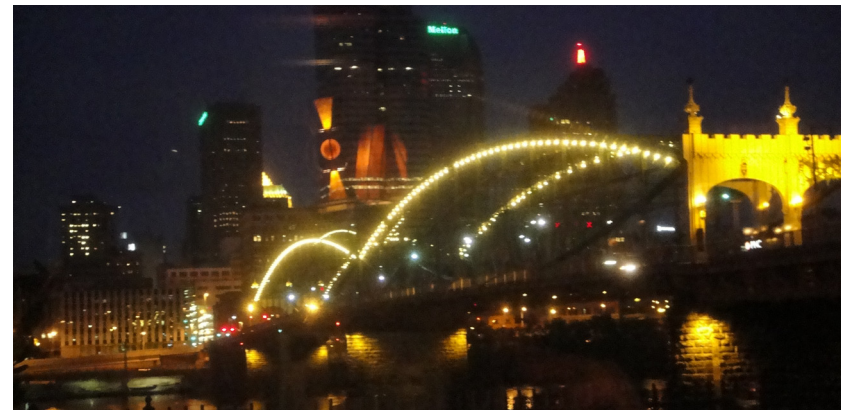
Teilgenommen haben 46 kantonale und städtische Amtsstellen aus den Bereichen Immissions- sowie Natur- und Landschaftsschutz aus insgesamt 24 Kantonen. Ihre Antworten ergeben folgendes Bild:

- In den meisten Kantonen sind Lichtimmissionen für die Behörden ein Thema. Am häufigsten beschäftigen sie sich mit der Beleuchtung von Sport- und Freizeitanlagen, öffentlichen Gebäuden und Anlagen sowie Reklamen.
- Eine grosse Mehrheit der Fachstellen erachtet die Empfehlung des BAFU als nützlich.
- 86% der Antwortenden sprechen sich für detaillierte Vorgaben des Bundes zur Beurteilung von Lichtimmissionen aus. Die Hälfte bevorzugt eine Verordnung, die andere Hälfte wäre mit einer Empfehlung zufrieden.

Gestützt auf eine Auslegeordnung mit verschiedenen Handlungsoptionen wird die BAFU-Direktion im laufenden Jahr über das weitere Vorgehen entscheiden.

Auskunft: Alexander Reichenbach,
Sektion Nichtionisierende Strahlung, BAFU;
Tel. 031 323 84 08;

alexander.reichenbach@bafu.admin.ch
[Auswertungsbericht](#)



Enquête sur les immissions lumineuses

En 2005, l'OFEV a publié des « Recommandations pour la prévention des émissions lumineuses » qui décrivent l'état actuel de la technique. En revanche, il manque en Suisse, actuellement encore, une échelle objective d'appréciation du caractère nocif et incommodant de la lumière artificielle. A l'heure actuelle, l'OFEV étudie la question de savoir s'il y a nécessité d'instaurer une réglementation fédérale sous la forme de valeurs limites d'immission, et si les bases nécessaires à cet effet existent. Dans cette optique, l'office dresse un inventaire à la fois des connaissances scientifiques sur les effets de la lumière artificielle sur l'être humain et des bases métrologiques et juridiques. Par ailleurs, une enquête a permis de recenser les expériences pratiques des services cantonaux compétents et leur estimation de la nécessité de réglementer ce domaine. Y ont participé 46 services cantonaux et municipaux, représentant au total 24 cantons, œuvrant dans les domaines de la protection contre les immissions et de la protection de la nature et du paysage. Leurs réponses permettent de dresser le tableau suivant:

- dans la plupart des cantons, les immissions lumineuses sont un sujet de préoccupation pour les autorités. La préoccupation la plus fréquente de celles-ci est l'éclairage des infrastructures sportives et de loisirs, des bâtiments et installations publics ainsi que des enseignes publicitaires;
- une grande majorité des services spécialisés considère que les recommandations de l'OFEV sont utiles;
- 86 % des organismes qui ont répondu souhaiteraient des critères détaillés émis par la Confédération pour évaluer les immissions lumineuses. La moitié souhaiterait une ordonnance, l'autre moitié se satisferait d'une recommandation.

S'appuyant sur un inventaire de mesures et différentes options d'action, la direction de l'OFEV décidera en cours d'année de la marche à suivre.

