

Dr. med. Theo Kaufmann
Facharzt für Innere Medizin
und Lungenkrankheiten

Tel. 038375 - 2 24 90
Fax: 01805 – 999986 16300
Funk: 0160 - 99 13 01 46

Vinetastraße 15 b
17459 Ostseebad Koserow

caroline.kaufmann@freenet.de

16. Februar 2008

Kritische Stellungnahme zum geplanten Steinkohlekraftwerk in Lubmin

Es besteht kein Zweifel, auch von seiten der Kraftwerkplanung und der Gutachter, daß es ab in Betriebnahme der Anlage zu Emission von Schadstoffen kommen wird, die als Immission Menschen, Tiere und Natur belasten werden.

Diese Stoffe sind in erster Linie Kohlestaubpartikel, schädliche bis giftige Gase und andere chemische Stoffe, die ebenfalls ein mehr oder weniger hohes Giftpotential besitzen.

Die darüber erstellten Gutachten bescheinigen dem Betreiber, daß für die meisten dieser Substanzen die für die Atmosphäre vorgeschriebenen Grenzwerte nicht überschritten werden.

Diese Gutachten enthalten Fehler, auf die noch im Einzelnen eingegangen werden.

Grundsätzlich muß vorher schon eindrücklich betont werden:

Durch dieses Kraftwerk würden die atmosphärischen Bedingungen im weiten Umkreis der Anlage gravierend verschlechtert werden, auch wenn Grenzwerte, aus welchen Quellen diese auch herangezogen wurden, nicht überschritten werden.

Denn man muß davon ausgehen, daß besonders auf der Insel Usedom die von Ostsee und Achterwasser eingerahmt ist, in den Seebädern von Karlshagen bis Ahlbeck die Schadstoffbelastung bis jetzt extrem niedrig ist, dann jedoch durch "zugelassene" Schadstoffe um ein Vielfaches erhöht werden würde. Damit würde sich die Qualität der reinen Luft in den Seebädern, die anerkannte und bewährte Heilbäder für Lungen-, Bronchial- und Asthmaleiden sind, so weit verschlechtern, daß diese natürliche und biologische Heilkraft unwiderruflich verloren geht.

Das soll alles geschehen in einer Zeit, wo man Gesetze schafft, deren Sinn es ist, Menschen vor Schadstoffen in der Luft zu schützen.

Rauchverbot in der jetzigen Form in Ordnung. Kein Mensch würde auf die Idee kommen, Nichtraucher vorzuschreiben, daß sie aufgrund von Grenzwerten in ihren rauchfreien Zonen bis zu drei Zigaretten pro Tag nunmehr ertragen müßten. Dieser Vergleich hinkt; denn die Stoffe, die uns vom Kraftwerk in die jungfräuliche Luft geblasen werden, übertreffen den Zigarettenrauch an Schädlichkeit für Körper und Natur noch erheblich.

Dazu gehören neben den Rußpartikeln und dem Kohlenstaub, die mit Benzopyren behaftet sind, noch giftige Stoffe wie Kohlenmonoxid (CO), Stickoxid (NO), Stickstoffdioxid (NO₂), Schwefeldioxid (SO₂), Fluorwasserstoff (HF), Chlorwasserstoff (HCL), Quecksilber (Hg), Blei (Pb), Arsen (As), Mangan (Mn), Titan (Ti), Cadmium (Cd), Kupfer (Cu), Nickel (Ni), Cobalt (Co) und weitere Elemente.

Von vielen dieser Stoffe gehen Krebserkrankungen, entzündliche Erkrankungen der Haut und Schleimhäute, Nervenerkrankungen, Blutschäden und andere Organerkrankungen aus.

Die größte Gefahr geht von dem Benzopyren aus.

Dieser Stoff steht schon wegen seiner Schadstoffmasse ganz oben, weil er im Ruß- und Kohlenstaub konzentriert enthalten ist. Chemisch ist Benzopyren (C₂₀O H₁₂) ein kondensierter, aromatischer, polyzyklischer Kohlenwasserstoff, der in Bay-Region vorliegt, d.h. phenanthrenartige und damit buchtförmige Anordnung von Benzolringen hat. Diese Kohlenwasserstoffe mit Bay-Region bilden Diolepoxide, die als ultimales Karzinogen (Krebsmittel) wissenschaftlich bekannt sind. Die krebserregende Wirkung dieser Substanz, wie auch die Wirkung anderer schädlicher Stoffe, kommt ausschließlich über den Kontakt der Partikeloberflächen mit den Oberflächen von Haut, Bronchialschleimhaut oder der Lunge oder aber die über die Aufnahme kontaminierte Nahrungsmittel in Richtung Margen-Darm-Trakt zustande.

Von Wichtigkeit ist: Entscheidend ist dabei die Größe der Kontaktfläche zum Gewebe, d. h. die Summe der Partikeloberflächen. Dieses wurde bisher noch nicht berücksichtigt.

Die Moleküle der Partikeloberflächen treten mit dem Körpergewebe in Reaktion und führen über ihre aggressiven Sauerstoffradikale oder andere aktive chemische Substanzen zu Entzündungen und Mutationen in Richtung Krebserkrankungen.

