

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Sylvia Kotting-Uhl, Hans-Josef Fell, Bärbel Höhn, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 16/11728 –

Emissionen aus Laserdruckern und Kopiergeräten

Vorbemerkung der Fragesteller

Die Problematik möglicher Gesundheitsgefahren ausgehend vom Einsatz von Laserdruckern und Kopiergeräten wird erst seit wenigen Jahren in Wissenschaft und Politik stark diskutiert. Zuletzt befasste sich der Deutsche Bundestag Anfang 2008 intensiv mit der Problematik im Zusammenhang mit der vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) in Auftrag gegebenen so genannten Toner-Studie. Aus dieser ergab sich vor allem weiterer Forschungsbedarf. In der BfR-Pressemitteilung vom 18. April 2008 stellte BfR-Präsident Dr. Dr. Andreas Hensel hierzu fest: „Studien zur physikalischen und chemischen Identität der gemessenen Partikel sollten deshalb mit hoher Priorität durchgeführt werden.“ Neben emittierten Partikeln spielen jedoch auch die flüchtigen organischen Verbindungen, flüchtige Metallverbindungen, Benzol u. a. toxische Verbindungen bei den gesundheitlichen Wirkungen der Emissionen aus Laserdruckern und Kopiergeräten eine Rolle. Eine vollständige Analyse der Emissionen liegt bisher nicht vor.

Auch die genaue Zusammensetzung der feinen und ultrafeinen Emissionspartikel ist nach wie vor unklar. Berichten über neuere medizinische Befunde und wissenschaftliche Erkenntnisse zufolge verdichten sich die Hinweise auf gesundheitsschädliche Wirkungen von Partikelemissionen aus den genannten Geräten. So weisen Experimente des Instituts für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene der Universität Freiburg, unter Leitung von Dr. Volker Mersch-Sundermann, auf eine erbgutschädigende Wirkung von Tonerpartikeln hin. Dr. Volker Mersch-Sundermann hält weitere Untersuchungen zur Toxizität von Toner und seiner Wirkungsweise im menschlichen Körper für dringend geboten. Ausgehend vom aktuellen Kenntnisstand um mögliche Gesundheitsgefahren von Laserdruckern rät er als vorbeugende Maßnahme, Tintenstrahl- statt Laserdrucker einzusetzen (vgl. Süddeutsche Zeitung vom 24. Oktober 2008, S. 18). Über additive Effekte sämtlicher emittierter Stoffe ist bislang nichts bekannt.

Die Forschungsarbeiten der Umweltmedizinerin und Sachverständigen Dr. Elke Dopp vom Institut für Hygiene und Arbeitsmedizin des Universitätsklinikums Essen deuten ebenfalls auf eine giftige Wirkung von Toner im Zellinneren hin. Die Umweltmedizinerin vertritt laut vorgenanntem Artikel die Auffassung, es

sei „ein unhaltbarer Zustand, dass es für Toneremissionen keine Grenzwerte gibt“.

Die am 11. Dezember 2008 in der Pressemeldung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) zur Risikobewertung von Tonerstäuben am Arbeitsplatz ausgesprochene Entwarnung, für Beschäftigte im Büro bestehe kein Anlass zur Besorgnis, scheint insofern äußerst fragwürdig, als dass die BAuA in ihrer Risikobewertung selbst gleich zu Beginn darauf hinweist, Gesundheitsschäden im menschlichen Atemweg durch Tonerpartikel könnten noch nicht abschließend bewertet werden. Der Leiter der BAuA-Gruppe „Risiken durch Gefahrstoffe“ räumt ein, die Methode, auf der die vorgenommene Risikobewertung beruhe, sei nicht besonders verlässlich und ein notgedrungener Beihelf aufgrund des vorherrschenden Datenbasis-Defizits (vgl. Süddeutsche Zeitung vom 13./14. Dezember 2008, S. 22).

Aktuelle Erkenntnisse zur Kleinen Anfrage der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN vom 11. Januar 2007

1. Welche neuen Erkenntnisse hat die Bundesregierung seit der Antwort vom 11. Januar 2007 auf die Kleine Anfrage der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN zu Emissionen aus Laserdruckgeräten (Bundestagsdrucksache 16/4016) jeweils zu den dort gestellten Fragen 1 bis 5?
 - 1.1 Welche Erkenntnisse liegen der Bundesregierung hinsichtlich der Entwicklung, der Verbreitung und des Druckaufkommens von Laserdruckgeräten, Laserfax-, Multifunktions- und Kopiergeräten in den letzten 15 Jahren vor?

Zu den gestellten Fragen liegen der Bundesregierung nur die zu Frage 2 gemachten Angaben vor.

