

## BUND



## Tool zur Beurteilung von Stickstoffbelastungen

Das im Januar 2017 auf der Webseite des BAFU aufgeschaltete Excel-Tool zur Abschätzung und Beurteilung der Stickstoffbelastung durch Ammoniak-Emissionen von Ställen liegt nun auch in der französischen Fassung vor. Parallel zu den Übersetzungsarbeiten ist das Tool leicht angepasst und das Begleitdokument aktualisiert worden. Wir empfehlen, die neue Version des Tools sowie das aktualisierte Begleitdokument herunterzuladen und zu verwenden.

Die vereinfachte Emissionsabschätzung (Option 2) erlaubt nun die Wahl zwischen gedeckten oder ungedeckten Güllelagern. Um das Tool nicht zu überladen, besteht die Wahlmöglichkeit mit/ohne Weide nicht mehr. Denn die

Unterscheidung zwischen offenen und geschlossenen Lagern führt zu deutlich grösseren Emissionsunterschieden als das Kriterium der Weidehaltung. Für eine exaktere Emissionsabschätzung wird nach wie vor eine Berechnung mit dem Simulationsmodell Agrammon empfohlen, das die Eingabe zahlreicher betriebsspezifischer Parameter erlaubt.

Auskunft: Gaston Theis, Sektion Luftqualität, BAFU; Tel. 058 462 69 63;  
[gaston.theis@bafu.admin.ch](mailto:gaston.theis@bafu.admin.ch)

[Excel-Tool](#) > Dokumente

[Simulationsmodell Agrammon](#)

## Outil d'évaluation des charges en composés azotés

L'outil Excel pour l'estimation de la charge d'azote due aux étables, mis en ligne sur le site web de l'OFEV en janvier 2017, est maintenant disponible en version française. En parallèle à la traduction, l'outil Excel et la documentation ont été mis à jour. Nous recommandons de télécharger la nouvelle version de l'outil et la documentation.

L'estimation simplifiée des émissions (Option 2) permet maintenant de choisir entre un stock de lisier couvert ou non couvert. Par contre, la sélection pâturage/pas de pâturage a été enlevée pour

ne pas surcharger l'outil. Le choix relatif à la couverture du stock de lisier a été introduit car cette distinction est nettement plus importante que la considération relative au pâturage.

Pour une estimation plus précise des émissions, il est recommandé de les calculer à l'aide d'Agrammon qui permet de préciser de nombreux paramètres spécifiques à l'exploitation.

Renseignements: Gaston Theis, Section Qualité de l'air, OFEV; Tél. 058 462 69 63;  
[gaston.theis@bafu.admin.ch](mailto:gaston.theis@bafu.admin.ch)

[Outil Excel](#) > « documents »

[Modèle de simulation Agrammon](#)



## Verzögerte Reduktion der NO<sub>x</sub>-Emissionen

Im Nachgang zum Diesel-Skandal bei den Personwagen hat das deutsche Umweltbundesamt UBA eine Aktualisierung des Handbuchs Emissionsfaktoren Strassenverkehr Version HBEFA 3.3 finanziert und die Resultate Ende April 2017 publiziert. Die angepasste Version berücksichtigt neue NO<sub>x</sub>-Emissionsfaktoren für Diesel-PW im warmen Motorenbetriebszustand für die Konzepte Euro 4, Euro 5 und Euro 6, ohne die anderen Teile von HBEFA 3.2 zu verändern.

Eine Hochrechnung des NO<sub>x</sub>-Ausstosses für die Schweiz mit den neuen Emissionsfaktoren zeigt denn auch eine verzögerte Absenkung dieser Luftschadstoffe aus dem Strassenverkehr. Verglichen mit der prognostizierten Entwicklung im BAFU-

Bericht „Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs 1990-2035“ aus dem Jahr 2010 ist kurz- und mittelfristig mit einer Verzögerung um etwa drei Jahre zu rechnen. Das heisst, ein ursprünglich für 2015 prognostizierter Wert wird zum Beispiel erst 2018 erreicht. Nach 2030 fällt der entsprechende NO<sub>x</sub>-Ausstoss dagegen tiefer aus, weil HBEFA 3.3 für die Diesel-PW der Abgasstufe EURO 6d2 von geringeren NO<sub>x</sub>-Emissionen ausgeht als HBEFA 3.1 – beziehungsweise HBEFA 3.2 für EURO 6. Alles hängt natürlich davon ab, ob die ab September 2017 gültigen neuen RDE-Vorschriften und der neue WLTP-Testzyklus die erwartete Wirkung zeigen.

Dabei gilt es zu beachten, dass für die

Berechnung der NO<sub>x</sub>-Emissionen das Verkehrsmengengerüst (Zusammensetzung Fahrzeugbestand, Fahrleistungen etc.) im Wesentlichen noch demjenigen von HBEFA 3.2 entspricht. Die neuen, tieferen Verkehrsprognosen des ARE von 2016, Annahmen zur Entwicklung der Elektromobilität und zu den durchschnittlichen Jahresfahrleistungen eines Benzin-PW – respektive Diesel-PW – sind im Modell noch nicht berücksichtigt. Diese Arbeiten laufen zurzeit noch.

[Resultate der HBEFA-Aktualisierung](#)

[HBEFA: Die neuesten Anpassungen](#)

BUND

## Réduction des émissions de NO<sub>x</sub> retardée

A la suite du scandale diesel pour les voitures particulières, l'Agence fédérale de l'environnement allemande UBA a financé une mise à jour du manuel informatisé des coefficients d'émission du trafic routier HBEFA/MICET 3.3 et vient de publier les résultats à la fin avril 2017. La version adaptée tient compte des nouveaux coefficients d'émission de NO<sub>x</sub> pour les moteurs diesel dans l'état de fonctionnement du moteur chaud pour les concepts Euro 4, Euro 5 et Euro 6 sans

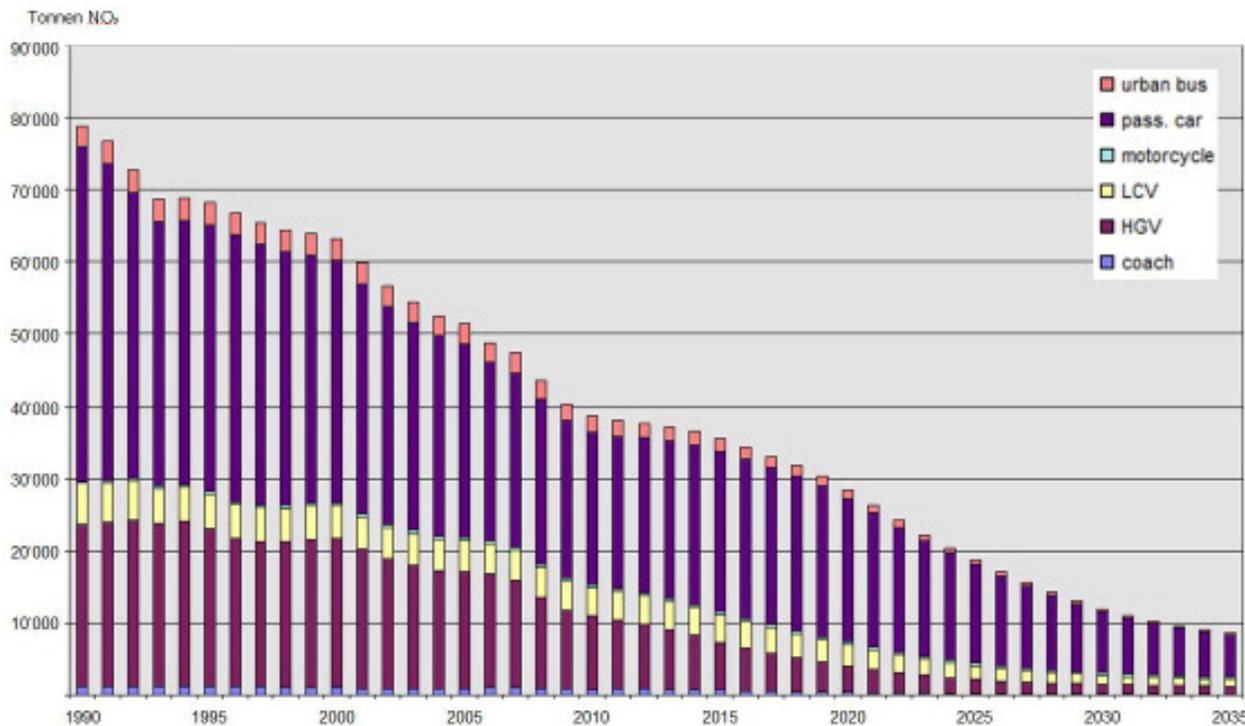
changer les autres parties de la version précédente HBEFA/MICET 3.2. Une estimation des émissions de NO<sub>x</sub> pour la Suisse avec les nouveaux coefficients d'émission montre également une réduction retardée de ces polluants atmosphériques du trafic routier. Par rapport au changement prévu dans le rapport OFEV « émissions de polluants atmosphériques provenant du trafic routier 1990-2035 » de 2010, il est à prévoir dans le court à moyen terme un retard

d'environ trois ans. Cela signifie qu'une valeur d'émission initialement projetée pour 2015, par exemple, ne sera atteinte qu'en 2018. A partir de 2030, cependant, les émissions de NO<sub>x</sub> correspondantes devraient baisser plus rapidement, du fait que HBEFA 3.3 tient compte pour les voitures diesel du concept EURO 6d2 avec un niveau d'émission de NO<sub>x</sub> plus bas que dans les versions précédentes HBEFA/MICET 3.1 – ou 3.2, qui allaient jusqu'au concept Euro 6 uniquement.

Tout dépend bien sûr de savoir, si à partir de septembre 2017, la nouvelle réglementation RDE (Real Driving Emissions) et la nouvelle procédure de test WLTP montrent l'effet escompté. Il convient de noter, que la composition du trafic routier pour le calcul des émissions de NO<sub>x</sub> (composition du parc de véhicules, performances kilométriques, etc.) correspond sensiblement à celle de la version précédente HBEFA/MICET 3.2. Les nouvelles prévisions du trafic plus basses de l'ARE, des hypothèses en ce qui concerne le développement des véhicules électriques et la performance kilométrique annuelle moyenne d'une voiture à essence – respectivement diesel – ne sont pas encore prises en compte dans le modèle. Ces travaux sont toujours en cours.

[Résultats de la mise à jour HBEFA/MICET 3.3](#)

[HBEFA/MICET 3.3: les nouvelles adaptations](#)



## Anforderungen für die Befreiung von der VOC-Abgabe

In der Schweiz sind heute rund hundert Anlagenbetreiber von der VOC-Lenkungsabgabe befreit. Im Gegenzug haben sie sich verpflichtet, wirksame Abluftreinigungsanlagen einzusetzen und zusätzlich ihre VOC-Emissionen entlang des Produktionsprozesses gemäss bester verfügbarer Technik zu reduzieren. Der Bundesrat hat im Juni 2012 beschlossen, die ursprünglich zeitlich limitierte Befreiungsmöglichkeit unbefristet weiterzuführen. Seit Januar 2017 liegt nun die zweite aktualisierte Ausgabe der Vollzugsmitteilung vor, in der das BAfU diese Anforderungen erläutert und sie branchenspezifisch für die meistbetroffenen Wirtschaftszweige konkretisiert.