Renseignement: Alexander Reichenbach,
Section Rayonnement non ionisant, OFEV;
tél. 031 323 84 08;

alexander.reichenbach@bafu.admin.ch
[Analyse des résultats](#)

BUND

Keine Partikelfilterpflicht für Traktoren

Land- und forstwirtschaftliche Maschinen stossen in der Schweiz rund 20% des krebserregenden Dieselschlusses aus. Diese Emissionen stellen für die Beschäftigten in der Landwirtschaft eine ernsthafte Beeinträchtigung der Gesundheit dar, wie der Bundesrat in seiner Antwort auf eine Motion von SVP-Nationalrat Erich von Siebenthal festhält. Aufgrund der besonders angespannten wirtschaftlichen Lage der schweizerischen Landwirtschaft geht die Regierung aber auf die Forderungen ein, für solche Maschinen und Geräte vorerst keine schärferen Abgasvorschriften als in der EU zu erlassen und die gesetzlichen Vorgaben zeitlich mit der EU zu koordinieren. Der Zeitplan für emissionsmindernde Massnahmen soll sich gemäss dem Bundesrat insbesondere nach dem Kriterium der wirtschaftlichen Tragbarkeit richten, wobei die Landwirtschaft aktuell bereits mit den dringend notwendigen Massnahmen zur Senkung ihrer übermässigen Ammoniak-Emissionen stark gefordert sei.

Motion und Antwort



Spuren des Vulkanausbruchs

Von März bis Mai 2010 stiess der isländische Vulkan Eyjafjallajökull grosse Mengen an Asche in die Atmosphäre, was den Flugverkehr in weiten Teilen Europas zeitweise lahmlegte. Dabei liessen sich die Aschewolken während mehreren Tagen im April und Mai auch an einzelnen Messstationen des Nationalen Beobachtungsnetzes für Luftfremdstoffe (NABEL) eindeutig nachweisen. Kennzeichnend für beide Perioden war ein plötzlicher Anstieg der Konzentrationen an Schwefeldioxid (SO_2) und Feinstaub (PM10), wobei die Empa im Staub typischerweise stark erhöhte Gehalte an Metallen wie etwa Titan sowie Elemente der Seltenen Erden registrierte. Während die Auswirkungen der Vulkanaschewolke für den Flugverkehr erheblich waren, bestand in der Schweiz keinerlei Gefahr für Gesundheit und Umwelt.

Vergleichbare PM10-Konzentrationen treten hierzulande hin und wieder auf, wobei die Luft bei weiträumigen Verfrachtungen von Saharastaub häufig stärker mit Feinpartikeln belastet ist. Um die Gefährdung für den Flugverkehr seriös beurteilen zu können, benötigen Fachleute verlässliche Angaben über die Konzentration der Vulkanasche in der Atmosphäre. Diese Informationen sowie Daten über die räumliche Ausbreitung lassen sich nur durch eine Kombination von Ausbreitungsmodellen mit boden- und luftgestützten Messungen ermitteln. Die im Rahmen des NABEL durchgeführten detaillierten Messungen und chemischen Analysen des Feinstaubes erwiesen sich dabei als ausserordentlich wertvoll.

Fachbericht

Luftreinhaltung in der Landwirtschaft

Im Rahmen der „Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft“ werden auf Bundesebene gegenwärtig verschiedene Module erarbeitet, welche auch die Luftreinhaltung betreffen. Für 2011 ist die Veröffentlichung der Module „Baulicher Umweltschutz“ und „Nährstoffe“ vorgesehen. Sie behandeln die Emissionsquellen Stall, Lager und das Ausbringen von Dünger. Mit Ausnahme der Abluftreinigungsanlagen werden ausschliesslich Massnahmen zur Verminderung der diffusen Emissionen aufgeführt. Sie entsprechen dem Stand der Technik und sind gestützt auf Art. 4 der LRV anzuordnen, wobei die Kantone im Einzelfall die wirtschaftliche Tragbarkeit berücksichtigen.

Als Grundlage der Module diene die internationale Definition des Stands der Technik im „Leitfaden über Techniken zur Vermeidung und Verringerung von Ammoniakemissionen“ (UNECE 2007).

