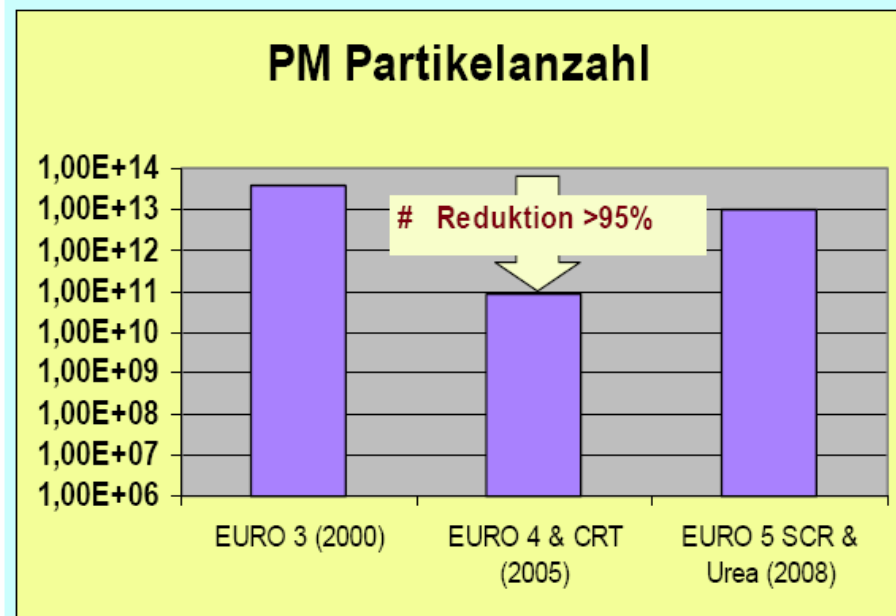
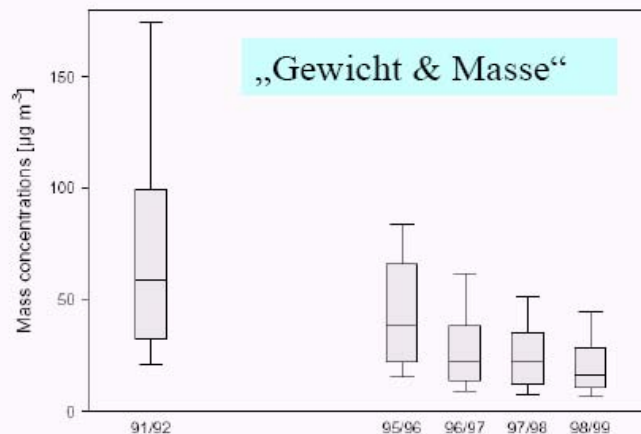


Effekt EURO Stufen auf Partikelemissionen (erste Analysen)



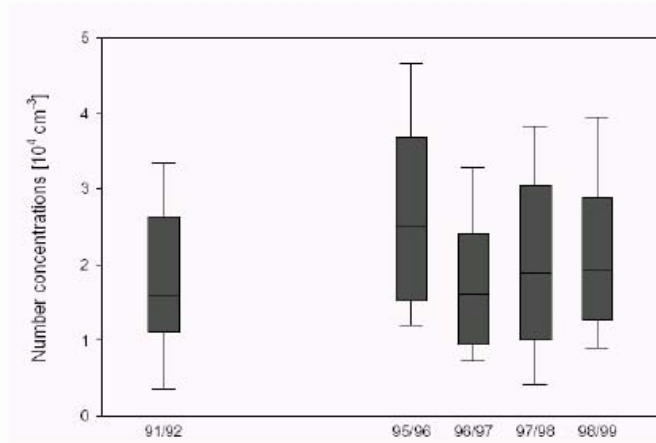
### Feine Partikel nehmen ab in Erfurt



- Institut für Epidemiologie

Wichmann et al. (2000) HEI Report

## Die gesamte Anzahl der Partikel blieb unverändert

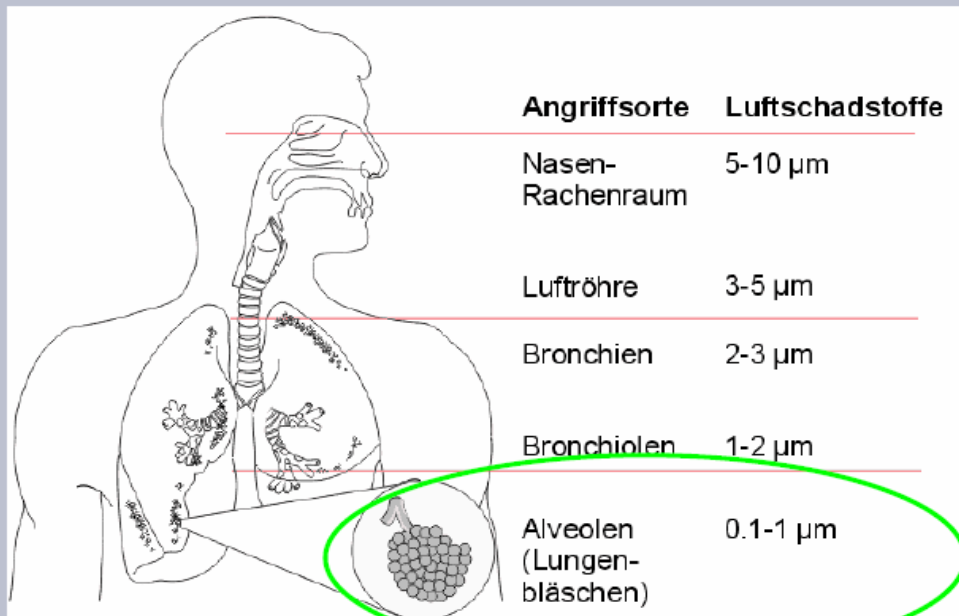


- Institut für Epidemiologie

Wichmann et al. (2000) HEI Report

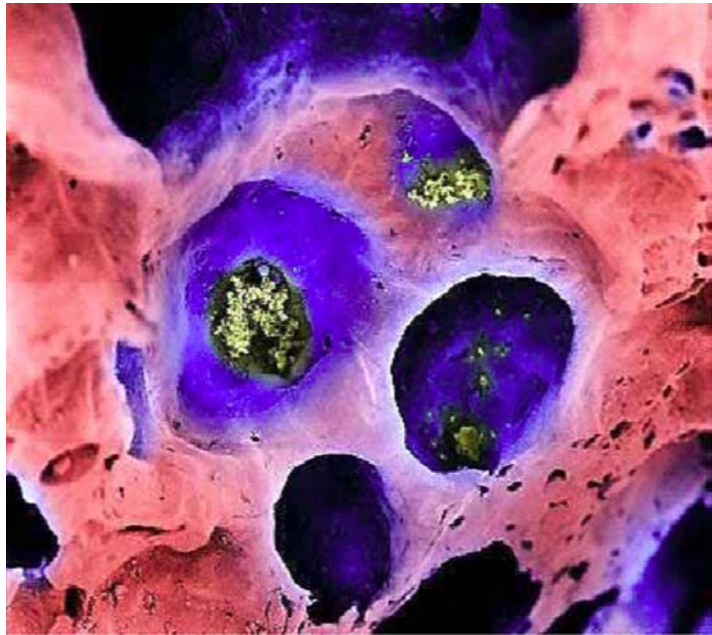
Anzahl → gesundheitsschädlich !?