[Aktualisierte Richtlinie](#)

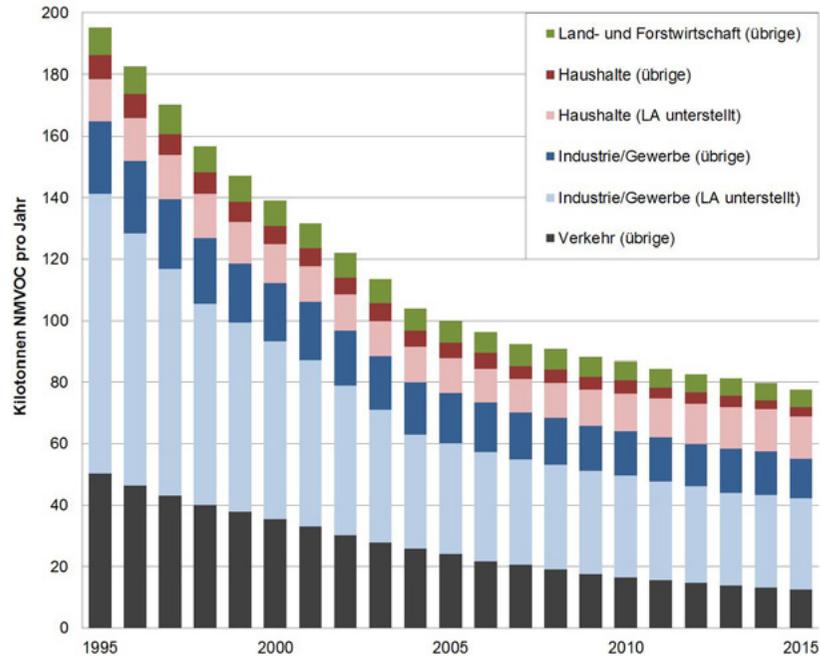
## Exigences à respecter pour une exonération de la taxe d'incitation sur les COV

Actuellement, une centaine d'exploitants d'installations sont exonérés de la taxe d'incitation sur les COV en Suisse. En contrepartie, ils se sont engagés à mettre en œuvre des systèmes d'épuration de l'air efficaces et à réduire les émissions de COV générées par les processus de production en utilisant les meilleures techniques disponibles. En juin 2012, le Conseil fédéral a décidé de recondui-

re cette possibilité d'exonération pour une durée illimitée. La deuxième édition actualisée de la notice d'exécution est disponible depuis janvier 2017 ; l'OFEV y commente ces exigences et les concrétise branche par branche pour les secteurs économiques les plus touchés.

[Directive actualisée](#)

## Nationalrat verlangt Streichung der VOC-Lenkungsabgabe



In der Frühjahrssession 2017 hat der Nationalrat mit 97 zu 87 Stimmen eine Motion von SVP-NR Walter Wobmann angenommen, welche die ersatzlose Streichung der VOC-Lenkungsabgabe verlangt. Der Bundesrat hatte den 2015 eingereichten Vorstoss zuvor zur Ablehnung empfohlen, weil starke Argumente für die Beibehaltung der Abgabe sprechen, wie die UVEK-Vorsteherin Doris Leuthard während der Ratsdebatte ausführte.

- Der Instrumentenmix aus LRV, VOCV, und Abgas-Vorschriften für Motoren ist erfolgreich und hat zu

einer erheblichen Reduktion des VOC-Ausstosses geführt. Entfällt die Lenkungsabgabe, droht in einigen Bereichen ein Wiederanstieg der Emissionen.

- Trotz der Massnahmen ist die jährliche Emissionsfracht der Schweiz nach wie vor zu hoch, und die gesetzten Zwischenziele sind noch nicht erreicht. Dies zeigt die zwischen Frühling und Spätsommer vielerorts übermässige Ozonbelastung, welche sich unter anderem auf die VOC-Emissionen zurückführen lässt.

- Die Behörden führen immer wieder Vereinfachungen für die Unternehmen ein.
- Eine Streichung der Lenkungsabgabe würde zu einer umfassenden Neubeurteilung des hiesigen Instrumentariums im Rahmen des Göteborg-Protokolls führen. Es wäre zu prüfen, welche Instrumente zur Einhaltung der internationalen Verpflichtungen eingesetzt werden müssten. Möglich wäre zum Beispiel die Einführung von Grenzwerten auf Produktebene. Die Schweiz müsste voraussichtlich ihre Emissionsgrenzwerte den tieferen Grenzwerten des Auslandes anpassen, und kleinere Betriebe hätten die entsprechenden Vorgaben einzuhalten. Der Vollzugsaufwand für die kantonalen Luftreinhaltefachstellen könnte sich dadurch erhöhen.

Als nächster Schritt wird das Geschäft in der Umweltkommission des Ständerats behandelt.

Auskunft: Beat Müller, Chef der Sektion Industrie und Feuerungen, BAUFU;  
Tel. 058 462 07 88;  
[beat.mueller@bafu.admin.ch](mailto:beat.mueller@bafu.admin.ch)

[Motion zur Aufhebung der VOC-Abgabe](#)

[Debatte im Nationalrat](#)

## Taxe d'incitation sur les COV : le Conseil national adopte la motion Wobmann

Dans sa session de printemps 2017, le Conseil national a adopté par 97 voix contre 87 une motion du conseiller national UDC Walter Wobmann, qui demandait la suppression pure et simple de la taxe d'incitation sur les COV. Auparavant, le Conseil fédéral avait proposé de rejeter cette motion déposée en 2015, étant donné que des arguments de poids plaidaient en faveur du maintien de la taxe, comme Doris Leuthard, la cheffe du DETEC, l'a exposé au cours des délibérations.

- La combinaison d'instruments découlant de l'OPair, de l'OCOV et des prescriptions sur les gaz d'échappement des moteurs donne des résultats convaincants et a contribué à une réduction massive des émissions de COV. Supprimer la taxe risque de provoquer une augmentation de ces émissions dans certains secteurs.
- En dépit des mesures, la charge annuelle des émissions produites par la Suisse reste trop élevée, et les objectifs intermédiaires fixés ne sont pas encore atteints. C'est ce que révèle le taux d'ozone excessif en de nombreux endroits entre le printemps et l'automne, taux que l'on peut imputer, notamment, aux émissions de COV.
- Des simplifications ont été et sont régulièrement mises en œuvre dans

le but de réduire la charge administrative des entreprises.

- Supprimer la taxe d'incitation conduirait à une réévaluation complète des instruments mis en place par la Suisse dans le cadre du protocole de Göteborg. Il faudrait examiner quels instruments devraient être actionnés pour respecter les engagements internationaux. On pourrait envisager, par exemple, l'instauration de valeurs limites à l'échelon des produits. La Suisse devrait probablement ajuster ses valeurs limites d'émission à celles de l'étranger, plus sévères, ce qui obligerait les PME à respecter les conditions qui en résulteraient. Il pourrait s'ensuivre un accroissement des tâches d'exécution des services cantonaux de protection de l'air.

L'objet sera maintenant traité au sein de la commission de l'environnement du Conseil des États.

Renseignement : Beat Müller, chef de la section Industrie et combustion, OFEV;  
tél. 058 462 07 88;  
[beat.mueller@bafu.admin.ch](mailto:beat.mueller@bafu.admin.ch)

[Motion demandant la suppression de la taxe d'incitation sur les COV](#)

[Délibérations du Conseil national \(en allemand\)](#)

BUND



## Verbrennung von nicht-holzartiger Biomasse

Bei nicht-holzartiger Biomasse ist eine Verbrennung häufig nicht zulässig, weil andere Rechtsbereiche als die Luftreinhaltung dies nicht erlauben. So kennt zum Beispiel das Gewässerschutzgesetz entsprechende Einschränkungen für Hofdünger wie Pferdemist, und das Abfallrecht macht ähnliche Auflagen für kompostier- oder vergärbare Abfälle. Gemäss der LRV wäre eine Verbrennung nicht ausgeschlossen, sofern eine Anlage die lufthygienischen Anforderungen an Kehrlichtverbrennungsanlagen erfüllt. Für landwirtschaftliche Abfälle und Erzeugnisse wie Stroh, Energiegras oder Getreideabgang ist eine separate Anlagenkategorie definiert.

Im Auftrag des Bundes hat das Institut für Biomasse und Ressourceneffizienz der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) in Windisch zu Versuchszwecken Pellets aus einer Mischung von Pferdemist und Getreideabgang auf dem Prüfstand in einem 550 kW-Heizkessel verbrannt. Neben den technischen Herausforderungen durch den

hohen Aschegehalt und das Korrosionspotenzial zeigen die gemessenen Emissionen ein problematisches Bild. So weist die Studie nicht nur hohe Staub-, Stickoxid-, Schwefeloxid- und Salzsäureemissionen aus, sondern insbesondere auch problematische Werte bei Dioxinen und Furanen. Um solches Material LRV-konform verbrennen zu können, wäre somit eine hochwirksame Abluftreinigung erforderlich. Wie der Schlussbericht verdeutlicht, gilt es bei stark chlorhaltigen Ausgangsmaterialien, vermehrt das dadurch bedingte Risiko erhöhter Dioxin-Emissionen zu beachten. Dies betrifft nicht nur Feuerungen für landwirtschaftliche Abfälle, sondern auch solche für Altholz und Restholz.

Auskunft: Simon Liechti, Sektion Industrie und Feuerungen, BAFU;  
Tel. 058 464 82 55;  
[simon.liechti@bafu.admin.ch](mailto:simon.liechti@bafu.admin.ch)

[Schlussbericht Energiegewinnung aus Biomassepellets](#)

## Combustion de biomasse non ligneuse

Il est fréquent que la combustion de biomasse non ligneuse ne soit pas autorisée du fait que des secteurs juridiques autres que celui de la protection de l'air l'interdisent. C'est le cas, par exemple, de la loi sur la protection des eaux, qui prévoit des restrictions pour les engrais de ferme tels que le fumier de cheval, ou de la législation sur les déchets, qui impose des conditions similaires pour les déchets compostables ou méthanisables. L'OPair précise qu'une combustion n'est pas interdite pour autant qu'une installation réponde aux exigences de la qualité de l'air applicables aux usines d'incinération des ordures ménagères. Une catégorie d'installations distincte est définie pour les déchets agricoles de même que pour les produits tels que la paille, les herbes énergétiques ou les ré-

sidus de céréales.

Sur mandat de la Confédération, l'institut pour la biomasse et l'efficacité des ressources de la Haute école spécialisée du Nord-Ouest de la Suisse (Institut für Biomasse und Ressourceneffizienz der Fachhochschule Nordwestschweiz, FHNW) à Windisch a testé la combustion de pellets constitués d'un mélange de fumier de cheval et de résidus de céréales dans une chaudière de 550 kW. Outre les défis techniques liés à la forte teneur en cendre et à la corrosion potentielle, ce sont les émissions mesurées qui posent problème. En effet, l'étude fait état non seulement d'émissions élevées de poussières, d'oxydes d'azote, d'oxydes de soufre et d'acide chlorhydrique, mais encore, entre autres, de concentrations problématiques de dioxines et de fura-

nes. Brûler ce genre de matériau en conformité avec l'OPair nécessiterait donc une épuration extrêmement efficace des rejets d'air. Comme le met en évidence le rapport final, en présence de matériaux initiaux à forte teneur en chlore, il faut être extrêmement attentif au risque lié à des émissions accrues de dioxines. Cela concerne non seulement les déchets agricoles, mais également le bois usagé et les résidus de bois.

Renseignement : Simon Liechti, section Industrie et combustion, OFEV ;  
tél. 058 464 82 55 ;  
[simon.liechti@bafu.admin.ch](mailto:simon.liechti@bafu.admin.ch)

[Rapport « Schlussbericht Energiegewinnung aus Biomassepellets » \(en allemand\)](#)



BUND

## Contrôles de qualité des granulés et des briquettes de bois

En vertu des articles 36 et 38 de l'OPair, l'OFEV vérifie la qualité des combustibles et des carburants. À cet effet, il collabore avec les autorités douanières, qui prélèvent par sondage des échantillons de granulés (pellets) et de briquettes de bois importés. Avec le soutien des services cantonaux spécialisés, l'OFEV vérifie en outre par sondage si les exigences de l'OPair sont respectées lors de la mise dans le commerce de ces produits dans le pays.