Neben den bekannten Massnahmen wie Güllelagerabdeckung und Schleppschlaucheinsatz sollen zusätzliche Eingriffe an der Quelle die Ammoniakemissionen senken. Dazu zählen etwa das Einrichten von Funktionsbereichen, damit eine kleinere Fläche verschmutzt wird, die Installation von Drainagesystemen mit automatischer Reinigung oder Massnahmen im Bereich Stallklima. Für das Modul „Biogasanlagen“ liegt der entsprechenden Arbeitsgruppe ein Entwurf vor. Auch hier geht es – mit Ausnahme der motorischen Emissionen – um die Vermeidung diffuser Emissionen von Gerüchen, Ammoniak und Methan. Die Anlagenteile Annahme und Gärgutlagerung werden dabei im Zentrum stehen.

Auskunft: Simon Liechti, Sektion Industrie und Feuerungen, BAFU; Tel. 031 324 82 55
simon.liechti@bafu.admin.ch
 Aktivitäten der AG



BUND

Pollution de l'air dans l'agriculture

Différents modules, concernant aussi la lutte contre la pollution de l'air, sont actuellement élaborés au niveau fédéral dans le cadre de l'aide à l'exécution relative à la protection de l'environnement dans l'agriculture. En 2011 est prévue la publication des modules concernant les mesures constructives de protection de l'environnement et les nutriments. Ils traitent les sources d'émission que constituent les étables, les entrepôts et l'épandage d'engrais. A l'exception des systèmes d'épuration, on y mentionne exclusivement les mesures de réduction des émissions diffuses. Ces mesures correspondent à l'état de la technique et doivent être ordonnées sur la base de l'art. 4 de l'OPair, à charge des cantons de tenir compte dans chaque cas de figure de leur caractère économiquement supportable. Les modules sont fondés sur la définition internationale de l'état de

la technique telle qu'elle figure dans le Document d'orientation sur les techniques de prévention et de réduction des émissions d'ammoniac (UNECE 2007). Outre les mesures connues, telles que la couverture des enceintes de stockage du lisier et l'emploi de rampes à pendillards, il faut des interventions supplémentaires pour abaisser les émissions d'ammoniac à la source. Parmi celles-ci, on citera par exemple l'agencement de zones fonctionnelles permettant de réduire la taille des surfaces souillées, l'installation de systèmes de drainage avec nettoyage automatique ou des mesures touchant à la qualité de l'air dans les étables.

Renseignement: Simon Liechti, section Industrie et combustion, OFEV;
tél. 031 324 82 55;
simon.liechti@bafu.admin.ch
Activités du GT

Projekt eines Modellversuchsstalls

Die landwirtschaftliche Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon, das BAFU und die Empa haben im Bereich der Luftschadstoff-Emissionen durch die Tierhaltung bereits mehrmals zusammengearbeitet. Ergebnisse dieser Kooperation sind die Empfehlung von emissionsmindernden Massnahmen sowie die Bestimmung von Emissionsfaktoren. Diese Zusammenarbeit wird nun im Rahmen des Projekts „Modellversuchsstall“ voraussichtlich weitergeführt. Dabei sollen im Praxismasstab neue Massnahmen zur Emissionsminderung

in einem Milchviehstall entwickelt und ihre Wirkung beurteilt werden. Gleichzeitig dient der Versuchsstall als Anschauungsobjekt für Planer, Landwirte und weitere Interessierte. Das BAFU unterstützt gegenwärtig eine entsprechende Projektstudie. Zeichnet sich ein Erfolg ab, so ist die Realisierung des Vorhabens von 2011 bis 2013 vorgesehen.

Auskunft: Simon Liechti, Sektion Industrie und Feuerungen, BAFU; Tel. 031 324 82 55;
simon.liechti@bafu.admin.ch
Emissionen von Stallsystemen

Projet d'une étable expérimentale modèle

La station de recherche agronomique Agroscope Reckenholz-Tänikon, l'OFEV et l'Empa ont déjà collaboré à plusieurs reprises dans le domaine des émissions de polluants causées par la détention d'animaux. Cette coopération a abouti à la recommandation de mesures visant à réduire les émissions ainsi qu'à la détermination de coefficients d'émission. Elle va probablement se poursuivre désormais dans le cadre du projet d'étable expérimentale modèle. Il s'agit en l'occurrence de mettre au point de nouvelles mesures de réduction des émissions en grandeur réelle, dans une étable de vaches laitières, puis d'en évaluer les effets. Parallèlement, l'étable expérimentale va servir d'objet de démonstration, accessible aux concepteurs de projets, aux agriculteurs et à d'autres personnes intéressées. L'OFEV soutient actuellement une étude de projet dans ce sens. Si un succès se dessine, il est prévu de réaliser le projet entre 2011 et 2013.

