

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland



Landesverband Rheinland-Pfalz e.V.

Kohlekraftwerk Mainz

**Fragen und Antworten zum
geplanten Kohlekraftwerk auf
der Ingelheimer Aue
in Mainz**

Fragen und Antworten zum geplanten Kohlekraftwerk auf der Ingelheimer Aue in Mainz

Im Juli 2006 haben die Kraftwerke Mainz–Wiesbaden AG (KMW) entschieden, auf der Ingelheimer Aue ein neues Steinkohlekraftwerk zu bauen. Mit dem Bau des Kohlekraftwerks würden die Weichen für die langfristige Energiepolitik der Städte Mainz und Wiesbaden (sie sind an der KMW AG beteiligt) gestellt – leider in die falsche Richtung.

Steinkohle ist Gift für's Klima. Pro erzeugter Kilowattstunde Strom soll das geplante Steinkohlekraftwerk 750 Gramm Kohlendioxid ausstoßen. Das ist etwa 2,5 mal mehr als das hocheffiziente Gaskraftwerk (KW3) ausstößt, das zur Zeit den Großteil des Stroms für die Region erzeugt. Statt in den nächsten dreißig bis vierzig Jahren Schritt für Schritt die Stromversorgung in Richtung erneuerbare Energien umzustellen, vollziehen die regionalen Versorger den Rückfall in die fünfziger Jahre. Angesichts des drohenden Klimawandels ist der Neubau von Kohlekraftwerken unverantwortlich. Der BUND lehnt den Bau dieses Kraftwerks deshalb ab. Im folgenden haben wir Argumente zur aktuellen Diskussion um das Kraftwerk zusammengestellt.

Der Kraftwerkspark der KMW

Die Kraftwerke Mainz–Wiesbaden sind ein Tochterunternehmen der regionalen Energieversorgungsunternehmen Stadtwerke Mainz und Stadtwerke Wiesbaden. Vermarktet wird der Strom der KMW über die ESWE in Wiesbaden und die Entega in Mainz.

Zur Zeit betreibt die KMW auf der Ingelheimer Aue zwei Kraftwerke: Das Kraftwerk 2 (KW 2), ein Gas-Kombiblock, stammt aus dem Jahre 1976. Es hat 350 Megawatt installierte Leistung und wird nur noch als Reserve bzw. in Zeiten sehr hoher Stromnachfrage eingesetzt.

Das Kraftwerk 3 (KW 3) ist eine so genannte GuD-Anlage, die mit zwei Turbinen (Gas- und Dampfturbine) arbeitet und deshalb einen höheren elektrischen Wirkungsgrad von 58% erreicht. Das KW 3 ging im Jahr 2001 in Betrieb, hat ca. 400 MW Netto-Leistung und einen Kohlendioxid-Ausstoß von ca. 300 g/kWh.

Geplant wird heute das KW 4, das mit Importsteinkohle (z.B. aus Kolumbien) befeuert werden soll. Mit einer Leistung von 823 MW wäre es doppelt so groß wie das KW 3. Das neue Kohlekraftwerk soll 2012 in Betrieb gehen und ca. 30 bis 40 Jahre lang laufen (bis Mitte des Jahrhunderts). Die Kohlendioxid-Emissionen pro Kilowattstunde würden sich auf 750g mehr als verdoppeln. Wenn das Kohlekraftwerk in Betrieb geht, soll das Gas-GuD-Kraftwerk nur noch als Reserve genutzt und der alte Gas-Kombiblock vollständig stillgelegt werden.

Wie umweltverträglich ist die Verbrennung von Kohle?

Kohle ist unter den fossilen Energieträgern der Rohstoff mit dem höchsten Kohlenstoffanteil. Bei der Verbrennung einer Tonne Steinkohle entsteht nicht nur Wärme, sondern auch das Treibhausgas Kohlendioxid (CO₂). Zum Vergleich: will man die gleiche Menge Wärme gewinnen, werden aus Braunkohle 3,25 Tonnen, aus Steinkohle 2,68 Tonnen und aus Erdgas „nur“ 1,5 Tonnen CO₂ freigesetzt.

Seit die Menschen vor rund 100 Jahren begannen, fossile Brennstoffe in großen Mengen zu verbrennen, hat sich die CO₂-Konzentration der Erdatmosphäre stark erhöht. Das hat Auswirkungen auf das Klima, da sich die unteren Luftschichten erwärmen und diese Wärme nicht mehr ausreichend abgeführt werden kann. Wir sitzen in einem Treibhaus, das sich immer mehr aufheizt.

Die Folgen der Erderwärmung werden seit einigen Jahren sichtbar: Gletscher schmelzen, der Meeresspiegel steigt, Wetterextreme wie Dürren, Hurrikane oder Hochwasser nehmen weltweit zu. Auch in Deutschland kann man die Auswirkungen spüren. Sintflutartige Regenfälle überfluten

immer häufiger nicht nur Keller, sondern ganze Landstriche. Heiße Sommer beeinträchtigen die Landwirtschaft. Stürme knicken Wälder wie Streichhölzer und decken Dächer ab. Menschen verlieren ihr Hab und Gut und manche sogar ihr Leben.

Wieso behauptet die KMW, das geplante Steinkohlekraftwerk würde eine Million Tonnen CO₂ einsparen?

Die CO₂-Emissionen des Steinkohlekraftwerks sind aus zweierlei Gründen höher (und nicht niedriger) als die Emissionen aus dem Gaskraftwerk KW3. Erstens soll das Steinkohlekraftwerk doppelt so groß sein (823 MW statt 400 MW) und zweitens ist Kohle ein kohlenstoffhaltigerer Brennstoff als Erdgas.