Conformément à l'annexe 5, ch. 32, de l'OPair, depuis le 1er novembre 2015, les granulés et les briquettes de bois, réputés bois à l'état naturel, doivent répondre aux exigences de qualité des normes SN EN ISO 17225-2 (granulés) et 17225-3 (briquettes) posées aux classes de propriétés A1 et A2. Dans le cas contraire, ils ne peuvent pas être vendus comme combustible pour des installations de combustion normales, ils ne peuvent être utilisés que dans des installations de combustion alimentées par des résidus de l'industrie du bois ou par du bois usagé, ces installations étant soumises à des contrôles.

Depuis 2015, la société d'audit Intertek (Suisse) SA a analysé les échantillons en vertu des normes en vigueur. Il est réjouissant de constater que les 18 échantillons de granulés importés analysés respectent les normes de qualité. En 2016, 2 des 11 échantillons provenant de fabricants suisses de granulés ont montré de légers dépassements des valeurs limites posées respectivement au cuivre et au



chrome. Sur 10 échantillons de granulés de bois importés, on a observé un seul dépassement de la valeur limite fixée pour le chlore. En 2017 seront analysés au total 10 échantillons de granulés de fabricants suisses et 14 échantillons de granulés importés ainsi que 10 échantillons de briquettes. On a déjà constaté des dépassements des valeurs limites pour le chlore, le zinc et la teneur en cendre sur quelques échantillons.

L'OFEV informe les importateurs, fabricants ou vendeurs concernés et se réserve le droit, en cas de dépassements répétés des valeurs limites de l'OPair, d'informer directement les autorités cantonales responsables des poursuites pénales.

Renseignements : Rainer Kegel, section Industrie et combustion, OFEV ; tél. 058 462 80 72 ; [rainer.kegel@bafu.admin.ch](mailto:rainer.kegel@bafu.admin.ch)

## Qualitätskontrollen bei Holzpellets und Holzbriketts

Nach Artikel 36 und 38 der LRV überprüft das BAFU die Qualität von Brenn- und Treibstoffen. Es arbeitet zu diesem Zweck mit den Zollbehörden zusammen, die bei der Einfuhr Stichproben von Holzpellets und -briketts entnehmen. Unterstützt von den kantonalen Fachstellen kontrolliert das BAFU zudem stichprobenweise, ob die Anforderungen der LRV beim Inverkehrbringen im Inland erfüllt sind.

Gemäss Anhang 5 Ziffer 32 LRV müssen naturbelassene Holzpellets und -briketts seit dem 1. November 2015 die Qualitätsanforderungen der Normen SN EN ISO 17225-2 (Pellets) – beziehungsweise 17225-3 (Briketts) – für die Eigenschaftsklassen A1 und A2 erfüllen. Ansonsten dürfen sie nicht als Brennstoff für normale Holzfeuerungen verkauft werden,

sondern nur in messpflichtigen Restholz- oder Altholzfeuerungen zum Einsatz gelangen.

Seit 2015 hat die Prüffirma Intertek (Schweiz) AG die Stichproben nach den geltenden Normen analysiert. Erfreulicherweise konnten 2015 alle 18 untersuchten Proben der eingeführten Holzpellets die Qualitätsvorschriften einhalten. 2016 gab es bei 2 von 11 Stichproben von Schweizer Pelletsherstellern leichte Überschreitungen der Grenzwerte für Kupfer respektive für Chrom. Bei 10 Proben importierter Holzpellets stellte man eine einzige Überschreitung des Chlor-Grenzwerts fest. 2017 sollen nun insgesamt 10 Pelletsproben von Schweizer Herstellern, 14 Proben von Importpellets sowie 10 Brikettproben untersucht werden. Bei einigen Stichproben

liessen sich bereits Überschreitungen der Grenzwerte für Chlor, Zink und den Aschegehalt feststellen.

Das BAFU informiert die betroffenen Importeure, Hersteller oder Verkäufer und behält sich bei wiederholten Überschreitungen der LRV-Grenzwerte vor, direkt die zuständigen kantonalen Strafverfolgungsbehörden zu informieren.

Auskunft: Rainer Kegel, Sektion Industrie und Feuerungen, BAFU; Tel. 058 462 80 72; [rainer.kegel@bafu.admin.ch](mailto:rainer.kegel@bafu.admin.ch)



## Emissionsbeurteilung beim Pyrolysieren von Holz



Die Zulassung sogenannter Biokohle zur Bodenverbesserung führt vermehrt zu Anfragen nach den Emissionsvorschriften für Pyrolyseanlagen. Die LRV kennt diesbezüglich keine Spezialregelung, so dass im Vollzug verschiedene Ansätze möglich sind.

Wenn die energetische Nutzung des Pyrolysegases im Vordergrund steht, bietet sich die Beurteilung als Holzfeuerung an. Wird das dabei entstehende Gas in einem klassischen Gasbrenner oder Motor verbrannt – allenfalls nach einer vorgängigen Aufbereitung oder Verdichtung – so kommen die Grenzwerte für Gasfeuerungen – respektive für stationäre Verbrennungsmotoren – zur Anwendung. Für allfällige weitere Schadstoffe gelten die Grenzwerte aus Anhang 1 LRV.

Geht es primär um die Produktion von Kohle, sind die allgemeinen Grenzwerte nach Anhang 1 LRV relevant. Für Schad-

stoffe wie etwa Kohlenmonoxid, die nicht im Anhang 1 geregelt sind, kann der Kanton gestützt auf Art. 4 LRV vorsorgliche Emissionsbegrenzungen festlegen. Nach Artikel 6 LRV sind die Emissionen solcher Anlagen zu fassen und abzuleiten. Basierend auf diesen Vorschriften empfiehlt das BAFU den Kantonen, eine regelmässige oder gar gewerbliche Produktion von Pflanzenkohle in offenen Feuerschalen abzulehnen.

Auskunft: Simon Liechti, Sektion Industrie und Feuerungen, BAFU; Tel. 058 464 82 55; [simon.liechti@bafu.admin.ch](mailto:simon.liechti@bafu.admin.ch)

BUND

## Appréciation des émissions lors de la pyrolyse du bois

L'autorisation de ce qu'on appelle le « biochar » dans l'amendement des sols génère un nombre croissant de questions à propos des prescriptions relatives aux émissions des installations de pyrolyse. L'OPair ne prévoyant aucune disposition spécifique en la matière, son exécution admet plusieurs approches. Si la priorité est donnée à l'utilisation du gaz de pyrolyse à des fins énergétiques, on peut considérer que l'on est en présence d'une installation de combustion alimentée au bois et l'évaluer comme telle. Si le gaz ainsi produit est brûlé dans

un brûleur à gaz ou un moteur classique – éventuellement après avoir été conditionné ou comprimé – on appliquera les valeurs limites relatives aux chauffages à gaz ou aux moteurs stationnaires à combustion. S'agissant d'éventuels autres polluants, on appliquera les valeurs limites de l'annexe 1 de l'OPair. S'il s'agit en priorité de produire du charbon, ce sont les valeurs limites générales selon l'annexe 1 de l'OPair qui sont déterminantes. Pour les polluants comme le monoxyde de carbone qui ne sont pas réglementés à l'annexe 1, le canton peut

limiter préventivement les émissions en s'appuyant sur l'article 4 de l'OPair. En vertu de l'article 6 de l'OPair, les émissions de telles installations doivent être captées et évacuées. Se fondant sur ces dispositions, l'OFEV recommande aux cantons de refuser une production régulière ou même commerciale de charbon végétal dans des bacs à feu à ciel ouvert. Renseignement :

Simon Liechti, section Industrie et combustion, OFEV ; tél. 058 464 82 55 ; [simon.liechti@bafu.admin.ch](mailto:simon.liechti@bafu.admin.ch)

## Assouplissement pour les bois de chauffage

Début mars 2017, le Conseil fédéral a entériné une modification de l'OPair concernant les bois de chauffage, donnant ainsi corps à un mandat du Parlement. Avec son initiative parlementaire lancée en 2010, le conseiller national Erich von Siebenthal (UDC, BE) demandait une adaptation des conditions-cadre légales afin que le bois non traité puisse être brûlé sans réserve. La proposition initiale de mise en œuvre de l'initiative dans l'OPair avait été majoritairement rejetée lors de la consultation de 2012. Quoiqu'il en soit, en prolongeant deux fois les délais, puis en décidant de ne pas classer l'initiative, le Conseil national a exprimé sa volonté politique claire d'assouplir les prescriptions de la lutte contre la pollution de l'air applicables au bois de chauffage.

La modification subséquente de l'OPair

est entrée en vigueur le 1er avril 2017 et va un peu moins loin que la proposition initiale de 2012. Les déchets de bois non traité issus de la transformation du bois – par des entreprises, des particuliers ou des agriculteurs – sont désormais considérés comme naturels. Ils peuvent être brûlés dans tous les fours et cheminées ou être utilisés pour la production de granulés. De la sorte, on considère comme résidu de bois au sens de l'OPair uniquement le bois peint, pourvu d'un revêtement, collé ou ayant subi d'autres traitements. Certains objets non traités en bois massif issus du jardinage ou de l'agriculture et remplacés régulièrement sont retirés de la catégorie des bois usagés et font désormais partie de celle des bois de chauffage. Cela vaut aussi pour les palettes à usage unique en bois massif, mais celles-ci ne peuvent être brûlées

que dans des chaudières à résidus de bois.

L'assouplissement concédé pour les objets en bois issus du jardinage ou de l'agriculture compliquera la procédure d'exécution. Les autorités devront signaler les matériaux encrassés et sensibiliser les exploitants d'installations de combustion à éliminer le bois en cas de doute plutôt qu'à le brûler eux-mêmes. L'information et le conseil dans le cadre du contrôle des installations de combustion vont donc encore gagner en importance.

Renseignement : Rainer Kegel, section Industrie et combustion, OFEV ; tél. 058 462 80 72 ; [rainer.kegel@bafu.admin.ch](mailto:rainer.kegel@bafu.admin.ch)

Communiqué aux médias OFEV



## Lockerung für Holzbrennstoffe

Der Bundesrat hat Anfang März 2017 eine Änderung der LRV im Bereich der Holzbrennstoffe verabschiedet und setzt damit einen Auftrag des Parlaments um. Mit seiner im Jahr 2010 eingereichten parlamentarischen Initiative verlangte Nationalrat Erich von Siebenthal (SVP, BE) eine Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen, damit unbehandeltes Holz künftig ohne Auflagen verbrannt werden darf. Der ursprüngliche Vorschlag zur Umsetzung der Initiative in der LRV stiess in der Anhörung 2012 mehrheitlich auf Ablehnung. Ungeachtet dessen bekundete der Nationalrat mit einer zweimaligen Fristverlängerung und dem Entscheid, die Initiative nicht abzuschreiben, seinen deutlichen politischen Willen zur Lockerung der Lufthygienevorschriften für Holzbrennstoffe.

Die entsprechende LRV-Änderung ist seit dem 1. April 2017 in Kraft und geht etwas weniger weit als der ursprüngliche Vorschlag aus dem Jahr 2012. Unbehandelte Holzreste aus der Holzverarbeitung – egal ob von Unternehmen, Privaten oder Landwirten – gelten nun als naturbelassen. Sie dürfen in sämtlichen Öfen und Kaminen verbrannt oder zur Produktion von Presslingen verwendet werden. Als Restholz im Sin-

ne der LRV ist somit nur noch bemaltes, beschichtetes, verleimtes oder anderweitig behandeltes Holz zu betrachten. Gewisse unbehandelte Gegenstände aus Massivholz, die aus Gärten oder der Landwirtschaft stammen und regelmässig ersetzt werden, sind nun vom Altholz ausgenommen und zählen neu ebenfalls zur Kategorie der Holzbrennstoffe. Dies gilt zwar auch für Einwegpaletten aus Massivholz, doch ist deren Verbrennung nur in Restholzfeuerungen zugelassen. Insbesondere die Lockerung für gebrauchte Holzgegenstände aus Garten oder Landwirtschaft wird den Vollzug erschweren. Die Behörden sollen verschmutztes Material beanstanden und die Betreiber von Holzfeuerungen dafür sensibilisieren, Holz im Zweifelsfall zu entsorgen statt selber zu verbrennen. Die Aufklärung und Beratung im Rahmen der Feuerungskontrolle gewinnen damit weiter an Bedeutung.