Renseignement: Simon Liechti, Section Industrie et combustion, OFEV;
tél. 031 324 82 55;
simon.liechti@bafu.admin.ch
Emissions de systèmes d'étables

KANTONE

Beratung beim Korrosionsschutz

Korrosionsschutzanstriche von Stahlbauten wie Brücken, Masten oder Rohrleitungen können beträchtliche Mengen an Schadstoffen wie Blei, Zink, Chrom oder PCB enthalten. Bei einer unsachgemässen Erneuerung solcher Anstriche kann ein grosser Teil der Schadstoffe in die Umwelt gelangen. Die Einhaltung der LRV-Grenzwerte verlangt eine dichte Einhausung und ein sorgfältiges Arbeiten. Die Begleitung der entsprechenden Arbeiten durch die Umweltschutzfachstellen ist nicht immer einfach – dies gilt insbesondere, wenn nur gelegentlich solche Vorhaben anstehen.

Das BAFU hat dem externen Fachspezialisten Bernhard Buchter deshalb bereits vor drei Jahren den Auftrag erteilt, die Kantone bei der Begleitung von Korrosionsschutzarbeiten kostenlos zu unterstützen. Inzwischen haben bereits mehrere, aber längst nicht alle Kantone diese Beratung in Anspruch genommen. Kor-

rosionsschutzarbeiten müssen den Behörden frühzeitig gemeldet werden. Die zuständige Arbeitsgruppe des Cercl'Air hat zu diesem Zweck ein neues Meldeformular erarbeitet, das für alle Arbeiten in sämtlichen Kantonen Verwendung finden soll. Es liegt in drei Landessprachen vor und ist den zuständigen Kontaktpersonen zugestellt worden. Der Cercl'Air empfiehlt zudem allen kantonalen Fachstellen, den Experten Bernhard Buchter insbesondere bei schwierigen Arbeiten rechtzeitig beizuziehen.

Auskunft: Jakob Marti, AfU Glarus;
Tel. 055 646 64 60;
jakob.marti@gl.ch
Beratung: Bernhard Buchter,
Bertastrasse 18a, 8003 Zürich;
Tel. 079 416 04 23; Fax 044 451 17 02;
buchter@alberta.ch
Checkliste Korrosionsschutz





Hohe NO₂-Immissionen bei Bushaltestellen

An viel befahrenen Bushaltestellen können relativ hohe NO₂-Belastungen auftreten. Grund dafür sind mit CRT-Partikelfiltern ausgerüstete Busse, die bei tiefen Abgastemperaturen einen beträchtlichen Anteil der Stickoxide in Form von NO₂ emittieren.

Erste Immissionsmessungen im Nahbereich einer stark frequentierten Bushaltestelle im Zentrum von Zürich-Albisrieden zeigten 2005 deutlich höhere NO₂-Belastungen, als sie das Aufkommen und die Zusammensetzung des Verkehrs erwarten liessen. Als Verursacher standen die mit CRT-Partikelfiltersystemen ausgerüsteten Busse der Verkehrsbetriebe Zürich im Verdacht. Zur Abklärung führte die städtische Fachstelle 2007 an mehreren geeigneten, stark frequentierten Haltestellen in den Zentren von Oerlikon,

Altstetten und Albisrieden sowie an nahe liegenden Strassen- und Hintergrundmessorten Messungen durch. Dazu erfasste man die Immissionsbelastung durch NO₂ mit Passivsammlern und verglich sie mit der Ende 2008 fertig gestellten Immissionsmodellierung der Klimaanalyse der Stadt Zürich (KLAZ). Die in der Nähe aller Bushaltestellen registrierten, stark erhöhten NO₂-Belastungen lagen deutlich ausserhalb der vom Modell prognostizierten Werte.

Hingegen ist die Übereinstimmung von Modell und Messung an den Hintergrunds- und Strassenmessorten ausgezeichnet. Dies hängt damit zusammen, dass die mit CRT-Partikelfiltern ausgerüsteten Busse bei ungünstigen Betriebsverhältnissen einen hohen Anteil der Stickoxide als Stickstoffdioxid emittieren, was vor allem im Teillastbetrieb und bei tiefen Abgastemperaturen der Fall ist. Insbesondere an den Haltestellen sind die Betriebsbedingungen – mit Motorenstarts, kurzen Standzeiten bei laufendem Motor und den Anfahrvorgängen – nicht optimal.

