

## Dieselmotoremissionen und Lungenkrebs: Zusammenfassung epidemiologischer Studien

### Problem

Seit Anfang der 1950er-Jahre werden Dieselmotoren in vielen Industriezweigen eingesetzt. Dieselmotoremissionen (DME) sind vor allem im untertägigen Bergbau, im Baugewerbe, im Brücken- und Tunnelbau, bei der Eisenbahn, im öffentlichen Personennahverkehr, bei der Verladung an Schiftdocks und in der Landwirtschaft von Bedeutung. Weiterhin können Personen, die Lkws, Pkws, Busse und Gabelstapler fahren, Maschinenführer, Feuerwehrleute sowie Beschäftigte in Fahrzeugwerkstätten DME ausgesetzt sein.

DME sind als krebserzeugend für den Menschen (Kategorie 2) eingestuft. Ein Zusammenhang zwischen DME und Lungenkrebs wird vermutet, ein epidemiologischer Nachweis und eine konkrete Dosis-Wirkungs-Beziehung sind jedoch wissenschaftlich umstritten. Epidemiologische Studien, die diesen Zusammenhang untersuchten, führen zu widersprüchlichen Ergebnissen.

### Aktivitäten

Um den Zusammenhang zwischen DME und Lungenkrebsrisiko kritisch zu bewerten, wurde ein systematischer Review zu bisher veröffentlichten Evidenzen durchgeführt.

Originalstudien zum Zusammenhang von DME und Lungenkrebsrisiko wurden umfassend ermittelt durch Recherchen in Datenbanken nach Fachliteratur aus den Jahren 1970 bis 2013; dabei wurden auch die Literaturlisten der Publikationen abgeglichen.



Dieselmotoremissionen durch Abgase

Insgesamt wurden 42 Kohortenstudien und 32 Fall-Kontrollstudien gefunden, die den Zusammenhang zwischen DME und Lungenkrebs untersuchten. Bisherige Studien weisen meist methodische Schwächen auf, insbesondere bei Studiendesign, Expositionserfassung und statistischer Auswertung. Die Bewertung der epidemiologischen Evidenz ist vor allem durch das Fehlen objektiver Expositionsdaten schwierig. Um die Interpretation und den Vergleich mit bisherigen Studien zu erleichtern, wurde eine job-exposure matrix (JEM) der Deselexpositionen aufgebaut, die auf ca. 4000 historischen branchenbezogenen Messungen basiert. Die Daten aus der JEM wurden für die Bewertung und den Vergleich bisheriger Studien berücksichtigt.

### Ergebnisse und Verwendung

Insgesamt betrachtet zeigen weder die Kohorten- noch die Fall-Kontrollstudien eine eindeutige Expositions-Risikobeziehung zwischen DME und Lungenkrebs. Epidemiologischen Studien, die bis

2013 veröffentlicht wurden, erlauben keine valide Quantifizierung eines Zusammenhangs.

### **Nutzerkreis**

Industrien des Bergbaus, Baugewerbes, Transportwesens, der Eisenbahn, Häfen, Landwirtschaft und Fahrzeugwerkstätten; Gremien der Grenzwertsetzung

### **Weiterführende Informationen**

- Sun, Y; Bochmann, F.; Nold, A.; Mattenklott, M.: Diesel exhaust exposure and the risk of lung cancer – a review of the epidemiological evidence. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 11 (2014) Nr. 2, S. 1312-1340  
doi:10.3390/ijerph110201312

### **Fachliche Anfragen**

IFA, Fachbereich 1: Informationstechnik – Risikomanagement

### **Literaturanfragen**

IFA, Zentralbereich