Auskunft: Rainer Kegel, Sektion Industrie und Feuerungen, BAFU; Tel. 058 462 80 72; [rainer.kegel@bafu.admin.ch](mailto:rainer.kegel@bafu.admin.ch)

Medienmitteilung BAFU

BUND



## Emissionsinventar der stationären Motoren und Gasturbinen

Aufgrund der verfügbaren Datenquellen zu Beständen, betrieblichen Parametern, Energieverbrauch und Emissionen von stationären Motoren und Gasturbinen in der Schweiz leitet das erstmals vorliegende Emissionsinventar eine bestmögliche Schätzung des Energieverbrauchs sowie der Emissionen dieser Anlagen im Jahr 2014 her.

Von den drei enthaltenen Anlagentypen sind die heizölbetriebenen Generatoren ohne Abwärmenutzung – faktisch gleichzusetzen mit Notstromaggregaten – bisher in keiner Statistik enthalten. Das Non-Road-Emissionsinventar führt bisher nur dieselbetriebene Generatoren auf. Die anderen Anlagentypen – nämlich kleine WKK-Anlagen, grosse Gasturbinen sowie Gas-und-Dampftur-

binen-Kraftwerke (GuD) – sind zwar in der BFE-Statistik zur thermischen Stromproduktion hinsichtlich ihres Energieverbrauchs erfasst, und teilweise existieren in der EMIS-Datenbank des BAFU auch bereits grobe Schätzungen zu deren Emissionen. Das vorliegende Inventar liefert dazu aber erstmals eine detaillierte Berechnung. Der veröffentlichte Schlussbericht ist auf der Webseite des BAFU verfügbar.

Auskunft: Giovanni D'Urbano, Sektionschef Verkehr, BAFU; Tel. 058 462 93 40; [giovanni.durbano@bafu.admin.ch](mailto:giovanni.durbano@bafu.admin.ch)

[Emissionsinventar stationäre Motoren und Gasturbinen](#)

## Problematische Versauerung der Waldböden

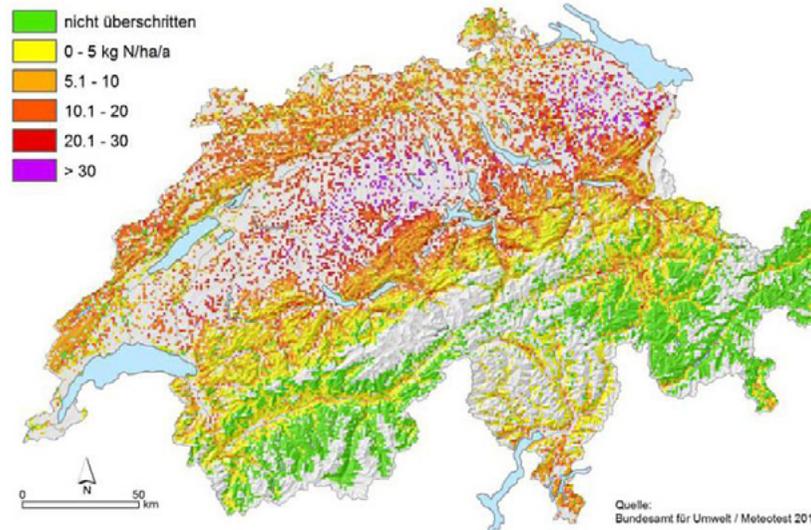
Viele Wälder leiden unter Versauerung und damit unter Nährstoffverarmung. Sie zeigen Mangelerscheinungen wie Blatt- und Nadelverluste oder vermindertes Wachstum und sind weniger widerstandsfähig gegenüber Krankheiten und Witterungseinflüssen. Von den gesamten Einträgen stickstoffhaltiger Luftschadstoffe in den Wald stammen heute 66 Prozent aus der Landwirtschaft, 22 Prozent aus dem Verkehr, 8 Prozent aus den Bereichen Industrie und Gewerbe und 4 Prozent aus den Haushalten. Im Februar 2017 hat der Bundesrat den Bericht «Optionen zur Kompensation der Versauerung von Waldböden und

zur Verbesserung der Nährstoffsituation von Wäldern» verabschiedet. Nationalrat Erich von Siebenthal hatte den Bundesrat zuvor in einem Postulat dazu aufgefordert, rechtliche Anpassungen für die Rückführung von sauberer Asche in den Wald zu prüfen. Der Bundesrat rät jedoch aufgrund der bestehenden Risiken von einer solchen Sofortmassnahme als Mittel gegen die Versauerung ab. Denn auch Aschen aus unbehandeltem Holz sind oft mit Fremdstoffen oder Schwermetallen belastet, die sich bei einer Ausbringung im Waldboden anreichern könnten.

Die Landesregierung setzt vielmehr auf eine Verminderung der Stickstoffemissionen an der Quelle, weil sich damit die grösste Wirkung erzielen lässt. Doch selbst eine rasche Reduktion des heutigen Stickstoffausstosses würde sich zeitlich stark verzögert auf eine Verbesserung der Bodenverhältnisse auswirken, da die biologischen und chemischen Prozesse langsam ablaufen. Deshalb braucht es weitere Anstrengungen wie waldbauliche Massnahmen. Dazu zählen zum Beispiel eine gezielte Förderung von weniger anfälligen Baumarten (Eiche, Tanne, Ahorn) sowie der Verzicht auf die Entnahme ganzer Bäume – mitsamt Ästen und Reisig – an gefährdeten Standorten. Sind Waldböden bereits sehr stark belastet, reichen waldbauliche Massnahmen allein aber nicht aus. Solche Böden könnten beispielsweise durch die Ausbringung von Kalk saniert werden. Diese Technik ist in gewissen Ländern wie etwa in Deutschland verbreitet, wird in der Schweiz aber bisher nicht praktiziert. Um die Anwendbarkeit zu testen, schlägt der Bericht nun auch hierzulande Pilotversuche vor.

[Medienmitteilung BAFU](#)

[Bericht des Bundesrates](#)



BUND

## Acidification problématique des sols forestiers

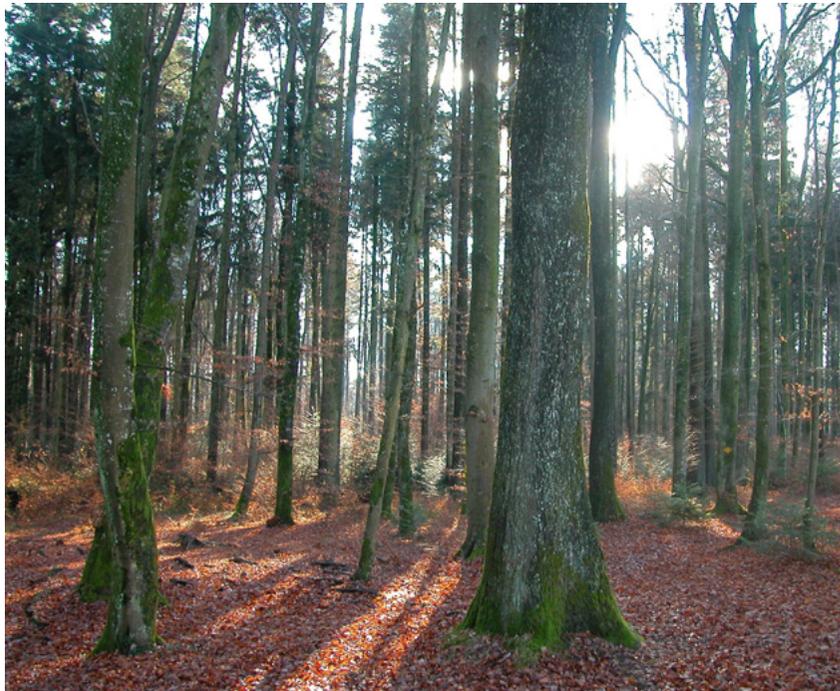
Beaucoup de forêts suisses souffrent d'acidification et, par conséquent, d'un appauvrissement de leurs sols. Leurs arbres présentent des carences, qui se manifestent notamment par des pertes de feuilles ou d'aiguilles, des problèmes de croissance et une moins bonne résistance aux maladies et aux intempéries. Aujourd'hui, 66 % de l'ensemble des apports de polluants atmosphériques azotés sont imputables à l'agriculture, 22 % aux transports, 8 % à l'industrie et à l'artisanat et 4 % aux ménages. En février 2017, le Conseil fédéral a ad-

opté le rapport « Options pour compenser l'acidification des sols forestiers et pour améliorer leur fertilité ». Dans un postulat, le conseiller national Erich von Siebenthal avait préalablement chargé le Conseil fédéral d'étudier les modifications légales qui seraient nécessaires pour ramener les cendres propres en forêt. En raison des risques encourus, le Conseil fédéral déconseille de faire de l'épandage de cendres une mesure urgente de lutte contre l'acidification des sols forestiers. Il pourrait s'accumuler dans les sols.

En effet, même les cendres issues de bois non traité sont souvent souillées par des substances étrangères ou des métaux lourds qui, une fois épan. Le gouvernement mise beaucoup plus sur une réduction des émissions d'azote à la source, notamment en raison de son impact très important. Cependant, même une réduction rapide des émissions actuelles ne porterait ses fruits qu'au bout d'une durée considérable, les processus biologiques et chimiques se déroulant dans les sols de manière très lente. C'est pourquoi d'autres efforts sont nécessaires, par exemple des mesures sylvicoles qui consisteraient par exemple à choisir des essences moins fragiles (chêne, sapin, érable) et à cesser d'enlever des arbres entiers, c'est-à-dire avec leurs branches et leurs rameaux, dans les emplacements vulnérables. Cependant, de telles mesures ne suffisent plus lorsque les sols forestiers sont déjà fortement pollués. Dans ce cas, il serait possible d'assainir les sols, par exemple, grâce à la technique du chaulage, fréquemment utilisée dans certains pays comme l'Allemagne mais qui n'a jamais encore été pratiquée en Suisse. Pour tester l'applicabilité de telles opérations, le rapport préconise de lancer des essais pilotes dans notre pays.

[Communiqué aux médias OFEV](#)

[Rapport du Conseil fédéral](#)



## Höhere Methan-Ausbeute aus Bioabfällen

Bereits heute wird aus Bioabfällen und Klärschlamm in Vergärungsanlagen Methan hergestellt und in das Erdgasnetz eingespeist. Das dabei entstehende Roh-Biogas enthält jedoch nicht nur Methan, sondern bis zu 40 Prozent Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), das bei der herkömmlichen Biogasaufbereitung abgetrennt werden muss. Mit einer am Paul Scherrer Institut (PSI) entwickelten Technologie ist es nun möglich, die Methanausbeute aus Bioabfällen deutlich zu erhöhen. Statt das CO<sub>2</sub> mühsam abzutrennen, wird Wasserstoff zugeführt und aus der Verbindung noch mehr Methan erzeugt. Herzstück der Technologie ist ein sogenannter Wirbelschichtreaktor. In ihm wird ein Katalysator aus Nickel aufgewirbelt und mit dem Roh-Biogas und dem zugeführten Wasserstoff vermischt. Der Katalysator sorgt dafür, dass sich das CO<sub>2</sub> und der Wasserstoff neu zu Methan und Wasser verbinden.