Auskunft: Jürg Brunner, Fachbereichsleiter Labor, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ);

Tel. 044 412 28 32;

juerg.brunner@zuerich.ch

Fachbericht



Emissionsarmes Blockheizkraftwerk

Die Stickoxidemissionen eines mit Biogas betriebenen Blockheizkraftwerks im Kanton Zug liegen deutlich unter den Grenzwerten der LRV. Dies ist der Abgasreinigung mit einem SCR-Katalysator zu verdanken.

Im Kanton Zug ist die grösste Kompostier- und Vergäranlage umfassend erneuert worden. Dank der Umstellung auf die Trockenvergärung des Grünguts können neu jährlich rund 3,5 Millionen Kilowattstunden Strom oder fast sechsmal so viel produziert werden als mit der früheren Nassvergärung.

Damit der Ökostrom möglichst emissionsarm gewonnen wird, hat sich der Kanton im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung für eine effiziente Abgasreinigung nach dem Stand der Technik eingesetzt. Weil die Emissionsgrenzwerte für stationäre Motoren in der LRV bereits über 20 Jahre alt sind und demnächst revidiert werden sollen, zog der Kanton die Verschärfung in seinem Massnahmenplangebiet vor. Wie Abklärungen zeigten, stehen bei mit Biogas betriebenen stationären Motoren zwar Technologien zur Reduktion des Stickoxidausstosses im Einsatz, doch sind SCR-Katalysator und geregelte Abgasrückführung bei kleineren Anlagen noch nicht sehr praxiserprobt. Vor diesem Hintergrund gab man für das neue Blockheizkraftwerk einen Zielgrenzwert für NO_x von 250 mg/m³ vor, während etwa mit Erdgas betriebene BHKW im Kanton Zug eine Limite von 70 mg NO_x/m³ einhalten müssen.

Nach gewissen Anfangsschwierigkeiten und Pannen beim Zusammenspiel zwischen Motor und SCR-Katalysator ergab die Abnahmemessung im Juni 2010 NO_x-Werte von 162 mg/m³, die deutlich unter dem Zielwert liegen. Der CO-Ausstoss beläuft sich auf 47 mg und jener von Ammoniak auf 4 mg/m³.

Für die optimierte Abgasreinigung musste der Betrieb etwa 100'000 Franken zusätzlich aufwenden. Der Einsatz von Harnstoff verteuert zwar die Betriebskosten, doch überwiegen die wirtschaftlichen Vorteile der Abgasnachbehandlung. Das nachgelagerte SCR-System ermöglicht nämlich einen besseren Wirkungsgrad der Verbrennung, womit sich eine um rund 3% höhere Stromproduktion erzielen lässt.

Auskunft: Gabriele Llopart, Amt für Umweltschutz, 6003 Zug; Tel. 041 728 53 84;

gabriele.llopart@bd.zg.ch
Bericht

KANTONE

AWEL-Standard für Holzfeuerungen

Bei abteilungsübergreifenden Sachthemen mit unterschiedlichen Interessen der einzelnen Fachstellen veröffentlicht das AWEL des Kantons Zürich so genannte Standards. Diese technischen Dokumente für interne und externe Zwecke widerspiegeln die Amtsmeinung und sollen die gegenüber Aussenstehenden vertretenen Positionen harmonisieren. Ein solcher Abstimmungsbedarf besteht zum Beispiel bezüglich der Holzfeuerungen zwischen den Energie- und Lufthygienefachstellen. Gemäss dem neuen AWEL-Standard strebt das Amt ein Ausschöpfen des einheimischen Energieholzpotenzials an, weil der kantonale CO₂-Ausstoss um etwa 4% gesenkt werden kann, wenn das erneuerbare Holz fossile Brennstoffe ersetzt. Da Holzfeuerungen im Vergleich zu Öl- und Gasheizungen aber deutlich mehr Feinstaub und Stickoxide ausstossen, erachtet das AWEL weitere Anstrengungen zur Minimierung dieser Emissionen als notwendig. Es empfiehlt deshalb, das einheimische Energieholz möglichst in grossen, bedarfsgerecht dimensionierten Wärmeheizzentralen mit Wärmeverbund und effizienter Abgasreinigung zu nutzen. Insbesondere in dicht bebauten Siedlungsgebieten seien emissionsarme Anlagen für Schnitzelholz zahlreichen Einzelfeuerungen vorzuziehen.