- 1.2 Welche Erkenntnisse liegen der Bundesregierung hinsichtlich der Schadstoffbelastung von Tonern vor?
- 1.3 Welche Erkenntnisse liegen der Bundesregierung bezüglich der Emissionen von Schadstoffen und feinen sowie ultrafeinen Stäuben durch Laserdruckgeräte unter realen Bedingungen sowie bei Berücksichtigung der Ballung von Geräten und hoher Druckleistungen über Tonerexposition durch bedrucktes Papier und im Produktions- und Servicebereich vor?

Neue Erkenntnisse zu den Fragen 1.2 und 1.3:

Es liegen in der Zwischenzeit verschiedene Studien zur Untersuchung der Freisetzung von partikulären Emissionen bei Laserdruckgeräten unter Realraumbedingungen vor. Dies betrifft Studien unter anderem von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) und vom Umweltbundesamt (UBA). Danach wurde auch unter realen Bedingungen im Büro zum Teil eine Freisetzung von Partikeln beim Drucken ermittelt. Allerdings lag diese bei den UBA-Messungen meist deutlich unter den zeitgleich gemessenen Partikelkonzentrationen der Außenluft vor den Büros. In Umweltprüfkammern wurden beim Betrieb von Laserdruckgeräten unter kontrollierten Bedingungen reproduzierbar erhöhte Partikelanzahlkonzentrationen deutlich unterhalb 300 nm Partikeldurchmesser beobachtet. Für eine Erhöhung der Partikelanzahlkonzentration durch Tonerpulver (das sind Partikel in den Toner-Cartridges mit Durchmesser ab etwa 1 µm) aus Bürogeräten gibt es hingegen keine Belege. Generell gilt, dass sich die Freisetzung der Partikel und die Höhe der Partikelkonzentrationen in der Raumluft von Fall zu Fall in Abhängigkeit der eingesetzten Geräte, der Druckleistung und der Umgebungsraumbedingungen erheblich unterscheiden.

- 1.4 Welche Erkenntnisse hat die Bundesregierung über die Auswirkungen der Emissionen auf den Menschen:
- bei Langzeitexposition mit inhalativer Aufnahme,
 - von allergischen und pseudoallergischen Wirkungen,
 - von Kombinationswirkungen,
 - von möglichen Wirkungen im Niedrigdosisbereich?
 - Gibt es Besonderheiten bezüglich der Auswirkungen auf Kinder, Kranke oder Schwangere?

Der Bundesregierung liegen keine neuen Erkenntnisse vor.

- 1.5 Liegen der Bundesregierung Ergebnisse zu einer möglichen Gesundheitsgefährdung durch Toner vor?

Wenn ja, welche, und ist mit weiteren Ergebnissen zu rechnen?

Nein

Marktanteile von Herstellern

2. Welche Hersteller von a) Laserdruckern und b) Kopiergeräten sind nach Ansicht der Bundesregierung die Wesentlichen auf dem deutschen Markt (nachfolgend genannt Hersteller), und welche Erkenntnisse hat die Bundesregierung über die Größenordnung der von diesen Herstellern seit Anfang 2007 in Deutschland jährlich verkauften Neugeräte im Bereich von a) Laserdruckern und b) Kopiergeräten?

Angaben zu Marktanteilen einzelner Hersteller liegen der Bundesregierung nicht vor. Regelmäßig aktualisierte Informationen zu Stückzahlen können kostenpflichtig über das europäische Marktforschungsportal EITO bezogen werden.

Verkaufte Stückzahlen in Deutschland:

- a) Drucker (Laser- und Tintenstrahlgeräte; einschl. Multifunktionsdrucker)
- 2007: 6,5 Mio.
2008: 6,5 Mio.
- b) Kopierer (Lasertechnologie, A4- und A3-Flachbettkopierer; einschl. Multifunktionskopierer)
- 2007: 654 000
2008: 653 000
- Quelle: EITO (www.eito.com)

Produktkennzeichnung und Zertifizierung

3. Ist die Bundesregierung im Gespräch mit Herstellern von Kopierern, Druckern und Tonern, um die Fabrikation möglichst emissions- und giftstofffreier Toner sowie ein umfassendes Labeling durch den „Blauen Engel“ zu erreichen?

Welche Maßnahmen wurden hier bisher konkret ergriffen?

Die Bundesregierung steht in einem intensiven Dialogprozess mit dem Bundesverband Informationswirtschaft Telekommunikation und neue Medien e. V.

(BITKOM) und den dort organisierten Herstellern von Bürogeräten mit Druckfunktion. Dieser Dialogprozess erstreckt sich auf das Umweltzeichen „Blauer Engel“ und die Erarbeitung von Empfehlungen für die umweltfreundliche Beschaffung von Bürogeräten.