Ein im Frühjahr 2017 gestarteter Langzeittest soll nun die Technologie auf ihrem Weg zur industriellen Anwendung weiter vorantreiben. Dazu wird im Vergär- und Klärwerk Werdhölzli eine am PSI konzipierte, mobile Demonstrationsanlage aufgebaut und im 1000-Stunden-Dauerbetrieb unter realen Bedingungen getestet. Bewährt sich das Verfahren im Alltag, liesse sich die Methanproduktion in bestehenden Biogasanlagen – gemäss Angaben des PSI – künftig um zwei Drittel steigern. Die Direkt-Methanisierung könnte zudem dazu beitragen, den Überschussstrom aus dezentralen, erneuerbaren Energiequellen wie Sonne



oder Wind sinnvoll zu verwerten. Mit der Umwandlung von Strom in Wasserstoff (Power-to-Gas) liesse sich die Energie ideal zwischenspeichern und für verschiedene Anwendungen nutzbar machen.

Die Demonstrationsanlage ist Teil der Energy-System-Integration-Plattform des PSI, die im Herbst 2016 ihren Betrieb aufgenommen hat. Ihr Ziel besteht darin, in enger Zusammenarbeit mit Partnern aus Forschung und Industrie verschiedene Varianten der Power-to-Gas-Technologie auf ihre technische und wirtschaftliche Machbarkeit hin zu untersuchen.

[Medienmitteilung PSI](#)

BUND

## Augmenter le rendement en méthane à partir des déchets organiques



Aujourd'hui déjà, on produit à partir des déchets organiques et des boues d'épuration du méthane, que l'on injecte ensuite dans le réseau de gaz naturel. Cependant, le biogaz brut obtenu par ce processus ne contient pas uniquement du méthane, mais jusqu'à 40 % de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), qui doit être séparé lors de la purification classique du biogaz. Grâce à une technologie développée à l'Institut Paul Scherrer (PSI), il est maintenant possible d'augmenter nettement le rendement en méthane à partir des déchets organiques. Au lieu de séparer laborieusement le CO<sub>2</sub>, on ajoute de l'hydrogène au biogaz, et la liaison des deux permet de produire encore plus de méthane. Au cœur de cette technologie se trouve ce qu'on appelle un réacteur à lit fluidisé. Ce dernier

contient un catalyseur de nickel qui est fluidisé et mélangé au biogaz brut et à l'hydrogène ajouté. Le catalyseur assure la liaison du CO<sub>2</sub> et de l'hydrogène, produisant ainsi du méthane et de l'eau. Un test de longue durée lancé au printemps 2017 devrait permettre à présent de faire avancer la technologie sur la voie de l'application industrielle. Pour ce faire, une installation mobile de démonstration réalisée au PSI a été mise en place à la station d'épuration et de méthanisation de Werdhölzli (ZH) pour être testée en exploitation continue durant 1000 heures en conditions réelles. Si le procédé donne satisfaction au quotidien, la production de méthane pourrait, selon le PSI, augmenter de deux tiers dans les installations de biogaz existantes.

Par ailleurs, la méthanisation directe peut aussi contribuer à utiliser judicieusement le courant excédentaire produit dans des sources d'énergies renouvelables décentralisées, d'origine solaire ou éolienne. L'électricité étant convertie en hydrogène, (power-to-gas), cette énergie peut être provisoirement stockée sous forme de gaz et donc devenir exploitable pour différentes applications. L'installation de démonstration fait partie de la plateforme Energy System Integration (ESI) du PSI, entrée en service à l'automne 2016. Son objectif est d'étudier la faisabilité technique et économique de différentes variantes de la technologie power-to-gas, cela en étroite collaboration avec des partenaires de la recherche et de l'industrie.

Communiqué aux médias PSI

## Actualisation de l'aide à l'exécution pour les stations émettrices de téléphonie mobile

Comme on l'a déjà exposé dans la Newsletter CA 1/2017, le 8 décembre 2016, le Conseil des États a rejeté une motion demandant l'assouplissement de la limitation préventive des émissions contenue dans l'ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI) relative aux stations émettrices de téléphonie mobile. Cela rend caduque la révision de l'ORNI. En revanche, l'OFEV

## Aktualisierung der Vollzugshilfe für Mobilfunksendeanlagen

Wie bereits im CA-Newsletter 1/2017 berichtet, hat der Ständerat am 8. Dezember 2016 eine Motion zur Lockerung der vorsorglichen Emissionsbegrenzungen der NISV für Mobilfunksendeanlagen abgelehnt. Damit wird eine Revision der NIS-Verordnung hinfällig. Hingegen bringt das BAFU nun die Vollzugshilfe für Mobilfunksendeanlagen auf den neusten Stand. Die Fachstelle des Bundes hatte schon vor einigen Jahren mit einer Aktualisierung begonnen, diese Arbeiten dann aber angesichts einer eventuellen Änderung des rechtlichen Rahmens sistiert. Die NIS-Fachstellen der Kantone und Städte können ihre Anliegen und Erfahrungen in einer Begleitgruppe einbringen.

Auskunft: Jürg Baumann, Chef der Sektion Nichtionisierende Strahlung, BAFU;  
Tel. 058 462 69 64;  
[juerg.baumann@bafu.admin.ch](mailto:juerg.baumann@bafu.admin.ch)



faire part de leurs intérêts et de leurs expériences dans le cadre d'un groupe d'accompagnement.

Renseignement : Jürg Baumann, chef de la section Rayonnement non ionisant, OFEV;  
tél. 058 462 69 64 ;  
[juerg.baumann@bafu.admin.ch](mailto:juerg.baumann@bafu.admin.ch)

BUND



## Vollzugshilfe Lichtemissionen

Noch bis Ende Juni 2017 läuft die Konsultation zum Entwurf des BAFU für die aktualisierte Vollzugshilfe Lichtemissionen. Zur Stellungnahme eingeladen sind die kantonalen Umweltschutz-, Natur-, Landschaftsschutz- und NIS-Fachstellen, mitbetroffene Bundesämter, Fachorganisationen sowie weitere interessierte Kreise.

Auskunft: Alexander Reichenbach, Sektion Nichtionisierende Strahlung, BAFU;  
Tel. 058 463 84 08;

[alexander.reichenbach@bafu.admin.ch](mailto:alexander.reichenbach@bafu.admin.ch)

[Entwurf der Vollzugshilfe](#) > Konsultation

## Aide à l'exécution relative aux émissions lumineuses

La consultation sur le projet de l'OFEV d'actualiser l'aide à l'exécution relative aux émissions lumineuses court encore jusqu'à fin juin 2017. Sont invités à donner leur avis les services cantonaux de la protection de l'environnement, de la nature et du paysage ainsi que les services responsables du rayonnement non ionisant, les offices fédéraux concernés, les organisations spécialisées ainsi que d'autres milieux intéressés.

Renseignement: Alexander Reichenbach, section Rayonnement non ionisant, OFEV;  
tél. 058 463 84 08 ;

[alexander.reichenbach@bafu.admin.ch](mailto:alexander.reichenbach@bafu.admin.ch)

[Projet d'aide à l'exécution](#) > Consultation

## Magnetfelder von Hochspannungsfreileitungen

Mit der Machbarkeits- und Pilotstudie „Immissionskataster für niederfrequente Magnetfelder von Hochspannungsleitungen“ konnte das BAFU 2011 aufzeigen, wie sich der Jahresmittelwert für die Magnetfeldexposition in der Umgebung von grossen Freileitungen anhand der baulichen und betrieblichen Daten berechnen lässt. Das auf der beschriebenen Methodik basierende Rechenmodell weist zwangsläufig gewisse vereinfachende Annahmen auf.

Seit Januar 2017 sind auf der BAFU-Website nun die Resultate einer ergänzenden Messstudie zur Validierung der Methodik zugänglich. Deren Ergebnisse basieren auf stichprobenweise durchgeführten Messungen an zwei Standorten

unter verschiedenen Hochspannungsfreileitungen. Um die tages- und jahreszeitlichen Schwankungen zu erfassen, erfolgten die Messungen jeweils kontinuierlich während 48 Stunden und im zeitlichen Abstand von rund zwei Monaten zwischen Januar und Dezember 2015. Bei jeder Messung wurde in der Mitte einer Spannweite ein Querprofil der magnetischen Flussdichte an neun Messpunkten im Bereich von  $\pm 80$  Meter gemessen.

Die Netzbetreiber Swissgrid und BKW stellten die technischen Daten der beiden Leitungen sowie die Lastflussdaten während der Messperioden zur Verfügung. Daraus liess sich anhand des Rechenmodells ein zeitlicher Mittelwert

der magnetischen Flussdichte für jede Messperiode und jeden Messpunkt bestimmen. Der dadurch mögliche Vergleich der berechneten mit den vor Ort gemessenen Mittelwerten der magnetischen Flussdichte ergab eine sehr gute Übereinstimmung, und auch die Abweichungen entsprachen den in der Pilotstudie vorausgesagten Grössen.

Auskunft: Stefan Joss, Sektion Nichtionisierende Strahlung, BAFU; Tel. 058 462 68 57;  
[stefan.joss@bafu.admin.ch](mailto:stefan.joss@bafu.admin.ch)

[Validierungsstudie \(2016\) und Machbarkeitsstudie \(2011\)](#) > Weitere Berichte niederfrequente Magnetfelder

## Champs magnétiques des lignes à haute tension

Avec l'étude de faisabilité et l'étude pilote « Cadastre des immissions pour les champs magnétiques basse fréquence produits par des lignes à haute tension », l'OFEV a pu montrer en 2011 comment calculer la moyenne annuelle de l'exposition au champ magnétique au voisinage des grandes lignes aériennes à haute tension au moyen des données de construction et d'exploitation. Le modèle de calcul basé sur la méthode décrite présente forcément certaines simplifications.

Depuis janvier 2017, les résultats de mesurages complémentaires visant à valider cette méthode sont accessibles sur le site Internet de l'OFEV. Les résultats de cette étude reposent sur des mesures réalisées par sondage en deux

endroits sous différentes lignes à haute tension. Pour prendre en compte les variations journalières et saisonnières, les mesurages ont été effectués en continu pendant 48 heures et à un intervalle d'environ deux mois, entre janvier et décembre 2015. Lors de chaque opération, on a mesuré au milieu de la portée un profil transversal de la densité de flux magnétique à l'aide de neuf points de mesure dans une zone de  $\pm 80$  m.

Les exploitants des réseaux Swissgrid et BKW ont mis à disposition les données techniques des deux lignes ainsi que les données des flux de charge pendant les périodes de mesurage. Ces données ont été utilisées pour calculer la moyenne temporelle de la densité de flux magnétique pour chaque période de mesurage

et chaque point de mesure au moyen du modèle de calcul. La comparaison des moyennes de la densité de flux magnétique calculées avec les moyennes mesurées sur place a démontré une très bonne équivalence, et les déviations étaient de l'ordre de celles prédites par l'étude pilote.