## Ablagerung von Partikeln in den Atemwegen



## Russpartikel in Alveolen

Lennard Nilson  
Dagens Nyheder 21.5.04



TRK MAK Wert-Liste 2001 krebserregende Arbeitsstoffe	Dieselmotoremissionen Alveolengängiger Aerosolanteil	
Dieselmotoremissionen	Bauarbeiten unter Tage	Mittelwert übrige Tätigkeiten
Schicht (8 Stunden)	0,3 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,1 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Kurzzeitwert (15 Minuten)	1,5 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0,5 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Bei krebserregenden Stoffen gilt das Minimierungsgebot d.h. jeweils Stand der Technik ist jedenfalls notwendig

- Arbeitnehmerschutz
- Genehmigungsvoraussetzung im Anlagenrecht
- Luftreinhaltepläne gem. EU Luftreinhaltepolitik

Human Exposure to Diesel Particulates	
Environment	Range of Exposure
Urban areas	
Less polluted (monthly average)	1 - 4 µg/m <sup>3</sup>
Heavily polluted (monthly average)	10 µg/m <sup>3</sup>
Occupational groups	
Truck drivers	4 - 6 µg/m <sup>3</sup>
Bus garage workers, forklift operators, ...	20 - 100 µg/m <sup>3</sup>
Underground miners	100 - 1,700 µg/m <sup>3</sup>

- (4) Steht ein Arbeitsstoff, für den ein TRK-Wert festgelegt ist, in Verwendung, müssen Arbeitgeber dafür sorgen, daß dieser Wert stets möglichst weit unterschritten wird.

## Carcinogenicity of Diesel Exhaust

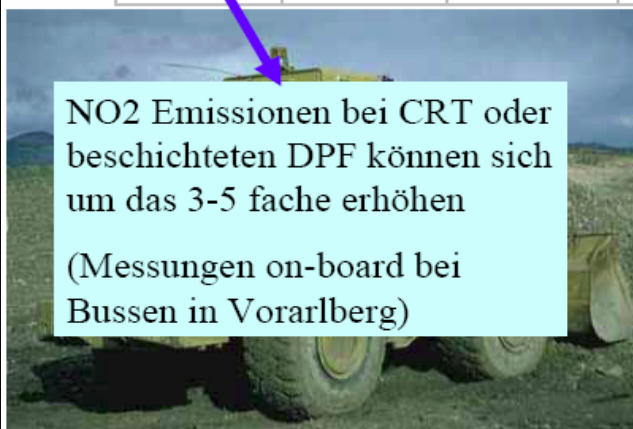
Environment and Human Health, Inc. & EPA

*The U.S. Environmental Protection Agency has determined that diesel fumes contain 40 toxic chemicals, including 15 carcinogens.*



- Diesel exhaust is classified as a probable human carcinogen by many governmental authorities, including the International Agency for Research on Cancer (WHO)
- increased risk between 18-76% studies of truck drivers  
railroad workers  
bus drivers  
shipyard workers.

Schadstoff	MAK / TRK Wert [mg/m <sup>3</sup> ]	typische Emissionswerte [mg/m <sup>3</sup> ]	erforderliche Mindestverdünnung nach Grenzwertlage Deutschland
EC bzw. DME	0,1 - 0,3	100 - 250	1000 - 2500 / 300 - 850
NO <sub>2</sub>	6	300	50
NO	30	2700	90
CO	33	1000	30
angelehnt an: Weidhofer & Winkler			
Dieselmotor-Emissionen unter besonderer Berücksichtigung von Ultrafeinstaub			



NO<sub>2</sub> Emissionen bei CRT oder beschichteten DPF können sich um das 3-5 fache erhöhen

(Messungen on-board bei Bussen in Vorarlberg)

**Verdünnungsfaktor bei einem Abstand Auspuff – Fahrerkabine von ca. 1 bis 1,5 m:  
1:10 --- 1:100**

**→Einhaltung TRK Werte äußerst unwahrscheinlich !?!**

**Bestimmungen betreffend Grenzwerte**

Bestimmung	MAK-Wert	TRK-Wert
Minimierungsgebot § 45 (3) und (4) ASchG	Unterschreitung anstreben	Für Unterschreitung im Einzelfall sorgen
Vorkehrungen für vorhersehbare Grenzwertüberschreitungen infolge von bestimmten Tätigkeiten (z.B. Wartungs- oder Reinigungsarbeiten) § 43 (3) ASchG	Möglichkeiten weiterer technischer Vorbeugungsmaßnahmen zur Begrenzung der Einwirkung ausschöpfen, Einwirkungszeit so gering wie möglich halten, geeignete Schutzausrüstung zur Verfügung stellen und nur unbedingt notwendige Anzahl von Arbeitnehmer/innen für diese Tätigkeit einsetzen.	

**Minimierungsgebot  
§ 45(3) und (4) ASchG**

**Möglichkeiten weiterer technischer Vorbeugungsmaßnahmen .... ausschöpfen  
→ § 45 (4) ASchG**

ARBEITSTOFFE  
Grenzwerte  
und krebsbezogene  
Arbeitsstoffe

## Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln

MOT-V BGBl. II Nr. 136/2005

- **Anforderungen an den Schutz der Arbeitnehmer**
- § 15. Diese Verordnung berührt nicht das Recht, Anforderungen festzulegen, die zum Schutz der Arbeitnehmer beim Einsatz der in dieser Verordnung genannten Maschinen und Geräte für erforderlich gehalten werden, sofern das **Inverkehrbringen** der betreffenden Motoren dadurch nicht berührt wird.

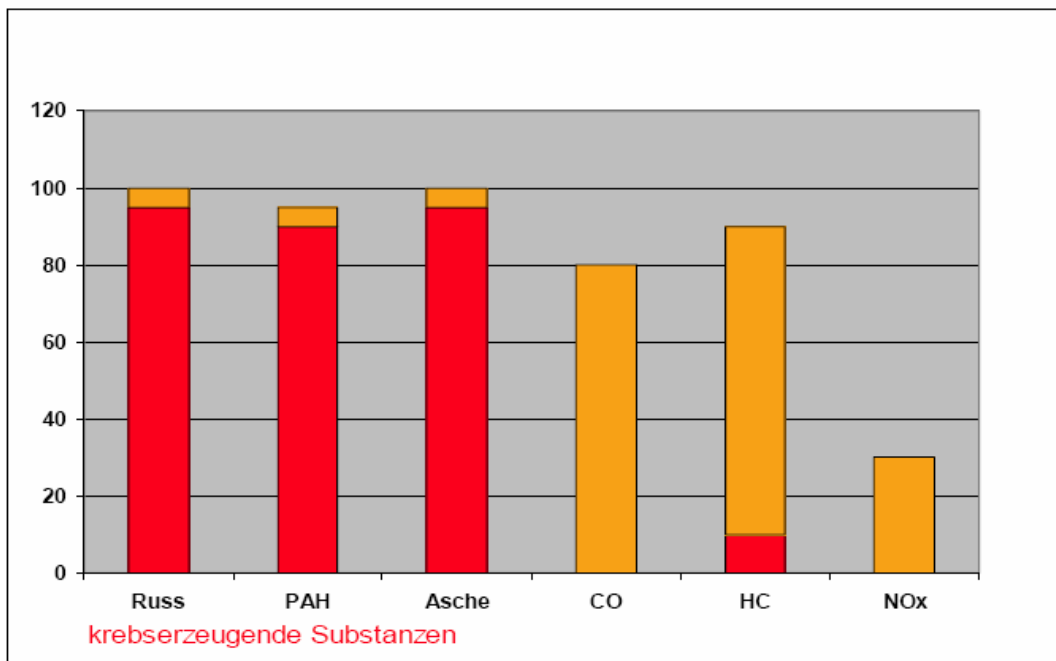
BUWAL magazin umwelt 2/2000  
**Baumaschinen ohne Russfilter sind ein Gesundheitsrisiko**