Auskunft: Angelo Papis, Abteilung Lufthygiene, AWEL, Kanton Zürich; Tel. 043 259 56 35;
angelo.papis@bd.zh.ch
 AWEL Standard



Verzicht auf kleine Holzöfen

Die Familienheim-Genossenschaft Zürich (FGZ) vermietet am Fusse des Uetlibergs in Zürich-Wiedikon Wohnungen für über 5000 Menschen. Es handelt sich dabei grösstenteils um Reihenhäuschen in Riegelform, die parallel oder senkrecht zum Hang stehen. Diese Überbauungssituation begünstigt das bodennahe Verschleppen von Rauchimmissionen durch kühle Fallwinde, wobei die Häuser teilweise wie Querriegel wirken, welche die stark belastete Luft am Abziehen hindern. Bei winterlichen Schwachwindlagen oder Inversionen leisten die Holzöfen im Quartier einen namhaften Beitrag zur Feinstaubbelastung. Deshalb hat der

FGZ-Vorstand – nach Rücksprache mit dem Umwelt- und Gesundheitsschutz der Stadt Zürich (UGZ) – beschlossen, ab Januar 2010 aus lufthygienischen Gründen keine neuen Holzöfen mehr zu bewilligen. Dies gilt auch für Schwebenöfen, Kachelöfen oder Cheminées. Ein Weiterbetrieb der bestehenden Holzöfen ist zwar erlaubt, doch müssen diese gemeldet und spätestens beim nächsten Mieterwechsel auf eigene Kosten entsorgt werden. Ende Oktober 2010 bot sich dem UGZ Gelegenheit, die Position der Luftreinhalte-Behörde an einer Informationsveranstaltung der FGZ darzulegen. Die Empfehlung für das Verbot basiert auf

Rauchfrei feuern mit Holz

Mehrere Kantone und Gemeinden haben in den letzten Jahren Informations- und Sensibilisierungskampagnen für das richtige Feuern mit Holz in Stückholzfeuerungen lanciert. Dabei spielen die Kaminfeger häufig eine Schlüsselrolle – so auch in der Stadt Luzern. Anlässlich der ordentlichen Kontroll- und Reinigungsarbeiten verteilten sie zu Beginn der Heizsaison 2010/2011 ein Modul für das korrekte Anfeuern sowie die Broschüre «Rauchfrei feuern mit Holz» und gaben zudem praktische Tipps für einen rauch- und schadstoffarmen Heizbetrieb.

Die Aktion kam bei den Kundinnen und Kunden sehr gut an. Viele sind erstaunt, wie effizient und einfach die neue Methode zum Anfeuern funktioniert.

Auskunft: Patrick Weibel, Projektleiter Luftreinhaltung, Klimaschutz, Energie, Stadt Luzern; Tel. 041 208 83 30;
patrick.weibel@stadtluzern.ch
 Broschüre Luzern
 Broschüre Ostschweiz

Immissionsschutzüberlegungen zur Feinstaubthematik, welche die quartiertypische Überbauungssituation und die problematische Hanglage berücksichtigen. Die Genossenschaftsmitglieder zeigten mehrheitlich Verständnis für diese Argumente, so dass sich nur wenig Widerstand gegen das Verbot regte.

Auskunft: Albert Frölich, Fachbereichsleiter Luftreinhaltung, UGZ Zürich; Tel. 044 412 28 47;
albert.froelich@zuerich.ch
 Artikel > Seite 24

KANTONE



Minderung der Ammoniakemissionen

Die Ammoniakemissionen durch das Ausbringen von Mist lassen sich ohne grossen Aufwand um 90 bis 95% reduzieren, wenn der Dünger sofort eingearbeitet wird. Dies zeigt eine Untersuchung im Kanton Schaffhausen..

Im Rahmen eines Berufspraktikums im Masterstudiengang für Umweltingenieurwissenschaften an der ETH Zürich sind im Kanton Schaffhausen die Möglichkeiten zur Reduktion von Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft untersucht worden. Dieser Sektor verursacht in der Schweiz über 90% des Gesamtausstosses an NH_3 . Die übermässigen Depositionen führen zur Überdüngung der Böden und belasten dadurch Wälder, Moore sowie artenreiche Ökosysteme, die auf stickstoffarme Böden angewiesen sind.