Renseignement : Stefan Joss, section Rayonnement non ionisant, OFEV;  
tél. 058 462 68 57 ;  
[stefan.joss@bafu.admin.ch](mailto:stefan.joss@bafu.admin.ch)

[Étude de validation \(2016\) et étude de faisabilité \(2011\)](#) > Autres études rayonnement basse fréquence

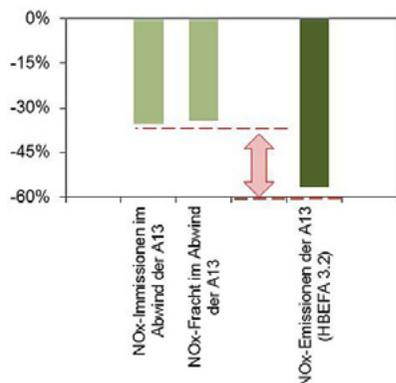
## KANTONE

## Luftlabor an der A13 in Maienfeld

Seit etwa 10 Jahren ist bekannt, dass der Abgasausstoss von Fahrzeugen nicht immer den Erwartungen entspricht. Weil Emissionsfaktoren der Motorfahrzeuge wichtige Input-Grössen für die Prognosen der Schadstoffentwicklung sind, haben einzelne Kantone bereits früh die auf dem Prüfstand ermittelten Emissionsfaktoren mit realen Verkehrssituationen verglichen. Das Amt für Natur und Umwelt (ANU) Graubünden wertet seit 1994 an der A13 bei Maienfeld wiederholt die Verhältnisse zwischen berechneten Verkehrsemissionen und den gemessenen Stickoxidbelastungen aus.

Dazu wird die NO<sub>x</sub>-Fracht aus den Immissionen bei Wind direkt von der A13 berechnet und mit den NO<sub>x</sub>-Emissionen gemäss dem Handbuch HBEFA 3.2 verglichen. Mithilfe der Verkehrszählung (Swiss7) werden die Emissionen pro Fahrzeugkategorie berücksichtigt.

In den Jahren 1994 bis 2000 nahmen die drei Grössen NO<sub>x</sub>-Emissionen der A13, die NO<sub>x</sub>-Fracht pro Personwagen und die NO<sub>x</sub>-Immissionen im Abwind im



ähnlichen Prozentbereich ab. Seit 2000 haben die NO<sub>x</sub>-Fracht und die NO<sub>x</sub>-Immissionen jedoch deutlich weniger abgenommen als die prognostizierten NO<sub>x</sub>-Emissionen der A13. Die Gründe für diese Differenz liegen in den Manipulationen der Steuersoftware bei dieselbetriebenen Personwagen (VW-Skandal) sowie in der Überbrückung der Abgasreinigung bei Euro V und VI-Lastwagen durch einzelne ausländische Fuhrunternehmer. Die Ergebnisse decken sich mit Erkenntnissen aus einem vergleichbaren OSTLUFT-Projekt am Standort der Messstation Opfikon Balsberg. Diese Auswertung zeigt, dass die Differenz zwischen Prognose und gemessenen Werten vor allem auf die Personwagen und Lieferwagen zurückzuführen ist.

Auskunft: Hanspeter Lötscher, Amt für Natur und Umwelt Graubünden, 7000 Chur;  
Tel. 081 257 29 96;

[hanspeter.loetscher@anu.gr.ch](mailto:hanspeter.loetscher@anu.gr.ch)

[Handbuch HBEFA 3.2 und 3.3](#)

## Neue Diesel-Fahrzeuge stossen zu viel Abgas aus

Aktuelle Messungen des AWEL mit Remote Sensing Detector (RSD) – dem System für die berührungsfreie Erfassung von Schadstoffkonzentrationen im Abgas vorbeifahrender Fahrzeuge – zeigen das Ausmass der Umgehung rechtskräftiger Abgasnormen und allfälliger Manipulationen von dieselbetriebenen Fahrzeugen auf.

Je nach Abgaskategorie emittieren Diesel-PW 5 bis 20 Mal mehr NO<sub>x</sub>-Emissionen als Benzinfahrzeuge. Der Verlauf der gemessenen NO<sub>x</sub>-Emissionen ist dabei gegenläufig zur Entwicklung der Abgasnorm-Verschärfungen: So haben die Emissionen zwischen Anfang der 1990er-Jahre (Abgasnorm Euro 1) und dem Jahr 2000 (Euro 3) stark zugenommen. Danach stagnierten sie auf hohem Niveau bis 2015 (Euro 5). Dies bedeutet, dass neuere Fahrzeuge mit

Abgasnorm Euro 4 und 5 – also 70% der aktuellen Fahrzeugflotte – mehr Stickoxide ausstossen als alte Fahrzeuge mit Abgasnorm Euro 1. Fahrzeuge der neusten Abgasnorm Euro 6 sind zwar besser, aber bei weitem nicht so gut, wie dies zu erwarten wäre. Wie Messungen zeigen, stossen Euro 6-Fahrzeuge im Durchschnitt halb so viel NO<sub>x</sub> aus wie Euro 5-PW, aber weiterhin dreimal so viel, wie es die Abgasnorm erwarten liesse. Die Abgasemissionen der neusten Dieselfahrzeuge entsprechen also heute den entsprechenden Vorschriften vor 20 Jahren.

Zwischen dem Jahr 2000 und 2016 hat der Anteil von Diesel-PW am Gesamtbestand in der Schweiz von 3% auf 29% deutlich zugenommen. Damit ist auch der Fahrzeuganteil mit hohen spezifischen NO<sub>x</sub>-Emissionen deutlich

gestiegen. Weil zusätzlich der Fahrzeugbestand und die gefahrenen Kilometer laufend zunehmen, bleibt die Schadstoffbelastung – trotz immer strengeren Abgasnormen – weiterhin hoch. Insbesondere in städtischen Gebieten und entlang von Hauptverkehrsstrassen sinken die NO<sub>2</sub>-Belastungen in der Aussenluft nicht so stark, wie man es als Folge der laufend verschärften Abgasnormen eigentlich erwarten dürfte.

Auskunft: Gian-Marco Alt, Abteilung Luft, AWEL, Kanton Zürich; Tel. 043 259 43 50;  
[gian-marco.alt@bd.zh.ch](mailto:gian-marco.alt@bd.zh.ch)

[RSD-Messungen des AWEL 2016](#)  
[Mitteilung AWEL und RSD-Bericht 2016](#)



## KANTONE

## Lufthygienische Bestandsaufnahme in Zürich-Nord



Im Hinblick auf die bevorstehende Erweiterung des Gubrist-Tunnels soll das Projekt die lufthygienische Belastungssituation im Einflussbereich der Autobahn und des Tunnelportals dokumentieren. Der Ausbau der Zürcher A1-Nordumfahrung dürfte das Verkehrsaufkommen beeinflussen und damit auch zu einer Änderung der lokalen und regionalen Luftbelastung führen. Von der langfristigen Immissionsentwicklung sind viele Anwohner entlang der gesamten Nordumfahrung betroffen.

Die im September 2016 gestarteten Messungen erfassen die verkehrsrelevanten Luftschadstoffe  $\text{NO}_x$  und  $\text{PM}_{10}$  (inklusive Russ). Sie dienen als Grundlage, um die Langzeit-Entwicklung der Luftbelastung durch die A1 beurteilen zu können und die aktuelle lokale Belastungssituation im Siedlungsumfeld der

Autobahn zu beschreiben. Zeitlich hoch aufgelöste Messungen von Luftschadstoffen und Meteorologie erlauben eine detaillierte Zustandsbeschreibung sowie die Identifizierung von Wirkungszusammenhängen. Zudem sollen ergänzende  $\text{NO}_2$ -Messungen im Projektgebiet mittels Passivsammlern die durchschnittliche räumliche Verteilung der verkehrsbedingten Belastung erfassen. Mit Resultaten des bis Ende 2017 laufenden Projekts ist in knapp zwei Jahren zu rechnen.

Auskunft: Jörg Sintermann, AWEL, Abteilung Luft, Kanton Zürich; Tel. 043 259 43 73; [joerg.sintermann@bd.zh.ch](mailto:joerg.sintermann@bd.zh.ch)

[Projektbeschreibung OSTLUFT](#)

## Belastungsmuster für $\text{NO}_2$ im Umfeld verkehrsreicher Lagen

Die Verteilung verkehrsbedingter Luftschadstoffe in städtischen Gebieten ist komplex und in Modellen deshalb schwierig zu erfassen. Als weitere Schwierigkeit kommt die zu niedrige räumliche Auflösung der Modelle hinzu. Vor diesem Hintergrund sind zusätzliche Messungen notwendig, um die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte an städtischen und verkehrsbelasteten Standorten zu überprüfen und die Belastungsstrukturen besser zu erkennen. Um das entsprechende Know-how zu vertiefen, führt OSTLUFT im Umfeld städtischer Hauptverkehrsachsen und -knoten sowie in den Zentren von Win-

terthur und Rapperswil-Jona seit Anfang 2017 ein noch bis Mitte 2018 laufendes Projekt durch. In Winterthur erhebt eine mobile Messstation am verkehrsreichen Knotenpunkt Tösstal-, St. Galler- und General-Guisan-Strasse die Schadstoffbelastung durch  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{O}_3$  und Russ. Ergänzend dazu erfolgen mittels von 10 zusätzlichen  $\text{NO}_2$ -Passivsammlern Erhebungen der Verteilung von  $\text{NO}_2$  rund um die Messstation und an anderen relevanten Standorten wie etwa an Verkehrsknotenpunkten, in Wohnquartieren oder in der Fussgängerzone. In der Gemeinde Rapperswil-Jona sollen, neben der Messstation Rapperswil-

Tüchelweier, ebenfalls 10 zusätzliche  $\text{NO}_2$ -Passivsammler die räumliche Ausdehnung verkehrsbedingter Luftschadstoffe aufzeigen. Die  $\text{NO}_2$ -Messungen werden an den Zubringerstrassen zum Seedamm, im Stadtkern sowie im Stadthintergrund durchgeführt.

Auskunft: Josef Hunkeler, Umwelt- und Gesundheitsschutz, Stadt Winterthur; Tel. 052 267 59 63; [josef.hunkeler@win.ch](mailto:josef.hunkeler@win.ch)

[Projektbeschreibung OSTLUFT](#)

## BPUK hält am Interventionskonzept für $\text{PM}_{10}$ fest

Die schweizerische Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz (BPUK) hat 2006 ein interkantonales Interventionskonzept für Feinstaub ( $\text{PM}_{10}$ ) mit temporären Sofortmassnahmen beschlossen. Es sieht drei Stufen vor, die folgende Schritte umfassen: Verstärkte Informationstätigkeit mit Aufrufen zu freiwilligen Massnahmen (1), Interventionsstufe 1 mit behördlich angeordneten Massnahmen (2) sowie die Interventionsstufe 2 mit zusätzlich angeordneten Massnahmen durch die Behörden (3).

2016 erfolgten eine Überprüfung und eine leichte Anpassung des Ablaufs. Zusammenfassend hält die BPUK am bestehenden Interkantonalen Interventionskonzept  $\text{PM}_{10}$  fest. Damit bestätigt sie dessen Richtigkeit und Gültigkeit, ungeachtet der fachlichen Nuancen, die

sich unterdessen geändert haben – und sie respektiert auch, dass etliche Kantone darauf basierend eine Gesetzgebung erlassen haben, die ebenfalls angepasst werden müsste. Eine Änderung wäre mit Risiken – wie etwa einer drohenden Abschaffung, Abschwächung oder Unklarheiten – und mit Aufwand verbunden. Die BPUK ist sich auch bewusst, dass die Kantone über das Konzept hinaus und

davon abweichend eigene Massnahmen treffen können.

Auskunft: Andrea von Känel, Leiter des Lufthygieneamts beider Basel, Liestal; Tel. 061 552 62 29; [andrea.vonkaenel@bl.ch](mailto:andrea.vonkaenel@bl.ch)

[Interventionskonzept Feinstaub](#) > Beitrag der Behörden > Interventionskonzept



## KANTONE

## Mögliche Ursachen der rückläufigen PM10-Belastung

Die Abnahme der Luftbelastung durch Feinstaub PM10 ist erfreulich. Sowohl die ermittelten PM10-Jahresmittelwerte als auch die Häufigkeit an Überschreitungen des Tagesmittel-Grenzwertes gehen zurück. Im Rahmen einer Trendanalyse über die letzten 15 Jahre hat OSTLUFT die PM10-Entwicklung mit zwei verschiedenen statistischen Methoden untersucht.