- Abgase von Dieselmotoren enthalten hohe Konzentrationen an krebserzeugenden Russpartikeln.
- Diese Schadstoffe stellen vor allem in den Städten ein bisher zu wenig beachtetes Gesundheitsrisiko dar. Kritisch ist die Situation in der Nähe von Grossbaustellen.

aktueller **Stand der Technik** bei Grossbaustellen (→UVP !) sowie Baustellen in Innenstädten und verkehrsreichen Gebieten:

- **Ausrüstung der Dieselmotoren mit Partikelfiltern**
- Einsatz von Diesel-Treibstoff mit reduziertem Schwefelgehalt;
- Benzinmotoren mit Dreiweg-Katalysator (auch wegen CO-Problematik)
- Einsatz von benzol- und aromatenfreiem Gerätebenzin

**Emission Reduction Potential of DPF**





## Partikelfilter SYSTEM Stand der Technik

- **Systemintegration**

- Maschine Umfeld
- Einsatzbedingungen
- Gerätetyp

- AUT & D & CH DPF  
Pflicht Baumaschinen  
Tunnelbau bzw. „Unter  
Tage“
- → TRK Wertehaltung  
als Begründung

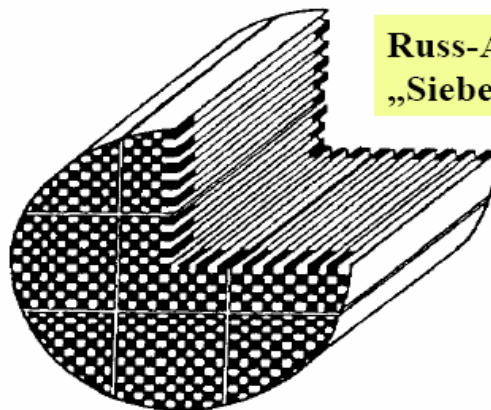
- **Wirkungsgrad**

- VERT
- DIN Norm ÖNORM (?)
- Messmethode  
Standardisierung

- **Einbau**

- Sichtfeld  
→ Typisierung  
→ CE

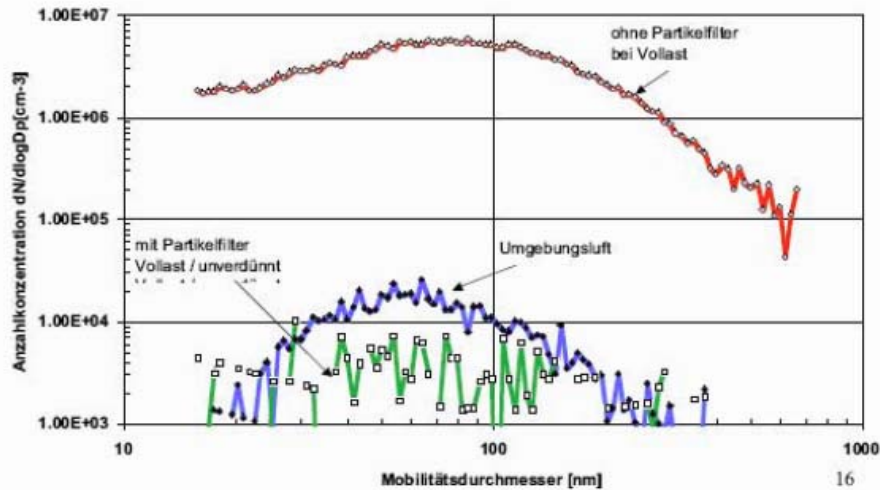
### Typischer Aufbau eines keramischen Zellenfilters



Russ-Abscheidung: kein  
„Siebeffekt“



## Abscheidegrad eines keramischen Zellenfilters an einem Nutzfahrzeug DI-Dieselmotor



### Partikelfilter – Stand der Technik Unterstützung und Betreuung der Hersteller und besonders der Betreiber ist notwendig!!

- ✓ Wirkungsgrad VERT
- ✓ Regeneration
- **Einbau**
  - Sichtfeld
  - Typisierung & CE
- **Wartung** → Motoreinstellung
  - Betriebsmittel ÖL
- **FELDÜBERWACHUNG**
  - **Zuständigkeit & Organisation**
  - **Messgeräte vor Ort**



 **BUWAL – Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft**



Kosten-Nutzen Rechnung

- 1€ DPF Nachrüstung
- 3€ Reduktion Gesundheitskosten

- **Reihe Vollzug Umwelt**  
→ VERT-Filterliste als Qualitätsnorm !!
- **Geprüfte und erprobte Partikelfilter-Systeme für die Nachrüstung von Dieselmotoren.**
- **Angewendet von:**  
BUWAL, Suva, TBG, AUVA, TRGS, UBA, MSHA, DEEP. Chile, Dänemark, Tirol, Alto Adige.