4. Inwiefern wirken sich nach Erkenntnis der Bundesregierung kurze Produktzyklen seitens der Hersteller negativ auf die Nachfrage nach einer Zertifizierung mit dem „Blauen Engel“ (nachfolgend genannt Zertifizierungsnachfrage) aus, und welche Unterschiede gibt es hier zwischen den Herstellern?

Bürogeräte mit Druckfunktion (Drucker, Kopierer, Faxgeräte und andere bildgebende Geräte), die nach der Vergabegrundlage RAL-UZ 122 zertifiziert werden und den „Blauen Engel“ tragen, sind vor allem Geräte, die eine längere Zeit auf dem Markt verfügbar sind und für die öffentliche sowie die privatwirtschaftliche Beschaffung von Bedeutung sind.

Geräte mit schnellen Innovationszyklen, die vor allem für private Endverbraucher und Anwendungen im Bereich Home-Office (SOHO) ausgelegt sind, werden von den Herstellern meist nicht zertifiziert, da sie nur kurzfristig am Markt verfügbar sind. Häufig werden sie auch als Aktionsware angeboten, für die sich die aufwändige Zertifizierung mit dem „Blauen Engel“ aus Sicht der Anbieter nicht lohnt. Hierbei handelt es sich zumeist um Tintenstrahlgeräte. Weitergehende Informationen, insbesondere zu den herstellereigenen Interessen liegen der Bundesregierung nicht vor.

5. Für welchen Anteil ihrer Neugeräte (Laserdrucker und Kopierer) haben die Hersteller seit 2007 eine Zertifizierung mit dem „Blauen Engel“ a) beantragt und b) erhalten – bezogen auf die jeweilige Produktpalette und die jeweilige Stückzahl der insgesamt verkauften Geräte (bitte tabellarische Übersicht)?

Die Vergabegrundlage des Umweltzeichens „Blauer Engel“ für Bürogeräte mit Druckfunktion (Drucker, Kopierer, Faxgeräte und andere bildgebende Geräte) RAL-UZ 122 ist in der jetzt gültigen Fassung seit 1. Januar 2007 in Kraft. Gegenwärtig nutzen 15 Anbieter das Umweltzeichen für insgesamt 235 Produktlizenzen.

Bei RAL-UZ 122 (Bürogeräte mit Druckfunktion) wurden im Jahre 2007 insgesamt 110 Anträge gestellt. Diese verteilen sich auf:

- Drucker (27),
- Kopierer (23) und
- Multifunktionsgeräte (60).

Im Jahr 2008 stellten die Anbieter 138 Anträge. Diese verteilen sich auf:

- Drucker (43),
- Kopierer (8) und
- Multifunktionsgeräte (87).

Von diesen Anträgen wurden im Jahr 2007 61 positiv beschieden. Im Jahr 2008 wurden weitere 55 positiv beschieden.

Die Anträge verteilten sich im Jahr 2007 auf sechs Hersteller. Im Jahr 2008 erhöhte sich diese Zahl auf 15 Anbieter.

Von den gekennzeichneten Produkten arbeiten 26 mit Tintenfunktion, die übrigen 209 Geräte sind elektrofotografische Geräte (Laserfunktion).

6. Welche Erkenntnisse hat die Bundesregierung seit Anfang 2007 über Unterschiede in der Zertifizierungsnachfrage für a) Geräte, die für den vom Arbeitsschutz betroffenen Markt bestimmt sind (öffentlicher Dienst etc.), und b) Geräte für den Privat- bzw. „SOHO“-Bereich vor dem Hintergrund, dass Fachleute seit längerem darauf verweisen, dass Druckgeräte, die für den Privatanwenderbereich bestimmt sind, vergleichsweise selten den „Blauen Engel“ tragen (vgl. c't magazin für computer technik, 3/2008, S. 60)?

Insbesondere, wie hoch ist bei Letzteren der jährliche Anteil von Neugeräten, die mit dem „Blauen Engel“ zertifiziert sind – bezogen auf die Anzahl neuer Gerätetypen und auf die Gesamtverkaufszahlen (bitte tabellarische Übersicht)?

Siehe Antwort zu Frage 4.

7. Herrschen nach Ansicht der Bundesregierung im Bereich Laserdrucker und Kopiergeräte Kapazitätsengpässe seitens der zugelassenen Prüflabore für den „Blauen Engel“, und falls ja, inwiefern, seit wann, und was hat die Bundesregierung unternommen, um diese Engpässe zu beseitigen?