Bei der Erstellung des Gutachtens sind diese wichtigen Erkenntnisse nicht erwähnt worden.

Es wird mehrfach von Partikelgrößen gesprochen, aber die Bedeutung der Partikelgrößen und die mit ihrer Größe sich ändernden Schädlichkeitspotenz wird nicht erörtert, weil man sich über die Zusammenhänge von Masse-, Partikelgröße und Oberfläche offensichtlich nicht bewußt ist, oder aber daß man dieses heißes Eisen bewußt nicht angefaßt hat.

Im Gutachten (Immissionsprognose Luftschadstoffe – Kraftwerke Greifswald Seite 10 von 62) heißt es: "*PM₁₀ ("Feinstaub") wird durch die Summe der beiden Klassen 1 und 2 repräsentiert.*"

PM₁₀ bedeutet die Klasse von Partikeln, die einen Durchmesser von 10 µm haben nur diese und keine anderen Größenklassen. In der Tabelle 5 Größenklasse für Stäube, auf der gleichen Seite steht unter Klasse 1, kleiner als 2,5, die Bemerkung entspricht PM_{2,5}. Diese Bemerkung ist falsch! Es muß heißen: Alle Partikel unter 2,5 µm Durchmesser.

Bei der Besprechung von Luftstäuben werden üblicherweise Partikel mit einem Durchmesser unter 2,5 µm als Feinststäube bezeichnet.

Der nachfolgend aufgeführte Kommentar ⁴ am Ende dieser Seite über den Partikeldurchmesser d_a und Beziehung zu den Sinkgeschwindigkeiten ist falsch

⁴ Der aerodynamische Durchmesser d_a entspricht einem Durchmesser, den ein kugelförmiges Partikel mit der Dichte 1 g/cm³ haben müßte, damit es die gleiche Sinkgeschwindigkeit aufweisen würde wie ein Teilchen anderer Form und Dichte. [Beilke 2002]

Diese Deutung des Fallgesetzes, aufgestellt von Galilei im Jahre 1590 bezieht sich auf ein Vakuum und nicht auf unsere Atmosphäre. Dies ist von erheblicher Bedeutung, da die kleineren Partikel eine niedrigere Sinkgeschwindigkeit haben als die größeren.

Weil es sich hier um einen enorm wichtigen Punkt handelt, muß ich eine ausführliche Erklärung abgeben.

Anlässlich der Besprechung der Luftschadstoffe und deren Teilchengröße habe ich im April 2005 im Deutschen Ärzteblatt auf die Bedeutung der Partikeloberflächen hingewiesen und gezeigt, daß eine g pro m³-Angabe der Schadstoffmenge zu einer Verschleierung der Schadstoffgefahren führt (s. Anlage/Luftschadstoffe).

In dem Gutachten für Dong wird auf die Partikelgrößen hingewiesen, eine Oberflächenberechnung fehlt jedoch. Diese ist aber im Hinblick auf die Schadstoffgefährdung von immenser Bedeutung.

So kann bei gleicher Schadstoffmenge (g/m³) die Oberfläche bei unterschiedlicher Partikelgröße um das Hundertfache anwachsen. Nur diese Oberflächen treten in Kontakt mit der Natur und dem Menschen und übertragen auf molekularer oder atomarer Ebene ihre Schädlichkeit auf den jeweiligen Organismus.

Die Bedeutung der Größe der Kontaktflächen soll durch eine Berechnung der Partikeloberflächen fundiert werden.

Bei gleicher Masse (Gewicht) hat die Kugel die kleinste Oberfläche. Bei den Schadstoffpartikeln handelt es sich aber um unregelmäßig gestaltete (polymorphe) Körper, die eine, immer bezogen auf die Masse, um ein Vielfaches größere Oberfläche als die Kugel haben. Als Beispiel sei ein Würfel mit einer Kantenlänge von 10 cm herangezogen, der eine Masse von 1000 g hat. Die Oberfläche dieses Würfels beträgt $10 \times 10 \times 6 = 600 \text{ cm}^2$ (Kugel $483,8 \text{ cm}^2$). Zerschneidet man diesen Würfel auf 1 cm große Würfel, dann hat man die gleiche Masse, aber eine Oberfläche von 6000 cm^2 . Zerkleinert man weiter, hat man bei 1 mm Kantenlänge $60\,000 \text{ cm}^2$ und bei 0,1 mm Kantenlänge $600\,000 \text{ cm}^2$, die tausendfache Oberfläche des Ausgangswürfels. Bei polymorphen Partikeln sind die Werte noch höher.

Hieraus geht hervor, welche enorme Bedeutung die Partikelgrößen-Oberflächen-Relation hat. Je kleiner das Partikel ist, um so größer ist seine Oberfläche im Verhältnis zu seiner Masse

Hiervon findet sich kein Wort in dem Gutachten für Dong.