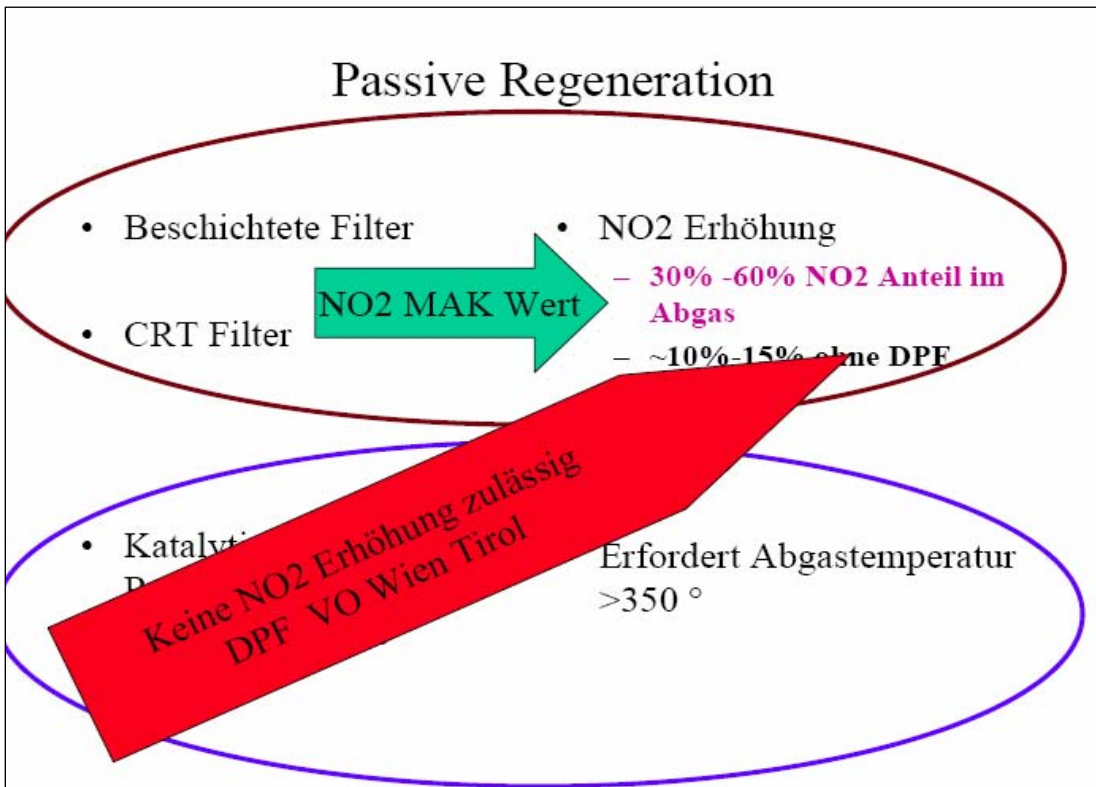
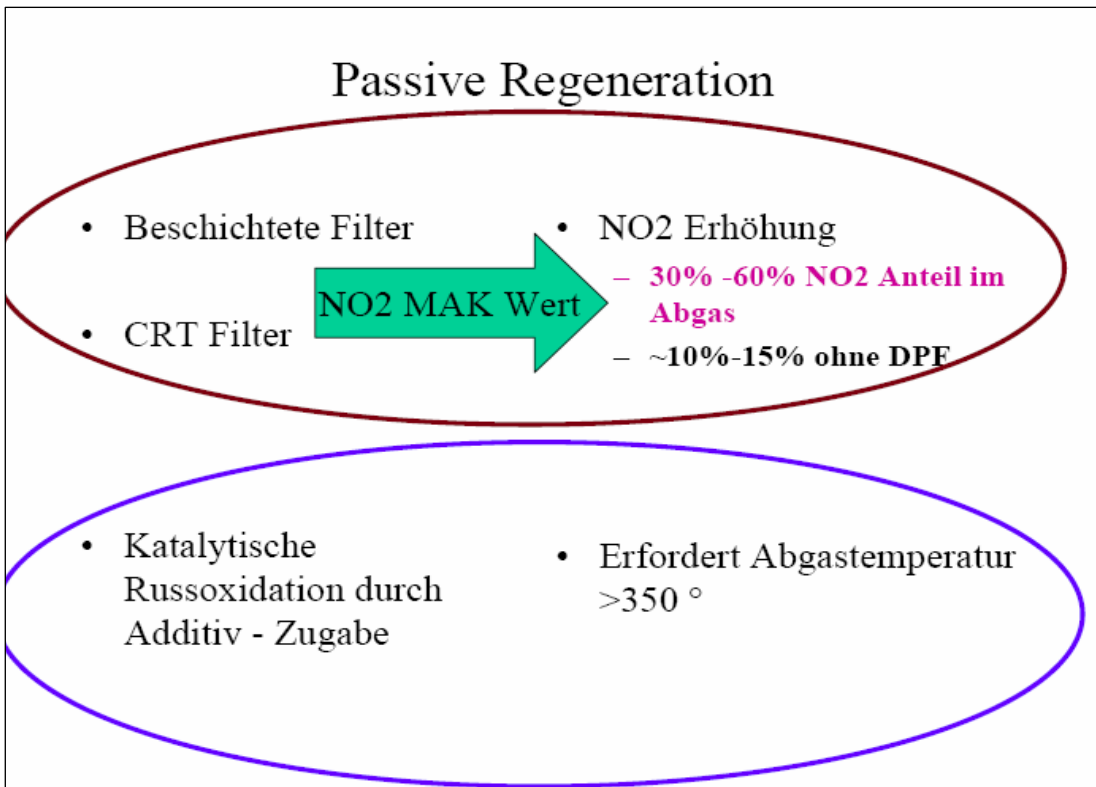
 **BUWAL – Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft**



Kosten-Nutzen Rechnung

- 1€ DPF Nachrüstung
- 3€ Reduktion Gesundheitskosten

- **Reihe Vollzug Umwelt**  
→ VERT-Filterliste als Qualitätsnorm !!
- **Geprüfte und erprobte Partikelfilter-Systeme für die Nachrüstung von Dieselmotoren.**
- **Angewendet von:**  
BUWAL, Suva, TBG, AUVA, TRGS, UBA, MSHA, DEEP. Chile, Dänemark, Tirol, Alto Adige.



## Aktive Regeneration

- Diskontinuierlich Strom
- Dieselbrenner
- Eingeschränkte Mobilität
  - Filtergröße = Kosten
  - Richtige Auswahl
  - Betriebs-Kosten
  - Regeneration sonst alle 3- 5 h
- Abgastemperatur – Erhöhung durch Motorsteuerung
- Nur bei original Ausrüstung
- Keine Nachrüstung

## Einschränkung Sichtfeld durch DPF

Nachträglicher DPF  
Einbau  
(Foto aus  
Fachzeitschrift)

Abb. 5:  
Radlader mit  
Partikelfilter



Frage:  
funktionstüchtiger  
Filter ?

→ Rußablagerung  
Auspuffkrümmer !!



## **Maschinenrichtlinie**

RICHTLINIE 98/37/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 22. Juni 1998 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen

→ siehe Punkt 1.5

### **1. GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSANFORDERUNGEN BEI KONZIPIERUNG UND BAU VON MASCHINEN**

#### **1.5. Schutzmassnahmen gegen sonstige Gefahren**

##### **1.5.13. Gefahren durch Emission von Staeben, Gasen usw.**

Die Maschine muss so konzipiert, gebaut und/oder ausgeruestet sein, dass Gefahren durch **Gase, Fluessigkeiten, Staube, Daempfe** und sonstige Abfallprodukte der Maschine vermieden werden. Falls eine solche Gefahr besteht, muss die Maschine so ausgeruestet sein, dass die genannten Stoffe **aufgefangen und/oder abgesaugt** werden koennen.

Ist die Maschine im Normalbetrieb nicht geschlossen, muessen die im vorangegangenen Absatz genannten Auffang- und/oder Absaugeinrichtungen so nah wie moeglich an der Emissionsstelle liegen.

## Einsatz DPF

### Maßnahmen Pläne

#### PM 10 & PM 2,5

- Nach EU Recht: gesicherte und verbindliche Umsetzung und Grenzwerteinhaltung
  - Pflicht: Luftreinhaltepläne
  - Klagen von EUGH
- PM2,5 Minimierung [−20% ]
- Maßnahmenpläne PM10
  - Erlass-Charakter
  - VO Tirol & Wien
  - Ausschreibungen Vorarlberg
  - EU Programme Arbeitsschutz

### ➤ genehmigungspflichtige Anlagen

- mobile Abfallbehandlung
- Stationär-Motoren

### ➤ ASchG

- Minimierungsgebot ist Pflicht des AG
- Betriebsarzt & Arbeitsplatzevaluation

## VERT

- **Verminderung der**
- **Emissionen**
- **Realer Dieselmotoren im**
- **Tunnelbau**

➤ keine Norm im Sinne EN – ONORM – DIN VDI

➤ Einbau DPF 90% Wirkung möglich ?

