

**Stellungnahme der
Initiative der Ärztinnen und Ärzte
gegen den Bau des Kohlekraftwerkes in Mainz**

**zur gutachterlichen Stellungnahme des
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH über
„Mögliche Auswirkungen durch Keime aus dem Kühlturm des
KHKW Mainz-Wiesbaden der KMW AG“**

Die Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd hat im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für den Bau eines Kohleheizkraftwerkes auf der Ingelheimer Aue in Mainz den TÜV Rheinland Industrie Service GmbH in Köln beauftragt, eine gutachterliche Stellungnahme zur Bedeutung von Keimemissionen aus dem Kühlturm des geplanten Kraftwerkes zu erstellen. Die Stellungnahme wurde am 15.8.08 abgegeben und von den Herren Dr. rer. nat. Albrecht Priebe und Edgar Neuhalfen unterzeichnet.

Gutachter ohne fachlich-hygienische Expertise

Beide Gutachter sind Mitarbeiter der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH. In der für die Fragestellung relevanten Fachliteratur haben sie keine Beiträge veröffentlicht. Eine für die Beurteilung gesundheitlicher Gefährdungen durch Faktoren in der Umwelt fachliche Ausbildung als Ärzte, Hygieniker oder Umweltmediziner ist uns nicht bekannt.

Kein Eingehen auf Spezifika des geplanten Kühlturms

Aus den einführenden Bemerkungen der Stellungnahme geht hervor, dass auch den Gutachtern keine ausführlichen Beschreibungen von Konstruktion, Einbauten, Materialien sowie Betriebsbedingungen des Kühlturmes vorlagen. Sie konnten deshalb in ihrer Stellungnahme – wie auch wir bei der Anhörung – nicht auf spezifische Aspekte des Projektes eingegangen. Stattdessen geben sie allgemeine Erläuterungen über Keimverhalten in Kühltürmen, Schwadenausbreitungen oder auch Verdünnungsfaktoren emittierter Stoffe bzw. Partikel, die der Fachliteratur entnommen werden können.

Ausbleibende Biofilmbildung als falsche Grundannahme

Der wesentliche Irrtum der Gutachter ist die Grundannahme, dass es auf den Innenwandungen der großdimensionierten Kühlwasserrohre nicht zu Biofilmbildungen kommt und demzufolge auch keine Keimvermehrung im System stattfinden kann. Von der Antragstellerin war angegeben worden, dass lediglich eine mechanische Reinigung des Kühlwassers stattfinden soll. Diese Angabe wurde von den Gutachtern unkritisch übernommen, ohne weitergehende Aufbereitungsschritte zu verlangen. Da der Rhein jedoch in hohem Masse wie alle Oberflächengewässer eine organische Fracht transportiert, werden diese Stoffe nach Passage der mechanischen

Reinigung das gesamte Leitungssystem belasten und zu Ablagerungen auf den Oberflächen führen. Daraus wird sich – wie in allen Wasserleitungen – ein nährstoffreicher Biofilm bilden, der eine ideale Grundlage für die Vermehrung von Keimen darstellt, insbesondere für *Pseudomonas aeruginosa* und Legionellen als pathogene Mikroorganismen. Diese werden dann beständig in das Wasser abgegeben und führen zu einer Vermehrung der Keimbelastung, die dann über der Ausgangskonzentration des Rheinwassers liegen können.

Selbstverständlich sind derartige Belastungen durch regelmäßige Reinigungsmaßnahmen zu beherrschen. Allerdings werden diese von der Antragstellerin in ihrem Genehmigungsantrag nicht beschrieben, was bereits bei der Anhörung von uns kritisch angemerkt worden war. Man muss demzufolge davon ausgehen, dass solche Reinigungsmaßnahmen auch nicht vorgesehen sind.