Es wird vorwiegend von der PM10-Fraktion geschrieben, die einmal mit 10 % Anteil an der Gesamtpartikelmenge angegeben wird, während PM2,5 und PM unter 2,5 mit jeweils 45 % attestiert wird. Offensichtlich wird hier den größeren Partikeln in Unkenntnis der Oberflächenrelation die größere Bedeutung zugemessen.

Das heißt, hier liegt eine fatale Fehleinschätzung der Schädlichkeit vor. Die Schadstoffeinwirkung, beispielsweise von Benzopyren, dem ultimalen Krebsstoff, ist 100fach höher als im Gutachten prognostiziert.

Hinzu kommt, daß die Feinstpartikel eine geringere Sinkgeschwindigkeit haben, weiter geweht werden und langsamer sedimentieren. Je kleiner, je weiter, je länger vorhanden, je böser ist die Charakteristik mit abnehmender Partikelgröße, die nach den Angaben 90 % der Gesamtmasse ausmachen (s. Massenverteilung Gutachten (Immissionsprognose Luftschadstoffe – Kraftwerke Greifswald Seite 11 von 62). Auch diese physikalischen Eigenschaften der Partikel in Abhängigkeit von ihrer Größe wurden nicht berücksichtigt.

Selbstverständlich kommt es nicht nur auf die Schadstoffmenge pro m^3 an, sondern auch auf den täglichen Anfall der m^3 -Menge, und das sind auch im Rahmen der Grenzwerte enorme Mengen.

Wenn diese Schadstoffe in dieser Weise durch den Kraftwerksbetrieb in die bis jetzt unbelastete Luft der Seebäder längst unserer Ostseeküste kommen, können wir keinen Erholungssuchenden, Kranken oder Rekonvaleszenten mit ehrlichem Gewissen zu einer Kur in dieser bewährten Region raten.

Diese biologischen Heilmittel sind dann unwiderruflich verloren und damit verlieren die Seebäder ihren anerkannten Status.

Ein weiterer Schwachpunkt des Gutachtens muß noch erwähnt werden. Bei der Errechnung der Vorbelastung, der im Umkreis des geplanten Kraftwerkes liegenden Gebiete wurden Meßstationen herangezogen, die überhaupt keine Aussagekraft haben, weil sie von den zu beurteilenden Orten zu weit entfernt sind.

Da wird beispielsweise die Meßstation in Löcknitz als geeignet herangezogen, obwohl diese über 100 km vom Ort des Geschehens entfernt ist.

Zudem ist sich der Gutachter über die Örtlichkeiten nicht so sicher, wenn er beispielsweise meint, eine Meßstation in Ückermünde wäre geeignet, weil sie zum Achterwasser liegt. Er verwechselt wohl das Achterwasser, das 25 km entfernt ist, mit dem Stettiner Haff, an dem Ückermünde liegt.

Insofern sind alle Vorbelast-Werte nicht verwertbar.

Wenn überhaupt eine Meßstation Sinn gehabt hätte, dann müßte sie in Heringsdorf oder Koserow liegen, den Zentren der Kaiser- und Bernsteinbäder.

Erwähnt werden müssen noch Stoffe mit hoher Giftpotenz, die über den Grenzwerten gemessen wurden:

Chlorwasserstoff (Salzsäure), Fluorkohlenwasserstoff (Flußsäure), Schwefeldioxid (verbindet sich in der Luft mit H_2O zu Schwefelsäure), Stickoxyd, Stickstoffdioxid, Kohlenmonoxyd.

Als weitere hochgiftige Substanz muß noch Ammoniak (NH_3) erwähnt werden. 1 mg/m^3 führt zu Tränenfluß, Schleimhautreizungen und Stickhusten. Es ist ein krampfauslösendes Zellgift und führt in höherer Konzentration zum Tode.

Auch auf die Giftwirkungen vieler zur Emission kommender Schwermetalle, insbesondere Blei und Quecksilber muß hingewiesen werden.

Und immer wieder sind die Kontaktzonen, die Oberflächen entscheidend für die Schadensauslösung.

Zum Abschluß möchte ich nochmals betonen:

Die Errichtung eines Kohlekraftwerkes wäre eine Katastrophe für das ganze Umfeld von Lubmin, insbesondere aber für die Seeregionen mit ihrem Erholungswert und medizinischen Therapieeinrichtungen.

Ich bin der Meinung, daß die vorgebrachten Fakten ausreichen, um das Vorhaben zu stoppen. Ich meine, man sollte besonders diejenigen Befürworter, die in maßgeblichen Positionen sitzen und natürlich auch die verantwortlichen Politiker auf die Gefährdung von Mensch und Natur hinweisen und sie über die große Verantwortung, die sie mit der Befürwortung des Objektes übernehmen, belasten.

Dazu gehört auch unsere Bundeskanzlerin Merkel, die für sehr viele, völlig unverständlich, lauthals der Kraftwerkerbauung zugestimmt hat.

A handwritten signature in black ink, reading 'Theo Kaufmann'. The signature is written in a cursive, flowing style.

Dr. med. Theo Kaufmann
Facharzt f. Innere Leiden
und Lungenkrankheiten
Vinetastraße 15 b
17459 Koserow
Tel. 038375/2 24 90
Fax 01805 999986 16300