Erwartet die Bundesregierung derartige Engpässe für die nähere Zukunft, und gäbe es sie, wenn alle Neugeräte zertifiziert werden müssten?

Bisher sind keine Engpässe aufgetreten. Für die Zukunft kann dies bei erhöhtem Prüfaufkommen aber nicht ausgeschlossen werden.

8. Kann die Bundesregierung mit Sicherheit ausschließen, dass die Verfahren einiger für die Zertifizierung mit dem „Blauen Engel“ zugelassenen Prüfstellen – insbesondere denen im Ausland – bestimmte zu prüfende Schadstoffemissionen ungenügend erfassen?

Im Rahmen eines von der BAM organisierten Ringversuchs wurden baugleiche Drucker von insgesamt zwölf anerkannten Prüfstellen in Deutschland, Japan, Korea und den USA untersucht. Eine ungenügende Leistungsfähigkeit der von der BAM anerkannten Prüfstellen konnte aus den Ergebnissen des Ringversuchs nicht abgeleitet werden.

9. In welchem Maß hat die Bundesregierung bzw. die Vergabestelle des „Blauen Engels“ (RAL gemeinnützige GmbH) in den letzten Jahren stichprobenartige Kontrollen durchgeführt, um die von den zugelassenen Prüfstellen attestierten Messwerte bei Geräten mit „Blauem Engel“ zu überprüfen – insgesamt und bezogen auf die Anzahl neuer Gerätetypen?

Die Lizenzerteilung zur Nutzung des „Blauen Engels“ für ein Produkt erfolgt anhand der eingereichten Unterlagen, die die jeweilige Vergabegrundlage vorschreibt. Bei positiver Prüfung erteilt die Vergabestelle RAL gGmbH die Lizenz zur Nutzung des „Blauen Engels“. Eine weitere Prüfung wird nicht durchgeführt, da der Anbieter die Einhaltung der Anforderungen per Zeichenbenutzungsvertrag für die Laufzeit der Vergabegrundlage garantiert.

Bei Hinweisen auf ein mögliches Abweichen des Produktes von denen durch das Umweltzeichen festgelegten Kriterien fordert RAL gGmbH den Zeichenbenutzer zur Stellungnahme auf. Wird ein Verstoß festgestellt, so ergreift die RAL gGmbH die im Zeichenbenutzungsvertrag festgelegten Maßnahmen. Diese reichen von einem zeitweiligen Nutzungsverbot bis hin zur endgültigen Entziehung bei schwerwiegenden Verstößen.

10. Kann die Bundesregierung den Bericht der Zeitschrift „COMPUTER BILD“, Ausgabe 22/2008, S. 34, bestätigen, wonach der im Auftrag der Zeitschrift von der bayerischen Landesgewerbeanstalt getestete Drucker Samsung CLP-350N den „Blauen Engel“ zu Unrecht trägt?

Inwiefern ist die Bundesregierung dem nachgegangen, und welche weiteren Konsequenzen sind nach Ansicht der Bundesregierung daraus zu ziehen?

Im Rahmen ihrer regulären Aufgaben hat sich RAL gGmbH als Zertifizierungsstelle seinerzeit an den Anbieter des Druckers der Firma Samsung gewandt und diese umgehend um Stellungnahme gebeten. Deren Überprüfung führte dazu, dass den Beanstandungen der Bundesregierung seitens der Firma Samsung Rechnung getragen wurde, um so die ordnungsgemäße Einhaltung der Vergabekriterien sicherzustellen. Die Bundesregierung sieht keine Notwendigkeit für Konsequenzen.

11. Erachtet die Bundesregierung eine über das Umweltzeichen „Blauer Engel“ hinausgehende Angabe der Partikelemissionswerte bei Laserdruckern für den Gesundheitsschutz als sinnvoll, und plant sie eine solche Kennzeichnung?
12. Ist die Bundesregierung der Auffassung, dass zur Motivation der Hersteller, verstärkt schadstoff- und emissionsarme Kopierer, Drucker und Toner herzustellen, die Einführung einheitlicher Prüfkriterien und die Schaffung eines europaweiten Prüfsiegels ähnlich dem „Blauen Engel“ für Kopierer, Drucker und Toner wünschenswert sind?