Keimbelastung des Rheinwassers am Einlaufbauwerk weiterhin unbekannt

Die Aussagen zur Keimbelastung des Kühlwassers und den sich danach ergebenden Konzentrationsänderungen in Kühlturm bzw. Schwaden werden ohne Kenntnisse der örtlichen Situation des Rheins am Einlaufbauwerk getroffen. In der Stellungnahme wird auf mikrobiologische Daten aus dem „Deutschen Untersuchungsprogramm Rhein“ verwiesen, die in den vergangenen Jahren erhoben worden sind. Allerdings wird von den Gutachtern nicht erwähnt, dass sich die Entnahmestelle am Rhein-Kilometer 498,3 etwa im Bereich des Fort Malakoff und damit weit entfernt von der Ingelheimer Aue befindet. Das Einlaufbauwerk des geplanten Kühlturms wird etwa fünf Kilometer rheinabwärts liegen. In der Höhe der jetzigen Entnahmestelle mündet zudem der Main in den Rhein. Abhängig von Strömung und Befahrung kommt es zu einer allmählichen Vermischung der Wasserfracht beider Flüsse. Die bis zur Ingelheimer Aue auftretenden Veränderungen sind deshalb mit den an der jetzigen Entnahmestelle gewonnenen Daten wahrscheinlich nicht vergleichbar.

Die im Rahmen des Untersuchungsprogramms erhobenen mikrobiologischen Daten beziehen sich zudem auf die Anforderungen an Trinkwasser, um Ausgangsbelastungen für die Trinkwassergewinnung über ufernahe Filtration zu erfassen. Keime, die auf dem Luftweg übertragen und von Menschen inhaliert werden können, werden dabei nicht erfasst. Dazu gehören beispielsweise die verschiedenen Legionellen-Arten. Ohne Kenntnisse über ihr Vorhandensein kann nicht behauptet werden, diese Keime würden nicht emittiert werden und stellen deshalb kein Risiko dar. Leider haben die Gutachter es verabsäumt, eigene mikrobiologische Untersuchungen am geplanten Entnahmeort des Kühlwassers durchzuführen. Das wäre im ausreichend langen Zeitraum der Erarbeitung ihrer Stellungnahme unproblematisch möglich gewesen.

Es ist auch unzulässig – wie von den Gutachtern vorgenommen –, die Konzentrationen von Bakterien und Schimmelpilzsporen in der Umgebungsluft von Kraftwerkskühltürmen als Hygieneparameter für die Keimbelastung des Kühlwassers heranzuziehen, da diese angeblich mit dem Auftreten von pathogenen Mikroorganismen im Wasser korrelieren. Unabhängig davon, dass hier mit Luft und Wasser sich erheblich unterscheidende Medien verglichen werden, ist aus Untersuchungen von Leitungssystemen bekannt, dass beispielsweise die Legionellen-Konzentration im Medium Wasser nicht in Bezug zu den dort anzutreffenden Gesamtkeimzahlen gesetzt wer-

den kann. Das geht schon aus der Tatsache hervor, dass jede Keimart ihr jeweiliges von Nährstoffen und Temperaturen abhängiges Vermehrungsoptimum hat. Die auf der Grundlage dieser Theorie von den Gutachtern erwähnten eigenen Messungen bzw. Beurteilungen können aus fachlichen Gründen deshalb nicht argumentativ herangezogen werden.