(auch wenn gleichzeitig ~15% NOx Reduktion)

➤ Garantie und Gewährleistung durch Einfluss Gegendruck

→ einige offene „organisatorische“ Fragen

→ → *Tunnelbau keine offene Fragen oder fehlt vielleicht effiziente Kontrolle (??)*

- 2) Stoffe, die als krebserzeugend für den Menschen anzusehen sind, weil durch hinreichende Ergebnisse aus Langzeit-Tierversuchen oder Hinweise aus Tierversuchen und epidemiologischen Untersuchungen davon auszugehen ist, dass sie einen nennenswerten Beitrag zum Krebsrisiko leisten. Andernfalls können Daten aus Tierversuchen durch Informationen zum Wirkungsmechanismus und aus In-vitro- und Kurzzeit-Tierversuchen gestützt werden.

Pyrolyseprodukte aus organischem Material s.S. 145

wurden bisher nur sehr begrenzt untersucht. So enthalten

Dieselmotor-Emissionen

zwar auch krebserzeugende PAH, in ihrem Fall sind aber wahrscheinlich die Rußpartikeln für den kanzerogenen Effekt ausschlaggebend. Er wurde in Tierversuchen nachgewiesen und Dieselmotor-Emissionen wurden deswegen nach

**Kategorie 2** eingestuft.

- 1) Stoffe, die beim Menschen Krebs erzeugen und bei denen davon auszugehen ist, dass sie einen nennenswerten Beitrag zum Krebsrisiko leisten. Epidemiologische Untersuchungen geben hinreichende Anhaltspunkte für einen Zusammenhang zwischen einer Exposition beim Menschen und dem Auftreten von Krebs. Andernfalls können epidemiologische Daten durch Informationen zum Wirkungsmechanismus beim Menschen gestützt werden.

NICKELSUHFID [10312-79-7]

Nickelsubdisulfid [12035-72-2]

Nickelsulfat [7786-81-4]

Passivrauchen am Arbeitsplatz

Pyrolyseprodukte aus organischem Material s.S. 145

Siliciumdioxid, kristallin (alveolengängige Fraktion)

Quarz [14808-60-7]







## Klima-Relevanz

**Das Treibhauspotential von Russpartikel ist  
650'000 mal höher als von CO<sub>2</sub> (Jacobson et al)**

**Das Kyoto-Protokoll ist umzuschreiben**

A. Mayer



# Autorenliste

Wilfried **Bursch**, A.o. Univ.Prof.Dr., Medizinische Universität Wien, Klinik für Innere Medizin I, Abt. Institut für Krebsforschung, [wilfried.bursch@univie.ac.at](mailto:wilfried.bursch@univie.ac.at)

Alexander **Graff**, DI, Physiker und Sachverständiger für die Bereiche Exposition (Arbeitsplatz) und Emission (Umwelt) in der österreichischen Staub-(Silikose) Bekämpfungsstelle (ÖSBS) in Leoben, [alexander.graff@auva.at](mailto:alexander.graff@auva.at)

Hans **Mathys**, Dr. phil.nat., Klimatologe und Chef der Luftreinhaltung im Kanton Bern, Präsident der Schweizerischen Gesellschaft der Lufthygiene-Fachleute (Cerc'l'Air), [hans.mathys@vol.be.ch](mailto:hans.mathys@vol.be.ch)

Jürgen **Schneider**, Mag. Dr., Biochemiker und Leiter der Abt. für Lufthygiene am Umweltbundesamt in Wien, zahlreiche Publikationen und Berichte zum Thema Luftverunreinigungen, [juergen.schneider@umweltbundesamt.at](mailto:juergen.schneider@umweltbundesamt.at)

Arthur **Sottopietra**, DI, Verfahrenstechniker und seit 1991 lufthygienischer Sachverständiger am Umweltinstitut des Landes Vorarlberg, Arbeitsschwerpunkt Emissionen und Immissionen des Verkehrs und Bewertung von Abgasemissionen im Offroadbereich, insbesondere bei anlagenrechtlichen Genehmigungen, [arthur.sottopietra@vorarlberg.at](mailto:arthur.sottopietra@vorarlberg.at)



# Informationen zur Umweltpolitik

„Informationen zur Umweltpolitik“ werden in unregelmäßigem Abstand vom Institut für Wirtschaft und Umwelt der AK herausgegeben und behandeln aktuelle Fragen der Umweltpolitik. Sie sollen in erster Linie Informationsmaterial und Diskussionsgrundlage für an diesen Fragen Interessierte darstellen.

Bei Interesse an vergriffenen Bänden wenden Sie sich bitte an die Sozialwissenschaftliche Studienbibliothek der AK Wien.

- 1 Thomas Delapina  
*Umweltpolitik und Produktivität*. 1983  
(vergriffen)
- 2 Brigitte Unger  
*Die Bewertung des Nutzens von Umweltpolitik durch verhinderten Schaden*. 1983 (vergriffen)
- 3 Harald Glatz/Werner Meißner  
*Verteilungswirkungen der Umweltpolitik*. 1983  
(vergriffen)
- 4 Jörn Kaniak  
*Small is beautiful*. 1983 (vergriffen)
- 5 Werner Meißner  
*Auflagen und Abgaben als Instrumente der Altanlagenanierung*. 1983 (vergriffen)
- 6 Werner Meißner  
*Subventionen als Instrument der Altanlagenanierung*. 1983 (vergriffen)
- 7 Werner Meißner  
*Altanlagenanierung als Programm*. 1983  
(vergriffen)
- 8 Peter Schneidewind  
Öffentliche Investitionserfordernisse im  
Umweltschutz Das Beispiel  
Straßenverkehrslärm. 1983 (vergriffen)
- 9 Peter Rosner  
Wirtschaftswachstum und Umweltschutz.  
1983 (vergriffen)
- 10 Kurt Bayer  
Zur Finanzierung von Altanlagenanierung  
aus Umweltschutzgründen. 1983 (vergriffen)
- 11 Thomas Heinze/Peter Schneidewind  
Öffentliche Investitionserfordernisse im  
Umweltschutz Das Beispiel  
Abwasserbeseitigung. 1984 (vergriffen)
- 12 Harald Glatz/Wolfgang Hein  
Luftreinhaltepolitik Analysen und  
Maßnahmen. 1984 (vergriffen)
- 13 Harald Glatz/Rainer Juch/Renate Machat/  
Wolfgang Veit  
*Wiener Grünraumpolitik*. 1984 (vergriffen)
- 14 Robert Luckesch/Günther Scheer  
Landwirtschaft und Umwelt. 1984 (vergriffen)
- 15 Energiesparpolitik durch  
Energieversorgungsunternehmen? Die  
Übertragbarkeit der US-Modelle auf  
Österreich ("Tennessee Valley Authority").  
1985 (vergriffen)
- 16 William Stamatiou  
Ökonomische Instrumente der Schadstoff-  
und Lärmbegrenzung im Verkehrssektor.  
1985 (vergriffen)
- 17 Harald Glatz  
Markt statt Paragraphen? Marktwirtschaftliche  
Instrumente in der Umweltpolitik. 1985  
(vergriffen)
- 18 Materialien zur kritischen Ökologie. 1985  
(vergriffen)
- 19 Harald Glatz/Wolfgang Hein  
Daten zur Umweltdiskussion. 1985 (vergriffen)
- 20 Sebastian Alber  
Verpackungsverbrauch in Österreich. 1985  
(vergriffen)
- 21 Günther Kittel  
Pestizide und Umweltrecht Ein internationaler  
Überblick. 1985 (vergriffen)
- 22 Wolfgang Hein  
Klärschlamm - Verwertung oder Beseitigung.  
1985 (vergriffen)