Die Fragen 11 und 12 werden wegen des Sachzusammenhangs zusammen beantwortet:

Die Bundesregierung hält eine über die gegenwärtigen und künftigen Anforderungen des „Blauen Engels“ hinausgehende freiwillige Kennzeichnung der Druckgeräte weder für erforderlich noch für zielführend. Eine Kennzeichnung von Druckgeräten kann möglicherweise im Rahmen der Umsetzung der Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates in Betracht kommen. Bei der Erarbeitung einer Durchführungsmaßnahme für Drucker und Kopierer werden u. a. Überlegungen diskutiert, Emissionsanforderungen zu berücksichtigen. In der veröffentlichten Vorstudie werden Grenzwerte und Prüfstandards aus dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ als Referenz genannt („Ozone and other specific emissions are under investigation by distinguished experts. At the present moment the ‚Blue Angel‘ environmental labelling scheme for office equipment with printing function (RAL-UZ 122) provides the best reference for threshold values and test procedures. In order to prepare ecodesign requirements for the second stage further research is needed.“). Die Studie ist unter <http://www.ebpg.bam.de/de/produktgruppen/index.htm> zu finden.

13. In welchen Ländern – insbesondere in Europa, Nordamerika und Asien – wird derzeit an einer Verschärfung der bestehenden Auflagen für Partikelemissionen für Laserdrucker und Kopiergeräte (nachfolgend genannt Geräte) gearbeitet?

Der Bundesregierung liegen hierzu keine Erkenntnisse vor.

14. Welche Kenntnis hat die Bundesregierung über die Wirksamkeit des derzeit zur Bewertung der mutagenen Wirkung von Tonerstäuben standardmäßig verwendeten Ames-Tests in Bezug auf seine genotoxische und lungentoxische Aussagekraft?

Mit Hilfe des Bakterien-Mutagenitätstests (Ames-Test) lässt sich anhand der Rückmutation durch äußere Einwirkung von Noxen an genetisch veränderten *Salmonella typhimurium* Stämmen erkennen, ob eine Noxe mutagen wirksam im Sinne einer genotoxischen Wirkung ist. Um die mutagene Wirkung unter Berücksichtigung der Metabolisierungsmechanismen am Säuger zu simulieren, gibt man den Testkulturen Rattenleberhomogenat der S9-Fraktion zu. Eine lungentoxische Wirksamkeit lässt sich mit dem Ames-Test nicht ableiten. Auch ist keine unmittelbare Übertragbarkeit der genotoxischen Ergebnisse auf den Menschen möglich, da der Detoxifikations- und Metabolisierungsprozess nach Inhalation beim Menschen komplexer und anders ist als im Ames-Test abgebildet.

Grenzwerte und Maßnahmen zur Emissionsreduktion

15. Weshalb sieht die Bundesregierung die Absenkung des stoffübergreifenden Akzeptanzrisikos von 4:10 000 auf 4:100 000 erst für das Jahr 2018 vor, und mit welchen Mehrkosten bei der Geräteherstellung wäre a) eine umgehende Absenkung verbunden und b) eine Absenkung der Grenzwerte in der Hälfte der bislang vorgesehenen Zeit, also bis ca. 2013?

Das Akzeptanzrisiko ist Teil eines stoffübergreifenden Risikokonzepts des Ausschusses für Gefahrstoffe (AGS), welches im Konsens aller gesellschaftlich relevanten Gruppen entwickelt wurde. Dieses Risikokonzept befindet sich zurzeit noch in der Erprobungsphase. Daher bestehen bislang nur begrenzte Erfahrungen mit dem Konzept. Aus diesem Grund hat der AGS ein zeitlich abgestuftes Vorgehen beschlossen.

Deshalb ist auch ein Einfluss auf die Höhe entsprechender Kosten zurzeit nicht abschätzbar.

16. An welchen Stellen sieht die Bundesregierung Schwierigkeiten, die für 2018 vorgesehene neue Risikogrenze einzuhalten?

Sind ggf. seitens der Bundesregierung Maßnahmen vorgesehen, um die geänderten Grenzwerte nicht zu überschreiten a) für Büroarbeitsplätze b) für Servicetechniker und c) das Recycling von Tonerkartuschen?

Es ist zunächst erforderlich, sichere Expositionsdaten für entsprechende Arbeitsplätze zu erhalten. Die vorliegenden Informationen sind ziemlich begrenzt. Zudem muss der abgeleitete Grenzwert erst noch abgesichert werden, um einen verbindlichen Charakter erhalten zu können. Erst danach kann abschließend entschieden werden, ob Schwierigkeiten bestehen, Risikogrenzen einzuhalten.

Für Arbeitsplätze mit Tonerstaubexposition von Servicepersonal sind die Bestimmungen der Gefahrstoffverordnung einschlägig, anderenfalls die Arbeitsstättenverordnung. Darüber hinaus gehende Vorschriften sind zurzeit nicht geplant.