Wie Berechnungen mit der Software „Agrammon“ zeigen, lassen sich die NH_3 -Emissionen eines landwirtschaftlichen Betriebs erheblich reduzieren, doch bestehen bezüglich der Durchführbarkeit und Kosteneffizienz von Massnahmen grosse Unterschiede, die stark vom Betriebstyp abhängen. Im Stall und im Auslauf von Rindvieh ist es vor allem wichtig, die verschmutzten Flächen so klein wie möglich zu halten. Ausserdem verringert eine rasche Trennung von Kot und Harn die Ammoniakbildung.

Die Emissionen aus Offenställen für Rindvieh oder Mastschweine sind im Winter aufgrund der tiefen Temperaturen geringer. Wäscher zur Abluftreinigung, wie sie für grosse Geflügelställe in Frage kommen, können den NH_3 -Ausstoss stark reduzieren, aber ihr Einsatz verteuert die Kosten und erfordert eventuell den Einsatz von Säure.

Bei der Hofdüngerlagerung lassen sich die Emissionen von offen gebauten Güllesilos durch eine Abdeckung – zum Beispiel mit Schwimmfolie – effektiv und kostengünstig mindern.

Um die Gülle verlustarm auszubringen, eignen sich Verfahren wie der Schleppschlauch- oder der Schleppschuhverteiler. Gülledrill-Verfahren oder Tiefeninjektion hätten ein noch grösseres Minderungspotenzial, sind aber auf den steinigten und tonhaltigen Böden im Kanton Schaffhausen vermutlich schwierig einsetzbar. Wird der auf Äckern ausgebrachte Mist sofort eingearbeitet, so können die entsprechenden Emissionen ohne grossen Aufwand um 90 bis 95% gesenkt werden.

Die meisten Massnahmen im Stall lassen sich nur bei Neu- oder Umbauten umsetzen. Techniken wie die sofortige Einarbeitung des Mists oder das Sauberhalten des Laufhofbodens sind jedoch grundsätzlich für alle Betriebe machbar.

Auskunft: Peter Maly, Fachbereichsleiter
Lufthygiene, Kanton Schaffhausen;
Tel. 052 632 75 36;
peter.maly@ktsh.ch
Fachbericht

LAUFENDE PROJEKTE

Analyse von Feinstaub

Das Lufthygieneamt beider Basel klärt in einem mehrmonatigen Praxistest ab, ob sich die Analysetechnik Laser-Desorption/Ionization-Time-Of-Flight-Mass-Spectrometry (LDI-TOF-MS) zur Quellenidentifikation von Feinstaubproben eignet. Vorteile der sonst zur Bestimmung von Proteinen, Peptiden oder

Mikroorganismen eingesetzten Methode sind kurze Analysezeiten, eine hohe Empfindlichkeit, die Möglichkeit zur Automatisierung sowie tiefe Kosten.

Auskunft: Markus Camenzind,
Lufthygieneamt beider Basel, Liestal;
Tel. 061 552 61 81;
markus.camenzind@bl.ch

Suche nach Perfluortensiden

Im Umfeld von ausgewählten Betrieben in der Region Basel wird von Mitte November 2010 bis Januar 2011 nach Perfluortensiden (PFT) in der Umwelt gesucht. Die weltweit am stärksten verbreiteten Vertreter dieser Chemikaliengruppe sind Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) und Perfluorooctansäure (PFOA). Aufgrund der äusserst hohen chemischen und thermischen Stabilität verbleiben die für den Menschen gesundheitsschädigenden Stoffe lange in der Umwelt. Die amerikanische Umweltschutzbehörde EPA stuft PFOS als krebserregend ein. In der EU gilt seit Juni 2008 ein weitgehendes Verbot für das Inverkehrbringen und die Verwendung von PFOS sowie für PFOS-haltige Zubereitungen und Erzeugnisse.

Davon betroffen sind unter anderem Branchen wie die Oberflächenbehandlung, Materialreinigung und -konservierung sowie der Einsatz in Pestiziden, Feuerlöschmitteln, Kosmetika, Kunststoffen, Elektronik und Medizin. Seit Mai stehen PFOS und seine Salze auf der schwarzen Liste der Stockholmer Konvention über persistente organische Schadstoffe.