- 23 Materialien zu einem Sonderabfallkonzept Sonderabfalldeponien. 1985 (vergriffen)
- 24 Sebastian Alber Ökobilanzen von Verpackungssystemen Theoretische Grundlagen. 1985 (vergriffen)
- 25 Sebastian Alber Ökobilanzen von Verpackungssystemen Fallbeispiele für Österreich, 1985 (vergriffen)
- 26 *Materialien zu einem Sonderabfallkonzept Thermische und chemisch-physikalische Behandlung von Sonderabfällen.* 1985 (vergriffen)
- 27 *Ökologische und ökonomische Aspekte der Sammlung, des Transports und der Entsorgung von Sonderabfällen.* 1986 (vergriffen)
- 28 Stadtentwicklung und Grünraumpolitik. 1986 (vergriffen)
- 29 Hans Glatz *Fremdenverkehr und Umweltbelastung.* 1986 (vergriffen)
- 30 Privatrecht und Umweltschutz I. 1986 (vergriffen)
- 31 Strafrecht und Umweltschutz. 1986 (vergriffen)
- 32 Gerhard Hirczi Emissionsabgaben für die Bereiche Luft und Wasser - Theoretische Grundlagen. 1986 (vergriffen)
- 33 *Privatrecht und Umweltschutz II.* 1986 (vergriffen)
- 34 *Privatrecht und Umweltschutz III.* 1986 (vergriffen)
- 35 Harald Glatz/Edith Pohl *Innovation und Umweltpolitik.* 1986 (vergriffen)
- 36 Sebastian Alber/Helmut Effenberger *Biologische Müllvergasung.* 1987 (vergriffen)
- 37 *"Waldsterben" und staatliche Politik in Österreich Analyse und praktische Empfehlungen aus sozialwissenschaftlicher Sicht.* 1987 (vergriffen)
- 38 *Umweltschutz und Arbeitsplätze.* 1987 (vergriffen)
- 39 *Luftreinhaltepolitik Analysen. Daten. Maßnahmen.* 1987 (vergriffen)
- 40 *Donaubereich Wien.* 1987 (vergriffen)
- 41 *Privatrecht und Umweltschutz IV.* 1987 (vergriffen)
- 42 *Abfallrelevante Verpackungsdaten für Österreich.* 1987 (vergriffen)
- 43 *Gewerkschaften und Umweltpolitik.* 1987 (vergriffen)
- 44 Gerhard Hirczi Die Abwasserabgabe Internationale Erfahrungen - Anwendbarkeit für Österreich. 1987 (vergriffen)
- 45 Ingeborg Pirke *Die Finanzierung der Altlastensanierung.* 1987 (vergriffen)
- 46 *Der Reaktorunfall von Tschernobyl Störfallfolgen und Strahlenbelastung - Auswirkungen und Maßnahmen in Österreich.* 1987 (vergriffen)
- 47 Werner Robert Svoboda *Vollzugsdefizite im Umweltschutz I Überblick über die Implementationsforschung.* 1988 (vergriffen)
- 48 Werner Robert Svoboda *Vollzugsdefizite im Umweltschutz II Gewerberechtliche Genehmigung - Rolle der Sachverständigen.* 1988 (vergriffen)
- 49 Werner Niederle *Schadstoffbegrenzung bei Dieselmotoren - Fahrzeugtechnische Möglichkeiten.* 1988 (vergriffen)
- 50 Jan C Bongaerts/R Andreas Kraemer *Haftung für Umweltschäden und Anreize zur Vorsorge.* 1988 (vergriffen)
- 51 *Betriebsgeheimnis Schadstoffe?.* 1988 (vergriffen)
- 52 *Umweltpolitik und EG.* 1988 (vergriffen)
- 53 *Chemiepolitik.* 1988 (vergriffen)
- 54 Gerhard Hirczi *Emissionsabgaben als Instrumente der Luftreinhaltepolitik.* 1988 (vergriffen)
- 55 Thomas Wiederstein *Landwirtschaft und Wasserbelastung.* 1989 (vergriffen)
- 56 *Umweltpolitik und EG II.* 1989 (vergriffen)
- 57 *Chlorierte Kohlenwasserstoffe als Lösungsmittel.* 1990 (vergriffen)
- 58 Wolfgang Lauber *Umweltpolitik der EG zum Wasser I.* 1989 (vergriffen)



- 59 Wolfgang Lauber  
*Umweltpolitik der EG zum Wasser II.* 1989 (vergriffen)
- 60 Wolfgang Lauber  
*Umweltpolitik der EG zum Wasser III.* 1989 (vergriffen)
- 61 *Transitgüterverkehr und Umweltbelastung.* 1989 (vergriffen)
- 62 Harald Glatz/Wolfgang Hein/Edith Pohl  
*Gedanken zum ökologischen Umbau des Steuersystems.* 1989 (vergriffen)
- 63 *Umwelt und Öffentlichkeit.* 1989 (vergriffen)
- 64 Wolfgang Lauber  
*Zellstoffindustrie und Gewässerschutz in Österreich.* 1989 (vergriffen)
- 65 *Haftung für Umweltschäden.* 1990 (vergriffen)
- 66 Walter Scharf/Sebastian Kux  
*Altpapier.* 1990 (vergriffen)
- 67 *Umweltschutz. Qualifikation und berufliche Bildung.* 1990 (vergriffen)
- 68 Harald Glatz/Cornelia Krajasits/Edith Pohl  
*Mehr Markt oder mehr Staat in der Umweltpolitik?* 1990 (vergriffen)
- 69 Wolfgang Lauber  
*Gedanken zur Einführung einer Abwasserabgabe in Österreich I.* 1990 (vergriffen)
- 70 Kurt Kratena  
*Sektoraler Strukturwandel, Umweltbelastung und Beschäftigung.* 1990 (vergriffen)
- 71 Wolfgang Hein/Wolfgang Lauber  
*Stromtarife und Energiesparen.* 1991
- 72 Erika Furgler  
*Öko-Schmäh oder Information.* 1991
- 73 *Der Zustand der Umwelt.* 1991 (vergriffen)
- 74 Wolfgang Hein  
*Energien der Zukunft - warum nicht schon heute?* 1991
- 75 Wolfgang Lauber  
*Gedanken zur Einführung einer Abwasserabgabe in Österreich II.* 1991
- 76 *Least-Cost-Planning Erfahrungen im Ausland - Möglichkeiten für Österreich.* 1991
- 77 *Wasser in der Großstadt.* 1992
- 78 *Vollzugsdefizite im Umweltrecht - Am Beispiel des gewerblichen Betriebsanlagenrechts.* 1992
- 79 Frieda Andorfer  
*Österreichisches Abfallrecht und europäischer Binnenmarkt.* 1992 (vergriffen)
- 80 *Bürgerbeteiligung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Abfallprojekten.* 1992 (vergriffen)
- 81 Harald Glatz (Hrsg.)  
*Umweltpolitik und EG III.* 1992
- 82 Cornelia Mittendorfer  
*Vollzugsdefizite im Umweltrecht II - Überlegungen zur Verbesserung der Vollzugssituation.* 1992
- 83 Günther Kittel/Helmut Bohacek  
*Vergleich von Grenzwerten im Umweltschutz und Arbeitnehmerschutz.* 1992
- 84 Wolfgang Lauber (Hg)  
*Hausmüllverbrennung - Zwischen Akzeptanz und Ablehnung.* 1993, (vergriffen)
- 85 Franz Leutgeb (Hg)  
*Perspektiven der Chemiepolitik I - Chemiepolitik und Arbeitnehmerpolitik.* 1993
- 86 Cornelia Mittendorfer  
*Umweltbeauftragte im Betrieb.* 1993
- 87 Harald Glatz/Ditmar Wenty (Hg)  
*Energie aus Biomasse - Ausweg oder Sackgasse.* 1993 (vergriffen)
- 88 Franz Leutgeb (Hg)  
*Perspektiven der Chemiepolitik II - Leitbilder und Instrumente.* 1993
- 89 Harald Glatz (Hg)  
*Perspektiven der Chemiepolitik III - Chlorchemie.* 1993
- 90 Franz Leutgeb (Hg)  
*Perspektiven der Chemiepolitik IV - Chemiepolitik national und international.* 1993
- 91 Cornelia Mittendorfer  
*Eine Lobby für den Umweltschutz - Thesen zu Umweltbeauftragten im Betrieb.* 1993 (vergriffen)
- 92 Ditmar Wenty/Alfred Schwinghammer (Hg)  
*Solarenergienutzung "Wunsch und Wirklichkeit".* 1993
- 93 *Einschätzung der Hausmüllverbrennung als Abfallbehandlungsverfahren.,* 1993
- 94 Wolfgang Lauber  
*Cadmium in Österreich* 1993
- 95 Erich Pospischil  
*Bauchemie - Gefahrenstoffe in der Bauwirtschaft.* 1993 (vergriffen)