17. Inwiefern teilt die Bundesregierung die Position der Umweltmedizinerin und Sachverständigen Dr. Elke Dopp vom Universitätsklinikum Essen, es sei „ein unhaltbarer Zustand, dass es für Toner keine Grenzwerte am Arbeitsplatz gibt“ (vgl. Süddeutsche Zeitung vom 24. Oktober 2008), und

plant die Bundesregierung derartige Grenzwerte speziell für Kopiergeräte- und druckerbedingte Schadstoff-, Fein- und Ultrafeinstaubemissionen?

Grenzwerte sind grundsätzlich nützlich. Grenzwerte müssen aber begründet festgelegt werden. Hierzu sind wissenschaftliche, stoffbezogene Prüfdaten oder epidemiologische Erkenntnisse notwendig, die oft nicht vorliegen oder die nicht ausreichend sind.

Die BAuA hat für Tonerpartikel einen risikobasierten Grenzwert vorgeschlagen und auf dieser Basis Expositionen bewertet, wie sie an Arbeitsplätzen gemessen wurden. Dieser Vorschlag muss, wie alle Grenzwertvorschläge, vor einer Aufnahme in eine Technische Regel für Gefahrstoffe durch den ASG fachlich beraten werden.

18. Ist die Bundesregierung der Auffassung, dass die durch Dr. Oliver Jann und Dr. Olaf Wilke von der Bundesanstalt für Materialforschung (vgl. Jann und Wilke, 2006, und Wilke et al., 2007) gefundenen Benzolkonzentrationen, die bis zu 100-fach über den RAL-Kriterien liegen und seitens des BfR (2008) als gesundheitlich bedenklich eingestuft werden, konkrete Maßnahmen erfordern?

Welche Maßnahmen sind hier ggf. seitens der Bundesregierung geplant?

Die in Einzelmessungen gefundenen Überschreitungen des Zielwertes für Benzol beziehen sich auf zwei Geräte von 57 Druckgeräten, die im Rahmen eines Forschungsprojekts untersucht wurden. Mit der Einführung eines verbesserten Auswertungsverfahrens (nach ISO/IEC 28360, Berechnung der Emissionsraten nach Option RAL-UZ 122) wurden die wirklichen Emissionsraten während des Druckprozesses ermittelt. Diese Emissionsraten liegen deutlich unter den o. g. Werten. Die Bundesregierung hält keine Maßnahmen für nötig.

19. Wie hat sich die Verwendung von Eisenoxid als Tonerpigment seit Anfang 2007 entwickelt, und was hat die Bundesregierung seit Anfang 2007 unternommen, um auf eine entsprechende Reduzierung hinzuwirken?

Der Bundesregierung liegen hierzu keine Informationen vor. Maßnahmen zur Reduktion dieses Tonerpigments wurden bislang nicht ergriffen.

20. Werden die Emissionen von Nanopartikeln aus Laserdruckern und Kopiergeräten bei der Diskussion um Risiken der Nanotechnologie berücksichtigt?

Wenn ja, welche Konsequenzen ergeben sich hieraus?

Ja. Nanopartikel sind gemäß DIN/ISO-Technical Standard 27687 Nanoobjekte mit allen drei Außenmaßen im Nanomaßstab, d. h. kleiner 100 Nanometer (1 Nanometer = 1 Tausendstel Mikrometer). Solche freigesetzten Partikel werden häufig auch als Ultrafeinstaub oder ultrafeine Partikel bezeichnet. Beim Betrieb der Geräte können sowohl feine als auch ultrafeine Partikel entstehen und emittiert werden. Die Emissionen dieser Partikel, besonders auch der ultrafeinen Partikel, werden bei den Bemühungen um die Begrenzung der Partikelemissionen berücksichtigt. Die Bundesregierung hat ein UFOPLAN-Vorhaben vergeben, das zum Ziel hat, Prüfmethoden und Prüfwerte für Druckgeräte auch für diesen Partikelgrößenbereich zu erarbeiten.

Wirksamkeit und Kosten von Filtersystemen

21. Inwiefern können aktuelle Filter in a) Laserdruckern und b) Kopiergeräten die Schadstoff-, Feinstaub- und Ultrafeinstaubemissionen im besten Fall reduzieren, und welche Unterschiede existieren hier zwischen den herstellerseitig verbauten Standardfiltern und Spezialfiltern zum Nachrüsten – preislich und hinsichtlich der Partikelemissionen-Reduktion (bitte tabellarische Angabe für die gängigsten Geräte)?
22. Auf welche Partikelemissionen haben die in den Geräten verbauten Filter keinen Einfluss, welche Änderungen am Gerätedesign oder hinsichtlich der verbauten Materialien wären notwendig, um die Schadstoff-, Fein- und Ultrafeinstaubemissionen effektiv zu senken, und welche dieser Änderungen ließen sich relativ schnell und kostengünstig umsetzen?