Auskunft: Markus Camenzind,
Lufthygieneamt beider Basel, Liestal;
Tel. 061 552 61 81;
markus.camenzind@bl.ch
Steckbrief PFOS

INTERNATIONAL

Wegweisende Vancouver-Deklaration

Im September 2010 fand im kanadischen Vancouver der 15. Weltkongress zur Luftreinhaltung statt. Die Abschlusserklärung verlangt eine Neuausrichtung der internationalen Luftreinhaltepolitik, die sich stärker als bisher um die Auswirkungen der grenzüberschreitenden Luftverschmutzung auf empfindliche Ökosysteme kümmern soll. Vor allem in den arktischen Regionen bedrohe der übermässige Eintrag von Luftschadstoffen die Bodenfruchtbarkeit, die Biodiversität und damit auch eine Vielzahl von Ökosystemleistungen, deren Verfügbarkeit für das Wohlergehen der Menschen zentral sei.

Gemäss der Abschlusserklärung sollen zudem Synergien zwischen Luftreinhaltung und Klimaschutz künftig besser genutzt werden. Dies gelte insbesondere für Schadstoffe wie bodennahes Ozon, Methan und Russpartikel, welche nicht nur ein Gesundheitsrisiko darstellen, sondern auch erheblich zum Treibhauseffekt beitragen. Weil sie in der Atmosphäre zum Teil deutlich rascher abgebaut werden als das wichtigste Treibhausgas Kohlendioxid, könne eine rasche Reduktion der Luftschadstoffe das Ausmass der globalen Erwärmung abschwächen, bis die weltweiten Massnahmen zur CO₂-Minderung wirkten.



Im Interesse eines weltweit koordinierten Vorgehens votiert die Vancouver Deklaration für international verbindlichere Richtlinien im Bereich der Luftreinhaltung – etwa in Form eines Rahmenabkommens der UNO. Dabei könne die Entwicklung eines globalen Netzwerks zur Luftreinhaltung durchaus im Rahmen von bestehenden Institutionen wie der UNEP und der UNECE (LRTAP-Konvention) angegangen werden.

Vancouver Deklaration

Weitere Informationen

EFCA-Newsletter November 2010:

Neue Publikation der European Respiratory Society (ERS) zum Thema „Luftverschmutzung und Gesundheit“:

Broschüre
Qualité de l'air et santé

Neue Publikation der Europäischen Umweltagentur (EEA): Auswirkungen von ausgewählten Luftreinhaltemassnahmen auf die Luftqualität in Europa:

Bericht

NABEL Luftbelastung 2009: Fachbericht des BAFU und der Empa:

Bericht
Rapport

VERANSTALTUNGEN

18. bis 20. März 2011 in Trier, Deutschland: Bundesweiter Umwelt- und Verkehrskongress (BUVKO) zum Thema „Grenzen des Verkehrs, Verkehr ohne Grenzen?“

Programm

30. bis 31. März 2011 in Bergisch Gladbach, Deutschland: Kolloquium „Luftqualität an Strassen“

Programm

26. bis 27. Mai 2011 in Brüssel, Belgien: Internationales Symposium der EFCA zum Thema „Ultrafine Particles“

Programm

30. Mai bis 1. Juni 2011 in Schwerin, Deutschland: 46. Messtechnisches Kolloquium

Information:

peter.maly@ktsh.ch



IMPRESSUM

Herausgeber: Cercl'Air



Cercl'Air

Verantwortlich für den Inhalt:

Kantone: Dr. Peter Maly, Fachbereichsleiter Lufthygiene, Nichtionisierende Strahlung, Kanton Schaffhausen; Geschäftsleiter OST-LUFT; Tel. 052 632'75'36;

peter.maly@ktsh.ch

Bund: Dr. Beat C. Müller, Chef der Sektion Industrie und Feuerungen, Abteilung Luftreinhaltung und NIS, BAFU; Tel. 031 322'07'88;

beat.mueller@bafu.admin.ch

Redaktor: Beat Jordi, Journalist, Biel; Tel. 032 365'91'05;

beatjordi@bluewin.ch

Bildnachweis: BAFU-AURA, Fotoagentur, Luzern: 1, 2; Beat Jordi, Biel: 3, 4 l., 6 l., 9 r.; Wikimedia Commons: 4 m. (Arni Prioriksson), 9 l.; AWA, Bern: 4 r.; AfU Glarus: 5; AfU Zug: 6 r.; Kaminfeger Steiner, Arth (www.kaminfeger-steiner.ch): 7; SVLT, Graubünden (www.svlt-gr.ch): 8.

Redaktionsschluss dieser Ausgabe:

20. Dezember 2010

Redaktionsschluss der Ausgabe 2/2011:

20. April 2010