Keimemissionen führen nicht zu Durchschnittsbelastungen der Umgebung

Das Verhalten der über den Kühlturm emittierten Keime kann nicht mit dem Verhalten der freigesetzten Aerosolpartikel des Schwadens verglichen werden. Während das Aerosol verdunstet und dessen ausgetragene Tröpfchen folglich nicht mehr auf dem Boden sedimentieren können, lösen sich die Keime hingegen nicht auf und sedimentieren demzufolge nach Vertriftung in einem bestimmten Umfeld des Kühlturmes. Dieses umfasst einen Bereich, der größer ist als die nächstgelegene Wohnbebauung. Es ist auch irrig anzunehmen, dass sich Mikroorganismen als Partikel in gleicher Weise in der Luft verdünnen wie chemische Substanzen und deshalb in allen Luftportionen des Umfeldes in gleicher Konzentration auftreten. Keimmassen, wie sie in organischen Ablagerungen an einer Kühlturminnenwandung auftreten können, werden nach Abriss zu höheren Belastungen einzelnen Luftportionen führen und damit bestimmte Bereiche des Umfeldes stärker kontaminieren. Die von den Gutachtern vorgenommene Berechnung statistischer Durchschnittswerte für Keimkonzentrationen in der Luft ist demzufolge unzulässig.

Die Gutachter weisen darauf hin, dass die nächste Wohnbebauung sich etwa 700 m vom Kühlturm entfernt befindet. Sie haben allerdings nicht berücksichtigt, dass sich Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowohl der Kraftwerke Mainz-Wiesbaden als auch weiterer Unternehmen auf der Ingelheimer Aue in nächster Nähe zum Kühlturm aufhalten.

Es gilt allerdings auch hier, dass regelmäßige Reinigungsmaßnahmen an Kühlturminnenwandung und Einbauten dieses Risiko vermindern können. Auch hierzu gibt es jedoch keine Planungen der Antragstellerin. Es wird jedoch von den Gutachtern immerhin diese von uns bei der Anhörung geforderte Maßnahme ebenfalls als Betriebsbedingung genannt. Das ist allerdings insofern bezüglich ihrer Gesamtbeurteilung nicht schlüssig, da die Gutachter grundsätzlich davon ausgehen, dass es eigentlich keine Keimvermehrungen geben kann, die Keimkonzentrationen bis zur Emission über die Kühlturmkrone sich sogar vermindern werden und die Belastung der Umgebung eigentlich irrelevant ist. Dann wären – die gutachterlichen Positionen konsequent verfolgend – derartige Reinigungsmaßnahmen auch nicht notwendig.

Sprühverluste entsprechen nicht dem Stand der Technik

Deutlich hinzuweisen ist auf die Kritik der Gutachter, dass der in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung angegebene Wert für den anteiligen Sprühverlust des Kühlwassers zu hoch ist und deshalb nicht dem Stand der Technik entspricht. Insofern muss von der Antragstellerin verlangt werden, endlich ihre vollständigen Planungen für den Kühlturm vorzulegen und fachlich prüfen zu lassen, ob die insgesamt angegebenen Betriebswerte nach einer eventuellen Inbetriebnahme auch eingehalten werden können.

Kühltürme bei Beachtung hygienischer Regeln unproblematisch betreibbar

Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass ein Kühlturm eines Kraftwerkes ohne besonderes Risiko einer übermäßigen Belastung mit pathogenen Mikroorganismen betrieben werden kann. Dafür sind allerdings hygienische Rahmenbedingungen einzuhalten, die heutzutage bekannt sind und deren Wirksamkeit belegt ist. Auch die von der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH vorgelegte Stellungnahme kann die Zweifel nicht ausräumen, dass diese hygienischen Rahmenbedingungen beim geplanten Kühlturm nicht ausreichend berücksichtigt werden.

Fazit:

Die Stellungnahme ist allgemein gehalten, geht auf das geplante Projekt nicht gezielt ein und hat falsche Annahmen als Grundlage. Unzureichende fachliche Expertise und fehlende medizinische Ausbildung relativieren die Wertigkeit der von den Gutachtern vorgenommenen Gesamtbeurteilung.

Mainz, den 19.9.08

Dr. med. Gunther Schwarz
Facharzt für Allgemeinmedizin
Facharzt für Dermatologie
- Allergologie -
Sprecher der Ärzteinitiative

Prof. Dr. med. Michael Pietsch
Facharzt für Hygiene und
Umweltmedizin