- 96 Anton Sapper/Georg Schadt  
*Möglichkeiten und Grenzen der Ökologisierung von Abwasser- und Abfallgebühren*, 1993 (vergriffen)
- 97 *Ökologische Perspektiven für Österreich – 20 Jahre Umweltpolitik der AK*. 1993
- 98 Werner Hochreiter  
*Abfallwirtschaft und EU*. 1994 (vergriffen)
- 99 Thomas Ritt  
*Verteilungswirkungen von Energiesteuern*. 1994
- 100 *AK – Umweltprogramm*. 1994
- 101 Andreas Käfer  
*Luftverkehr und Umweltauswirkungen*. 1994
- 102 Franz Rauchenberger  
*Nitrat im Grundwasser*. 1994
- 103 Cornelia Mittendorfer (Hrsg.) vergriffen  
*Umweltzeichen und Öko-Audit*. 1994
- 104 Werner Hochreiter  
*Abfallwirtschaft privat oder öffentlich?* 1994
- 105 Sepp Eisenriegler, Harald Glatz (Hrsg.)  
*Brav getrennt und dann ...?* 1994
- 106 Angela Köppl, Claudia Pichl  
*Entsorgungswirtschaft in Österreich I – Branchenstudie*. 1994 (vergriffen)
- 107 Susanne Kummerer, Günther Kittel  
*Entsorgungswirtschaft in Österreich II, Arbeitsbedingungen in der Entsorgungswirtschaft*. 1994
- 108 Uwe Schubert, Martin Büchele, Alois Flatz  
*Stoffstrommanagement am Beispiel der Elektronikbranche*. 1994
- 109 Sepp Eisenriegler, Harald Glatz (Hrsg.)  
*Von der Abfallwirtschaft zum Stoffstrommanagement*. 1994
- 110 Wilfried Schönböck (Hrsg.)  
*Kosten und Finanzierung der öffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in Österreich*. 1995 (vergriffen)
- 111 Harald Glatz  
*Österreichische Umweltpolitik, Eine kritische Einschätzung der Instrumente*. 1995
- 112 Gabriele Hrauda  
*Checkpoint Umwelt – Brauereien*. 1995
- 113 Ditmar Wenty, Alfred Schwinghammer  
*Vom Stromerzeuger zum Energiedienstleistungsunternehmen*. 1995 (vergriffen)
- 114 Thomas Ritt  
*Standort, internationale Wettbewerbsfähigkeit und Umweltschutz*. 1995
- 115 Renate Gabriel  
*Elektroaltgeräte in Österreich, Übernahme, Demontage und Aufarbeitung*. 1996
- 116 Thomas Ritt  
*Ökologische Steuerreform*. 1996
- 117 Herbert Laa, Claudia Palt  
*Umweltbeauftragte II – Vom Ingenieur zum Prozeßverantwortlichen*. 1996
- 118 Christian Schrefel, Wolfgang Lauber (Hrsg.)  
*Agenda 21, Nachhaltigkeit – Die Herausforderung*. 1997
- 118a (In englischer Sprache erschienen)
- 119 Mathias Grandosek, Cornelia Kühhas, Wolfgang Lauber  
*Angst vor der Öffentlichkeit? Der Umgang von Behörden und Betrieben mit der Störfallinformation*. 1997
- 120 Goldschmid Helga, Hauer Walter  
*Kosten der Abfallwirtschaft für Konsumenten*. 1997
- 121 Oliver M. Fritz, Edith Kranvogel, Helmut Mahringer  
*Die Beschäftigungssituation im Umweltbereich – Eine empirische Untersuchung für Österreich, Umwelt und Arbeit I*. 1997
- 122 Angela Köppl, Claudia Pichl  
*Wettbewerbsvorteile durch umweltorientierte Innovation – Überprüfung der First-Mover-These, Umwelt und Arbeit II*. 1997
- 123 Michael Kosz  
*Integrierter Umweltschutz und Arbeit – Erste Erfahrungen und langfristige Perspektiven, Umwelt und Arbeit III*. 1997
- 124 Thomas Ritt (Hrsg.)  
*Umwelt und Arbeit – Bestandsaufnahme und Perspektiven, Umwelt und Arbeit IV*. 1998
- 125 Franz Kok, Reinhard Steuerer  
*Klimaschutzpolitik in Österreich – Ziele, Maßnahmen, Umsetzungsstand, Hemmnisse und Empfehlungen*. 1998
- 126 Wolfgang Lauber (Hrsg.)  
*Osterweiterung, Umwelt- und Verkehrsfragen*
- 127 Christian Onz, Christoph Streissler  
*Altlastensanierung in Österreich – Regelungs- und Vollzugsprobleme*. 1998 (vergriffen)