Nach einer Witterungsreinigung konnte man für drei exemplarische Standorte zwischen 2001 und 2015 einen langfristigen linearen Trend mit

einer Abnahme von 4% pro Jahr ausweisen. Für Tänikon sowie die beiden Standorte Zürich-Kaserne und Stampfenbachstrasse ergaben sich Abnahmen von 0,5 bis 0,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pro Jahr. Im Detail lässt der Langzeittrend zwei Phasen erkennen, war die Abnahme bis 2008 doch etwas geringer als in den Folgejahren bis 2016. Der Rückgang betrifft auch die Belastungen mit Tagesmittel über 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  und die 90-Perzentile der monatlichen Tagesmittelwerte.

Ein Teil der abnehmenden PM10-Belastung lässt sich auf die Witterungs-

entwicklung in den letzten Jahren zurückführen. Dennoch ist es sehr wahrscheinlich, dass die grossräumige Umsetzung von emissionsmindernden Massnahmen den Hauptgrund für die positive Entwicklung darstellt.

Auskunft: Peter Maly, Fachbereichsleiter Lufthygiene, Interkantonales Labor, Schaffhausen; Tel. 052 632 75 36;

[peter.maly@ktsh.ch](mailto:peter.maly@ktsh.ch)

[OSTLUFT- Jahresbericht 2016](#)

## Viel Feinstaub im kalten Januar 2017

Der kälteste Januar seit 30 Jahren verursachte im Kanton Bern zu Jahresbeginn einen starken Anstieg der Feinstaubbelastung. Dabei wurde der Grenzwert von 50 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) für das Tagesmittel mehrmals überschritten. In der Region Bern führte die stabile Hochdrucklage in der zweiten Monatshälfte sogar zu Tagesmittelwerten um 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Nach einem Wetterwechsel gingen die Feinstaubkonzentrationen innerhalb weniger Stunden markant zurück und die Situation entspannte sich wieder.

Eine vergleichbare, austauschbare Wetterlage mit entsprechend tiefen Lufttemperaturen trat in der Region letztmals im Januar und Februar 2006 auf. Damals registrierten die Messgeräte noch Tagesmittelwerte von bis zu 170  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Der Vergleich der beiden Perioden zeigt, dass die in der Zwischenzeit



getroffenen Massnahmen zur Reduktion der Schadstoffbelastung in den Bereichen Feuerungen, Verkehr sowie Industrie und Gewerbe erfolgreich waren. Sie reichen aber noch nicht aus, um die Grenzwerte der LRV auch bei widrigen

Wetterbedingungen einzuhalten.

[Medienmitteilung Kanton Bern](#)

[Mitteilung AWEL](#)



## Auswirkungen der Fernwärme auf die lokale Luftqualität

In ländlichen Gegenden tragen Holzfeuerungen wesentlich zur Feinstaubbildung bei – so auch im Dorf Grabs im St. Galler Rheintal, wo erste Filtermessungen zwischen 1999 und 2009 hohe Anteile von Rückständen aus Holzfeuerungen ergaben. Seit 2011 ist die Gemeinde mit rund 7000 Einwohnern teilweise mit Fernwärme aus der Kehrichtverbrennungsanlage (KVA) Buchs erschlossen, was zu einem Rückgang der Holzfeuerungen geführt hat.

Im Rahmen eines im April 2017 gestarteten Projekts, das bis Ende 2019 läuft, will OSTLUFT nun abklären, wie sich Änderungen der Wärmeversorgung in einem bislang von Holzöfen geprägten Dorf auf die lokale Immissionsituation auswirken. Als Ausgangszustand dienen die während 10 Jahren durchgeführten

Immissionsmessungen am gleichen Standort. Neben Meteodaten erfasst die neue Messstation auch die Luftqualitätsparameter PM10 (online und HiVol), Russ (online mit MAAP), Stickoxide und Ozon. An jedem 12. Messtag werden 30 Quarzfaserfilter auf EC analysiert und auf das Referenzverfahren EC/OC nach TOT Eusaar2 bezogen. Zudem bestimmt man Quartalsmittelwerte für verschiedene polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK).

Auskunft: Hanna Herich, Amt für Umwelt und Energie (AFU), Kanton St. Gallen;

Tel. 058 229 42 50;

[hanna.herich@sg.ch](mailto:hanna.herich@sg.ch)

[Projektbeschreibung OSTLUFT](#)

## KANTONE

## Ammoniakminderung in der Praxis

Um bei Betriebsleitern und Planern die Akzeptanz von ammoniakmindernden Massnahmen in der Landwirtschaft zu fördern, sind positive Praxisbeispiele hilfreich. Dieses Bedürfnis will die Webseite [www.ammoniak.ch](http://www.ammoniak.ch) abdecken. Sie ist mit zwei Praxisbeispielen von Rindviehbetrieben gestartet und soll nun laufend ergänzt werden. Die Webseite enthält auch wichtige Publikationen, Vollzugshilfen und Massnahmenpläne zum Thema. Der Auftritt wird durch Ag-

ridea und Agrofutura gestaltet und von zahlreichen kantonalen Umwelt- und Landwirtschaftsämtern sowie den Bundesämtern BLW und BAFU finanziert. Im Interesse eines möglichst umfassenden Massnahmenkatalogs sind die Betreiber dankbar für Ergänzungen und Tipps. Melden Sie sich, wenn Ihnen zum Beispiel ein innovativer Betrieb bekannt ist, der sich für ein Porträt eigenen würde. Auch andere Angaben – so etwa zu kantonalen Massnahmenplänen, Aktivi-

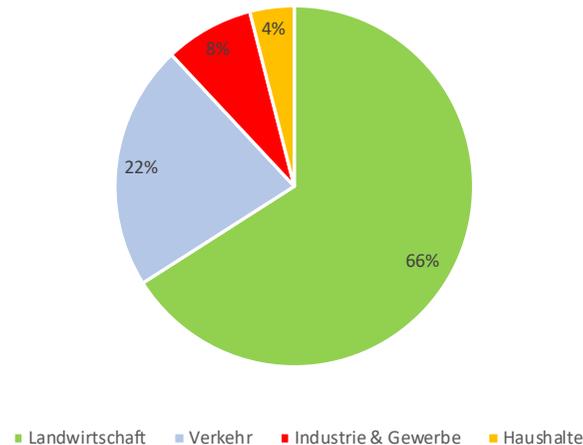
täten von Arbeitsgruppen oder passende Veranstaltungen – nehmen wir gerne auf.

Auskunft: Sibille Jenni, AGROFUTURA, 6343 Rotkreuz; Tel. 056 500 10 82;  
[jenni@agrofutura.ch](mailto:jenni@agrofutura.ch)  
 Michel Fischler, AGRIDEA, 8315 Lindau;  
 Tel. 052 354 97 65;  
[michel.fischler@agridea.ch](mailto:michel.fischler@agridea.ch) oder  
[info@ammoniak.ch](mailto:info@ammoniak.ch)

## Stilles Sterben durch erhöhte Stickstoffdeposition

Die erhöhten Stickstoffeinträge aus der Luft führen nicht nur zur Versauerung der Waldböden, sondern zu weiteren unerwünschten Effekten in Wäldern und Naturflächen. Im aktuellen OSTLUFT-Jahresbericht berichten ein Forstingenieur und ein Naturschutzexperte über ihre persönlichen Beobachtungen und Erlebnisse in Zusammenhang mit den erhöhten Stickstoffeinträgen. Sie stellen zum Beispiel geschwächte Waldbestände, eine erschwerte Naturverjüngung, das Verschilfen von Naturschutzflächen und die Verdrängung von seltenen Pflanzen wie dem Sonnentau fest. Beide fordern auch klare Massnahmen zur Minderung der N-Einträge – respektive der übermässigen Ammoniakemissionen. Im Beitrag erläutert der BAFU-Fachmann Beat Achermann zusätzlich die Hintergründe zur N-Deposition und zu den notwendigen Massnahmen.

Stickstoffeintrag in den Wald



Auskunft: Peter Federer, AfU AR, 9102 Herisau; [OSTLUFT-Jahresbericht 2016](http://OSTLUFT-Jahresbericht-2016)  
 Tel. 071 353 65 29;  
[peter.federer@ar.ch](mailto:peter.federer@ar.ch)



PAK-Rückstände  
aus der Aluminium-Produktion

Das Gelände der ehemaligen Aluminium-Elektrolysewerke in Chippis bei Siders (VS) wird gegenwärtig umfassend saniert. Auf Verlangen der Walliser Dienststelle für Umweltschutz (DUS) führte das Unternehmen Metallwerke Refonda AG parallel zur Sanierung des Unterbodens ab Februar 2017 auch Untersuchungen in der Ortschaft Chippis durch. Dabei ging es unter anderem darum abzuschätzen, inwiefern die Böden der Umgebung durch frühere atmosphärische Depositionen beeinträchtigt worden sind.

Wie die Ergebnisse zeigen, stiess man auf ungewöhnlich hohe Belastungen des Oberbodens mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen, die jedoch unter den Sanierungswerten der Altlasten-Verordnung für belastete Standorte liegen. Die persistenten organischen Schadstoffe sind eindeutig durch atmosphärische Deposition in die

Umgebung gelangt und lassen sich auf das spezifische Verfahren der in Chippis zwischen 1940 und Mitte der 1980er-Jahre betriebenen Aluminiumproduktion zurückführen. Von der PAK-Veranschaulichung sind die gesamte Ortschaft Chippis und das Quartier Sous-Gérone in Siders betroffen. Nun will der Kanton die Bevölkerung darüber aufklären, wie sie ihre Schadstoffexposition möglichst tief halten kann. Die direkt betroffenen Anwohner und Eigentümer hat die DUS bereits einzeln informiert. Sie können sich noch bis zum 31. Mai 2017 bei der Dienststelle melden, um den PAK-Gehalt in ihrem Boden oder Garten nachmessen zu lassen. Für die entsprechenden Kosten kommt die Metallwerke Refonda AG auf.

[Medienmitteilung des Kantons Wallis](#)

## KANTONE

## Optimierte Messmethode für VOC

In der Messtechnik für VOC-Emissionen werden FID-Responsefaktoren verwendet, um die Messsignale des Flammionisationsdetektors (FID) zu korrigieren. Damit ist es möglich, die Gesamtkohlenstoff-Konzentration in eine Lösemittel-Konzentration umzurechnen. Die Faktoren variieren je nach Lösemittel, Messgerätemodel und dessen Zustand, weshalb man sie regelmässig überprüfen sollte.

Bisher hat das Lufthygieneamt beider Basel (LHA) die Responsefaktoren durch die Injektion einer bekannten Lösemittelmenge in eine Gasmaus – mit anschliessender Aufgabe auf den FID – bestimmt. Die Durchführung mit verschiedenen Lösemitteln, die Herstellung der Gemische sowie die anschliessende Auswertung waren sehr zeitaufwendig und lieferten je nach Lösemittel nur bedingt zufriedenstellende Reproduzierbarkeiten.

Im Rahmen einer dreiteiligen Projekt-

arbeit konnte das LHA die bestehende Methode zur Responsefaktoren-Bestimmung inzwischen verbessern. Durch den Einsatz eines Probenautomaten für Gaschromatographen ist es gelungen, die gesamte Lösemittelaufgabe zu automatisieren. Die Injektion erfolgt in eine thermostatisierte Vorkammer und gelang anschliessend auf den FID.

Die neue Methode benötigt rund die Hälfte des bisherigen Aufwands, wobei die Arbeiten zum grössten Teil automatisiert sind. Im Weiteren erfolgt die Lösemittelaufgabe in definierten Abständen, was die Auswertung der Daten deutlich vereinfacht.