Eine für alle Geräte und Bautypen gleichermaßen wirksame Filterlösung ist aufgrund existierender technischer Unterschiede der Bürogeräte und ihrer quantitativ und qualitativ unterschiedlichen Partikelemissionen nicht zu erwarten. Inwiefern sich individuelle technische Lösungen zur Reduzierung von Partikelemissionen eignen und welche Kosten hierfür zu veranschlagen wären, kann derzeit nicht beantwortet werden, da entsprechende vergleichende Messungen fehlen. Eine tabellarische Angabe der gängigsten Geräte ist aufgrund fehlender systematischer Untersuchungen derzeit nicht möglich.

23. Sieht die Bundesregierung vor dem Hintergrund der aktuellen Studie des Wilhelm-Klauditz-Instituts (Wensing et al. 2008), in der die absolute Wirkungslosigkeit eines externen Filters festgestellt wurde, die Notwendigkeit, einen verbindlichen Standard-Effizienztest für Filter einzuführen?

Zur Beurteilung der reduzierenden Wirkung von Filterprodukten und von Unterschieden in der Filterwirkung muss jeweils das Gesamtsystem aus Filter und Gerät betrachtet werden. Eine Einzelfalluntersuchung ist nicht geeignet, um generelle Aussagen zur Filterwirkung an Laserdruckgeräten abzuleiten. Breit angelegte vergleichende Messungen wurden bisher nicht durchgeführt. Ein Standard zur Prüfung müsste der existierenden Vielfalt von Gerätebauarten in Verbindung mit Filterlösungen Rechnung tragen und liegt gegenwärtig nicht vor.

Forschungsbedarf

24. Teilt die Bundesregierung die Auffassung der Umweltmedizinerin Dr. Elke Dopp, man müsse näher untersuchen, wie Tonerpartikel die Zellen schädigen und ob daraus Krebszellen entstehen, inwiefern hat die Bundesregierung derartige Untersuchungen in dieser Legislaturperiode gefördert, und erachtet die Bundesregierung die momentane Förderung des Bundes hierfür als ausreichend, oder welche zusätzlichen Mittel will sie bereitstellen?

Nein. Gegenwärtig besteht die vordringliche Aufgabe darin, die Substanzen in den Partikelemissionen eindeutig zu identifizieren, die bei Betrieb von Bürogeräten mit Druckfunktion zu einer Exponierung führen. Nach bisherigen vorläufigen Indizien ist das Spektrum freigesetzter Substanzen nicht bzw. nicht hauptsächlich durch das Tonermaterial bestimmt. Insoweit müssen sich bei medizinischen Untersuchungen zukünftige Ansätze auf das gesamte Spektrum der in den Emissionen nachweisbaren Substanzen beziehen.

25. Stimmt die Bundesregierung mit der Einschätzung von Experten überein (vgl. Wensing et al. 2008), nach der vorrangig eine Methode zur Identifizierung der Bestandteile der Geräteemissionen entwickelt werden muss?

Gibt es hier seitens der Bundesregierung bereits Pläne für weitere Untersuchungen?

Ja. Die Bundesregierung hat ein UBA-UFOPLAN-Vorhaben vergeben, das zum Ziel hat, Prüfmethode und Prüfwerte für Druckgeräte zu erarbeiten. Diese Vorhaben schließt die Entwicklung von Methoden zur Identifizierung der Bestandteile partikulärer Geräteemissionen mit ein.

26. Ist die Bundesregierung entsprechend der Auffassung von Experten der Ansicht, dass zur Abklärung der möglichen gesundheitlichen Risiken durch die Nutzung von Laserdruckern und Kopierern dringend weitergehende Studien a) zur chemischen b) zur physikalischen Charakterisierung der Geräteemissionen sowie c) Studien zur Feststellung der Quellen der entstehenden Partikelemissionen notwendig sind?

Ja

27. Sind hier seitens der Bundesregierungen weitere Studien geplant bzw. in Auftrag gegeben?

Wenn ja, wann sind erste Zwischenergebnisse zu erwarten?

Ja. Es wird auf die Antwort zu Frage 25 verwiesen. Ergebnisse sind Ende 2010 zu erwarten.

28. Plant die Bundesregierung weitergehende Expositionsstudien, um die reale Belastung in Echträumen zu untersuchen?

Wenn ja, wann sind erste Zwischenergebnisse zu erwarten?