- 128 Werner Hochreiter  
*Das Projekt „nachsorgefreie Deponie“ vor dem Scheitern?* 1998 (vergriffen)
- 129 Oskar Grün, Julia Michl, Herbert Haller, Anita Eder  
*Genehmigungsverfahren bei Betriebsanlagen, Dauer, Beschleunigungspotentiale, Effizienz – Maßnahmenhandbuch.* 1998
- 130 Waltraud Winkler-Rieder, Dieter Pesendorfer  
*Landwirtschaft und Kulturlandschaft – Zur internationalen Diskussion.* 1998
- 131 Christine Podlipnig, Wolfgang Stock  
*Wegefreiheit im Wald – Umwelt im Interessenkonflikt.* 1998
- 132 Werner Hochreiter (Hrsg.)  
*Abfallpolitik und Konsumenteninteressen - Nationale Erfahrungen im europäischen Vergleich - Künftige Regelungen für Altautos und Elektroaltgeräte am Prüfstand.* 1999
- 133 Renate Gabriel  
*Autoverwertung - Fallstudien zur Behandlung von Alt-Pkw in Autoverwertungsbetrieben.* 1999
- 134 Österreichisches Institut für Raumplanung  
*Verkehrsentwicklung in Österreich Verkehrsmengen und Emissionen auf wichtigen Straßen.* 1999
- 135 Manfred T. Kalivoda  
*Verkehrslärmschutz in Österreich Maßnahmen und Aufwände im Vergleich je Verkehrsträger Schienen-, Straßen- und Luftverkehr.* 2000
- 136 Manfred T. Kalivoda  
*Verkehrslärmschutz in Österreich – Teil II Anteil des LKW-Verkehrs am Straßenverkehrslärmproblem.* 2000
- 137 Ralf Aschemann  
*Umweltfolgen von Gesetzen Ausländische Erfahrungen mit a priori-Abschätzungen – Möglichkeiten für Österreich?* 1999
- 138 Christian Onz  
*Deregulierung im Umweltrecht Ein Überblick.* 1999
- 139 Eckart Hildebrandt, Eberhard Schmidt (Hg.)  
*Arbeitnehmerbeteiligung am Umweltschutz Die ökologische Erweiterung der industriellen Beziehungen in der Europäischen Union.* 2000
- 140 Mario Offenhuber  
*Wegefreiheit im Wald II Historische Entwicklung in Österreich Mit einem Anhang über das Betretungsrecht in Schweden, Schweiz und Deutschland.* 2000
- 141 Österreichisches Institut für Raumplanung  
*Verkehrsentwicklung und Schadstoffemissionen im Straßennetz von Wien.* 2001
- 142 Klaus Federmair  
*Unternehmensverflechtungen in der österreichischen Entsorgungswirtschaft.* 2001
- 143 Werner Hochreiter, Christoph Streissler, Walter Hauer  
*Lenkungswirkung und Verwendung des Altlastenbeitrags – Beiträge zur Umsetzung der Deponieverordnung und zur Reform der Altlastensanierung in Österreich.* 2001
- 144 Oliver Fritz, Michael Getzner, Helmut Mahringer, Thomas Ritt  
*Umwelt und Beschäftigung Strategien für eine nachhaltige Entwicklung und deren Auswirkungen auf die Beschäftigung.* 2001
- 145 Michael Hecht  
*Partizipation und Access to Justice im Umweltbereich – Umsetzung der Aarhus-Konvention in Österreich.* 2001
- 146 Werner Hochreiter (Hrsg.)  
*Abfallpolitik zwischen Nachhaltigkeit und Liberalisierung – Das Projekt „Gesamtreform“ aus Arbeitnehmer- und Konsumentensicht.* 2001
- 147 Beate Littig, Erich Grießler  
*Umwelt und Arbeit – Integrierter Umweltschutz; Innerbetriebliche Veränderung und Partizipation.* 2001
- 148 David Hall, Klaus Lanz  
*Kritik der Studie von PricewaterhouseCoopers über Wasserver- und Abwasserentsorgung.* 2001
- 148a (In englischer Sprache erschienen)
- 149 Thomas Ritt (Hrsg.)  
*Soziale Nachhaltigkeit Von der Umweltpolitik zur Nachhaltigkeit ?* 2002
- 150 Wolfgang Lauber (Hrsg.)  
*Wasser zwischen öffentlichen und privaten Interessen – Internationale Erfahrungen.* 2002

- 151 Werner Hochreiter (Hrsg.)  
*Umwelthaftung - bitte warten.*  
*Der Vorschlag der EU-Kommission zur*  
*Umwelthaftung – Wem nützt er wirklich ?*  
2002
- 152 Michael Hecht  
*Das rechtliche Umfeld des Berichts von*  
*PricewaterhouseCoopers zur österreichischen*  
*Siedlungswasserwirtschaft.* 2003
- 153 Bände 1-5  
Wilfried Schönböck et.al.  
*Internationaler Vergleich der*  
*Siedlungswasserwirtschaft.*2003
- 153/Band 1: *Länderstudie Österreich.*2003
- 153/Band 2:*Länderstudie England und*  
*Wales.*2003
- 153/Band 3:*Länderstudie Frankreich.*2003
- 153/Band 4:*Überblicksdarstellungen*  
*Deutschland und Niederlande.*2003
- 153/Band 5:*Systemvergleich vor*  
*europäischem und ökonomischem*  
*Hintergrund.*2003
- 154 Wolfgang Lauber (Hrsg.)  
*Was kostet die Umwelt ? GATS und die*  
*Umweltrelevanz der WTO-Abkommen*  
*Tagungsband.*2003
- 155 Wolfgang Lauber (Hrsg.)  
*Ausverkauf des Staates ? Zur Privatisierung*  
*der gesellschaftlichen Infrastruktur,*  
*Tagungsband.* 2003
- 156 Thomas Gutwinski, Christoph Streissler  
(Hrsg.)  
*Umweltschutz- und ArbeitnehmerInnenschutz-*  
*Managementsysteme.* 2003
- 157 Werner Hochreiter (Hrsg.)  
*Bestrafung von Unternehmen –*  
*Anforderungen an die kommende gesetzliche*  
*Regelung aus ArbeitnehmerInnen- und*  
*KonsumentInnenicht, Tagungsband.* 2003
- 158 *Was kostet die Umwelt? Wie*  
*umweltverträglich ist die EU? Tagungsband.*  
2004
- 159 Walter Hauer  
*Schutz von Getränkemehrwegsystemen –*  
*Aufarbeitung fachlicher Grundlagen anlässlich*  
*der Aufhebung der Getränkeziele durch den*  
*Verfassungsgerichtshof.* 2003
- 160 Beate Littig, Erich Grießler  
*Soziale Nachhaltigkeit.* 2004
- 161 Hans Huber Abendroth  
*Der „Wasserkrieg“ von Cochabamba. Zur*  
*Auseinandersetzung um die Privatisierung*  
*einer Wasserversorgung in Bolivien.* 2004
- 162 *Hauptsache Kinder! Umweltpolitik für Morgen*  
*Tagungsband.* 2004
- 163 Österreichisches Institut für Raumplanung  
*Verkehrsmengen und Verkehrsemissionen auf*  
*wichtigen Straßen in Österreich 1985 – 2003.*  
2004
- 164 *Einflußfaktoren auf die Höhe der*  
*Müllgebühren,* 2005
- 165 *Anteil des LKW-Quell-Ziel-Verkehrs sowie*  
*dessen Emissionen an gesamten*  
*Straßengüterverkehr in Wien*  
Österreichisches Institut für Raumplanung,  
2006
- 166 *Privatisierung des Wassersektors in Europa*  
*Reformbedarf oder Kapitalinteressen?*  
Wolfgang Lauber (Hrsg), 2006
- 167 *EU und Wasserliberalisierung*  
Elisa Schenner, 2006
- 168 *Nachhaltiger Klimaschutz*  
*Ökologische, ökonomische und soziale Di-*  
*mension von Klimaschutzmaßnahmen*  
Österreichisches Institut für Raumplanung,  
2006
- 169 *REACH am Arbeitsplatz*  
*Die Vorteile der neuen europäischen Chemi-*  
*kaliengpolitik für die ArbeitnehmerInnen*  
Tony Musu, 2006