Auskunft: Jonathan Brunner, Leiter Messtechnik, Lufthygieneamt beider Basel, Liestal; Tel. 061 552 61 46; [jonathan.brunner@bl.ch](mailto:jonathan.brunner@bl.ch)

## Broschüre zur Elektromobilität

Personenwagen mit Elektroantrieb haben gegenüber konventionellen Fahrzeugen eine günstigere Treibhausgasbilanz und verursachen keine verbrennungsbedingten Luftschadstoffemissionen. Elektroautos leisten also einen Beitrag zur umweltverträglicheren Abwicklung von Autofahrten. In einer aktuell publizierten Broschüre informiert das AWEL des Kantons Zürich über

technologische, betriebliche und volkswirtschaftliche Aspekte von elektrisch betriebenen Personenwagen. Zudem informiert ein Artikel in der Zürcher Umweltpraxis (ZUP) über die Möglichkeiten der Gemeinden zur Förderung der Elektromobilität.

[Mitteilung AWEL](#)

## LUDOK-Studienresultate in neuem Kleid



Zu Beginn des neuen Jahres hat sich die Lufthygienische Dokumentationsstelle (LUDOK) mit Studien und Übersichtsarbeiten zum Thema unabhängige gesundheitliche Wirkungen des NO<sub>2</sub> sowie des Einflusses der Luftverschmutzung auf Asthma, Missbildungen und chronisch obstruktive Bronchitis (COPD)

befasst. Die Evidenz für eine von anderen Luftschadstoffen unabhängige gesundheitliche Wirkung der NO<sub>2</sub>-Belastung scheint sich weiter zu verdichten. So veröffentlichte die US-Umweltbehörde (US-EPA) 2016 eine systematische Übersicht über Studien, die den Zusammenhang verschiedenster gesundheitlicher Zielgrössen wie Atemwegserkrankungen mit der NO<sub>2</sub>-Belastung untersucht, wobei auch eine Beurteilung der Kausalität vorgenommen wurde. Beispielsweise wird der Zusammenhang zwischen Asthmaanfällen und der kurzfristigen NO<sub>2</sub>-Belastung neu als kausal eingestuft. Ein amerikanisches Forschungsteam hat in einer kürzlich publizierten Übersichtsarbeit diesen – von anderen Schadstoffen wie etwa Russ und Feinstaub unabhängigen – Gesundheitseffekt durch NO<sub>2</sub> bestätigt.

Einer britischen Übersichtsarbeit zufolge ist bei Kindern in Abhängigkeit der verkehrsbedingten Schadstoffbelastung mit einem erhöhten Risiko für die Entwicklung von Asthma zu rechnen. Bezüglich Missbildungen ergab die Sichtung neuerer Studien weiterhin ein gemischtes Bild mit eher inkonsistenten Resultaten, weshalb weitere Untersuchungen notwendig sind, um klare Rückschlüsse ziehen zu können. Dagegen konnten amerikanische Fachleute zeigen, dass die Sterblichkeit und Spitaleintritte bei COPD-Patienten in Abhängigkeit der Schadstoffbelastung zunehmen – und zwar auch bei Einhaltung der aktuell gültigen Grenzwerte für Feinstaub und NO<sub>2</sub>.

[Neu gestaltete LUDOK-Website](#)

## INTERNATIONAL

## Sinkender Schwefelausstoss des internationalen Schiffsverkehrs

Der Grenzwert für den Schwefelgehalt von Treibstoffen für die internationale Schifffahrt sinkt im Jahr 2020 von 3,5 auf 0,5 Prozent. Vor dem entsprechenden Beschluss der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) war eine Studie im Auftrag der IMO zum Schluss gekommen, dass niedrigschwefeliger Diesel weltweit in ausreichender Menge zur Verfügung steht. Ohne den Nachweis dieser globalen Verfügbarkeit drohte eine Verschiebung der Grenzwert-Verschärfung um fünf Jahre auf 2025.

Übermässige Schwefelemissionen können zu Lungenkrebs und Herz-Kreislauf-erkrankungen führen und tragen zudem zur Versauerung empfindlicher Böden und Gewässer bei. Weil die nordeuropäischen Gewässer sowie die nordamerikanischen Küste bereits als Sondergebiete (SECA) mit einem Schwefelgrenzwert von 0,1 Prozent ausgewiesen sind, wirkt sich die neue Limite insbesondere auf die Küstengebiete in Asien, Afrika und Südamerika positiv aus, wie eine finnische Studie zeigt.

[Informationen des deutschen Umweltbundesamtes](#)



## Weitere Informationen

### Berichte zur Luftqualität im Jahr 2016

Die meisten Kantone veröffentlichen im Frühjahr und Sommer ihre Berichte zur Luftqualität im Vorjahr. Die hier erwähnten sind bereits online oder werden demnächst aufgeschaltet: [Nordwestschweizer Kantone AG, BE, BL, BS, JU und SO](#)

[OSTLUFT, Ostschweizer Kantone und Fürstentum Liechtenstein](#)

[BL/BS, FR, GE, Stadt Luzern](#)

### Critical Loads of Nitrogen and their Exceedances

Swiss contribution to the effects-oriented work under the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (UNECE). Der BA-FU-Bericht liegt nur in englischer Sprache vor.



### Hitze und Trockenheit im Sommer 2015

Seit Messungen vorliegen, war der Sommer 2015 in der Schweiz der zweitwärmste nach dem Rekordjahr 2003. Der BAFU-Bericht beleuchtet unter anderem die Auswirkungen der Hitze auf Luftqualität und Gesundheit.

### Die Stadt für Morgen – umweltschonend mobil – lärmarm – grün – kompakt – durchmischt

Wie wollen wir künftig in unseren Städten wohnen? Die Broschüre des UBA (D) zeigt Wege auf, um ein Umfeld mit weniger Verkehr, weniger Autos und geringeren Belastungen für Gesundheit und Klima zu erreichen.

### UMID 1/2017

Die deutsche Zeitschrift Umwelt und Mensch – Informationsdienst (UMID) erscheint zweimal jährlich und behandelt aktuelle Themen aus den Bereichen Umwelt und Gesundheit, Umweltmedizin und Konsumentenschutz. In der Ausgabe 1/2017 sind drei Beiträge der Luftqualität gewidmet.

### Dioxine und dioxinähnliche PCB in Umwelt und Nahrungsketten

Das Hintergrundpapier des deutschen Umweltbundesamtes informiert über die Zusammenhänge zwischen der Belastung von Umwelt und tierischen Nahrungsmitteln durch Dioxine und dl-PCB – von der Entstehung über den Transfer in die Nahrungsketten bis zu den Wirkungen auf den Menschen.

### VERANSTALTUNGEN

31. Mai bis 2. Juni 2017 in Maastricht (NL): 21st European Conference on Mobility Management (ECOMM 2017)

[Programm und Anmeldung](#)

1. Juni 2017 in Brugg-Windisch: Tagung des Fachverbandes Fussverkehr Schweiz zum Thema Zu Fuss im öffentlichen Raum – Im Wohnzimmer der Gemeinde

[Programm und Anmeldung](#)

8. Juni 2017 an diversen Orten in der Schweiz: Tag der Elektromobilität mit Aktionswochen vom 5. bis 18. Juni 2017.

[Informationen und Veranstaltungshinweise](#)

19. bis 22. Juni 2017 in Zürich: 21st ETH-Conference on Combustion Generated Nanoparticles mit dem Focus Event „Will Diesel Technology Survive“?

[Programm und Anmeldung](#)

20. Juni 2017 in Olten: Praxisnachmittag der Umweltorganisation PUSCH zum Thema Rezepte gegen Parkplatzstreit

[Programm und Anmeldung](#)

19. bis 20. September 2017 in Düsseldorf (D): VDI-Wissensforum zum Thema Emissionsmesstechnik in Verbrennungsanlagen – Einsatzmöglichkeiten und Auswertungsmethoden

[Programm und Anmeldung](#)

### VORANKÜNDIGUNGEN

28. September 2017 in Zürich: VW-Skandal, Dieselgate und Abgas-Manipulationen bei Lastwagen – welche Auswirkungen hat die Umgehung der Abgasnormen auf unsere Luftqualität? Diese Kernfrage soll die Cercl'Air Fachtagung über Verkehrsemissionen beantworten. Namhafte Fachleute aus dem In- und Ausland geben Auskunft über bestehende und geplante Vorschriften und erläutern Prüfverfahren und Kontrollen. Sie informieren zudem über die Emissionsüberwachung von Fahrzeugemissionen, technische Entwicklungen bei der Abgasreinigung sowie über alternative Antriebssysteme. Schliesslich geht es auch um die Frage, welche konkreten Aktionen die kantonalen Fachstellen im Interesse von optimierten Kontrollen und nachhaltig sinkenden Verkehrsemissionen lancieren können. Das detaillierte Programm der Fachtagung und die Anmeldeunterlagen folgen im Sommer 2017.

Auskunft: Valentin Delb, Abteilungsleiter Luft, AWEL, Kanton Zürich; Tel. 043 259 29 85; [valentin.delb@bd.zh.ch](mailto:valentin.delb@bd.zh.ch)

3. bis 7. Oktober 2017 in Primosten (Kroatien): 10<sup>th</sup> croatian scientific and professional conference «Air protection 2017» with international participation

[Ankündigung](#)



18. bis 20. Oktober in Berlin (D): 5th World Collaborative Mobility Congress „wocomoco“.

[Programm folgt](#)

15. bis 16. November in Nürnberg (D): 7. VDI-Tagung zum Thema Gerüche in der Umwelt

[Programm und Anmeldung](#)

### CERCL'AIR-KALENDER

1. Juni 2017: Fachstellenleiterkonferenz  
20. Juni 2017: Vorstandssitzung  
24. August 2017: Vorstandssitzung  
7. September 2017: Werkstatttag der Fachstellenleiterkonferenz  
21. September 2017: Vorstandssitzung  
28. September 2017 in Zürich: Cercl'Air-Fachtagung über Verkehrsemissionen (siehe Rubrik VORANKÜNDIGUNGEN)  
27./28. November 2017: Klausur des Cercl'Air-Vorstandes mit dem BAFU  
7. Dezember 2017: Fachstellenleiterkonferenz

### IMPRESSUM

Herausgeber: 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](mailto:peter.maly@ktsh.ch)

Bund: Dr. Beat C. Müller, Chef der Sektion Industrie und Feuerungen, Abteilung Luftreinhaltung und Chemikalien, BAFU; Tel. 058 462'07'88; [beat.mueller@bafu.admin.ch](mailto:beat.mueller@bafu.admin.ch)

Redaktor: Beat Jordi, Journalist, Biel; Tel. 032 365'91'05; [beatjordi@bluewin.ch](mailto:beatjordi@bluewin.ch)

Bildnachweis: Fotoagentur Ex-Press / BAFU: 1, 9 r.; BAFU: 2, 3, 7 r., 14 l., 16 l.; Fachhochschule Windisch: 4; Intertek: 5 l., 5 r.; Wikimedia Commons, K.salo.85: 5 m.; Bundesverband HPE, Bonn, Pressebild: 6; Norddeutscher Verbund HLRN: 7 l.; Beat Jordi, Biel: 8 l., 13 l.; PSI-Medienbilder: 8 r., 9 l.; SIA, René Kobler: 10; ANU GR: 11 l.; AWEL, Zürich: 11 r.; Wikimedia Commons: 12 l.; Kanton Genf: 12 r.; KBA Hard-Beringen: 13 r.; Epiney Construction, Sierre: 14 r.; Fotoagentur AURA / BAFU: 15 l.; Statoil: 15 r.; Ausschreibung Air Protection 2017: 16 r.

Redaktionsschluss dieser Ausgabe: 5. Mai 2017  
Redaktionsschluss der Ausgabe 3/2017: 30. August 2017