Nein

Arbeitsschutz für Servicetechniker

29. Welche Erkenntnisse im Zusammenhang mit der Untersuchung von Gewebeproben der Lunge eines verstorbenen Servicetechnikers für Laserdrucker und Kopiergeräte, die das Institut für Pathologie Rostock, Elektronenmikroskopisches Zentrum, durchführte, liegen der Bundesregierung über die Zahl der in Deutschland arbeitenden Servicetechniker für Laserdrucker und Kopiergeräte vor und darüber, ob es Sicherheitsvorschriften für diese Servicetechniker gibt und ob diese eingehalten werden?

Ist die Erkrankungshäufigkeit dieser Berufsgruppe untersucht, und unterscheidet sie sich signifikant von anderen Berufsgruppen?

Die genaue Zahl der Servicetechniker ist nicht bekannt.

Die arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen in Deutschland (zum Beispiel die Gefahrstoffverordnung) gelten grundsätzlich für alle Tätigkeitsbereiche und kommen auch den mit der Wartung und Instandhaltung von Laserdruckern und Kopiergeräten befassten Servicetechnikern zugute. Die Überwachung der Einhaltung der arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen ist Aufgabe der zuständigen Arbeitsschutzbehörden der Länder.

Ferner hat die BAuA Empfehlungen zum Arbeitsschutz für diejenigen erarbeitet, die Tonerstaubexpositionen ausgesetzt sein können. Über Erkrankungshäufigkeiten bei der Berufsgruppe der Servicetechniker liegen keine speziellen Informationen vor.

30. Welche Möglichkeiten haben Servicetechniker für Laserdrucker und Kopiergeräte, der Bundesregierung ihre Erfahrungen mit dem arbeitgeberseitig tatsächlich praktizierten Umgang beim Gesundheitsschutz unkompliziert und vertraulich zu berichten?

Hat die Bundesregierung aktiv versucht, hierzu Erkenntnisse von einer größeren Zahl von Servicetechnikern einzuholen?

Hat die Bundesregierung Erkenntnisse darüber, welche Kosten und andere Konsequenzen schadstoffbedingte Krankheiten durch Drucker- und Kopiergeräte für das Gesundheitssystem verursachen und verursachen werden (kurz-, mittel- und langfristig)?

Beschäftigte, die aufgrund konkreter Anhaltspunkte der Auffassung sind, dass die vom Arbeitgeber getroffenen Maßnahmen nicht ausreichen, um die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Arbeit zu gewährleisten, können sich an den Arbeitgeber und bei Nichtabhilfe an die zuständige Landesbehörde wenden (§ 17 Absatz 2 des Arbeitsschutzgesetzes). Nachteile für die Beschäftigten dürfen daraus nicht entstehen. Dessen ungeachtet besteht generell das Recht, sich im Wege einer Eingabe oder einer Petition auf der Grundlage von Artikel 17 des Grundgesetzes unmittelbar an die zuständigen Stellen zu wenden. Erkenntnisse über Kosten, die schadstoffbedingte Krankheiten durch Drucker oder andere Kopiergeräte verursachen oder verursachen werden, liegen nicht vor.

Gefährdungspotential für Risikogruppen

31. Wie beurteilt die Bundesregierung vor dem Hintergrund der aktuellen Studien die Nutzung von Laserdruckern in Privathaushalten mit Kindern und Schwangeren sowie im Patientenbereich von Kliniken und Arztpraxen?

Sind Empfehlungen vorgesehen, den Anwendern vorzuschlagen, die Geräte in einem gut belüfteten Nebenraum aufzustellen?

Bei der Nutzung von Druckern in Privathaushalten besteht keine erkennbare Gesundheitsgefahr. Die Emissionen eines einzelnen Druckgerätes sind im Allgemeinen viel zu gering, um daraus eine allgemeine Gefährdung für Bewohner, Kinder und Schwangere abzuleiten. Das Gleiche gilt für die Nutzung von PC-Druckern in Kliniken und Arztpraxen. Stehen mehrere Geräte auf engem Raum nebeneinander und werden diese regelmäßig und lang andauernd genutzt, empfiehlt sich auch in Arztpraxen und Kliniken eine Unterbringung in gut belüfteten Nebenräumen. Bereits in früheren Stellungnahmen und Publikationen des UBA wurde aus Vorsorgegründen diese Empfehlung gegeben (vgl. Berichte in Umweltmedizin in Forschung und Praxis, Bd. 11, 2006, S. 301–308, 309–317 und 319–323).

Gefahren durch Produktplagiate

32. Welche Kenntnisse hat die Bundesregierung über die Schadstoffbelastung gefälschter Toner sowie deren Anteil am Verkaufsvolumen?

Über die Schadstoffbelastung durch die Verwendung gefälschter Produkte liegen keine Erkenntnisse vor. Es liegen derzeit auch keine Erkenntnisse über die Marktanteile gefälschter Tonerprodukte vor.