Um diese Tatsachen schön zu färben, vergleicht die KMW das geplante Steinkohlekraftwerk nicht mit dem KW3, sondern mit dem CO₂-Ausstoß von Uralt-Steinkohleanlagen vom Typ des alten KW1. Das KW1 bestand aus drei Steinkohleblöcken, die zwischen 1956 und 1966 in Betrieb gingen und hatte CO₂-Emissionen von rund 1000 g/kWh. Der letzte Block des KW1 wurde endgültig stillgelegt als das KW3 ans Netz ging. Zu behaupten, das neue Steinkohlekraftwerk ersetze das KW1 oder ähnlich alte Kohlekraftwerke, geht an der Realität vorbei. Die Hälfte des geplanten Kohleblocks wird das KW3 ersetzen. Die zweite Hälfte wird ins deutsche Stromnetz eingespeist. Dort liegt der durchschnittliche CO₂-Ausstoß pro Kilowattstunde bei 550 g – also auch deutlich niedriger als die 750g, die das KW4 erzeugen wird.

Was muss getan werden, um eine Klima-Katastrophe zu verhindern?

Bis 2050 muss der Treibhausgas-Ausstoß (gegenüber 1990) weltweit um 50 Prozent verringert werden. Die Industrieländer – auch Deutschland – müssen ihre sehr hohen Emissionen sogar um 80 Prozent senken. Neue Kohlekraftwerke, die dreißig bis vierzig Jahre laufen, machen das Erreichen

dieser Ziele unmöglich und gefährden unsere Zukunft. Das sieht auch das Umweltbundesamt (UBA) so. In der Studie „Anforderungen an zukünftige Energieversorgung“ (2003) schreibt es: „ ... für Neuinvestitionen in große Braun- oder Steinkohle-Kondensationskraftwerke (ist) im UBA-Nachhaltigkeitsszenario „kein Platz“, da sie bei Betriebszeiten von mindestens 35 Jahren bis Mitte des Jahrhunderts am Netz wären“.

Statt auf Kohle müssen die Städte Mainz und Wiesbaden auf Energieeinsparung und erneuerbare Energien setzen. Der Anteil der regenerativen Quellen muss bis 2050 Schritt für Schritt von heute 14% (im Energiemix der Entega) auf 50% erhöht werden. Auch das Potential für kleine, dezentrale Blockheizkraftwerke (BHKW) muss konsequenter als bisher erschlossen werden. Die Nachbarstadt Frankfurt hat es vorgemacht – dort laufen bereits heute mehr als 100 solcher BHKWs.

Dabei geht es nicht darum, von jetzt bis zum Jahr 2012 im Stadtgebiet Mainz 823 MW Kapazität erneuerbare Energien aufzubauen (wie es die KMW und die Stadtwerke Mainz manchmal suggerieren). Es geht um einen schrittweisen, aber konsequenten Ausbau der erneuerbaren Energien bei gleichzeitigem Energiesparen bis 2040. Nur so können ein Umbau der Stromversorgungsstruktur und die Verringerung der CO₂-Emissionen gelingen.

Könnte die KMW nicht ein Kohlekraftwerk bauen und parallel in großem Stil in erneuerbare Energien investieren?

Theoretisch wäre das natürlich denkbar, doch in der Praxis ist ein solches Vorgehen der KMW eher unwahrscheinlich, denn eine Entscheidung für das Kohlekraftwerk blockiert den schrittweisen Aufbau einer umweltverträglichen Stromversorgung auf mehreren Ebenen:

Das Kohlekraftwerk ist mit 823 Megawatt so groß dimensioniert, dass auf Jahre und Jahrzehnte überhaupt kein Bedarf besteht, Stromsparprogramme aufzulegen oder in erneuerbare Energien zu investieren.

Man kann jeden Euro nur einmal ausgeben – und das Kohlekraftwerk erfordert sehr hohe Investitionen. Der Bau wird über 1 Milliarde Euro kosten. Zum Vergleich: das im Jahr 2001 in Betrieb gegangene 400-MW-Gaskraftwerk kostete „nur“ rund 150 Mio. Euro. Angesichts dieser riesigen Summe werden vermutlich die finanziellen Mittel fehlen, um größere Energiesparprogramme aufzulegen und den Ausbau der erneuerbaren Energien nennenswert voranzutreiben.

Die KMW plant das Kohlekraftwerk als so genanntes Grundlastkraftwerk. Sie setzt damit auf ein Stromkonzept, dass der Vergangenheit angehören sollte. Grundlastkraftwerke laufen fast das ganze Jahr rund um die Uhr mit der gleichen Leistung. Sie sind unflexibel und lassen sich nur schlecht mit einem wachsenden Anteil erneuerbarer Energien kombinieren. Da Solar- und Windkraftanlagen den Strom nicht gleichmäßig produzieren, braucht man als Ergänzung flexible Kraftwerke, die angefahren werden können, wann immer zusätzlicher Strom gebraucht wird. Das bestehende Gaskraftwerk KW3 wäre hierfür besser geeignet als ein Kohle-Grundlastkraftwerk.

Wie effizient ist das neue Steinkohlekraftwerk?

Das aktuell laufende Gaskraftwerk KW3 wurde bei seiner Inbetriebnahme von der KMW als „das derzeit modernste“ Kraftwerk der Welt gepriesen. Es ist ein Gas-und-Dampfturbinen-Kraftwerk (GuD-Kraftwerk), bei dem sowohl aus heißem Dampf als auch dem heißen Abgas der Verbrennung Strom gewonnen wird. Der elektrische Wirkungsgrad liegt dadurch bei 58%. Zusätzlich wird aus dem Kraftwerk noch Fernwärme ausgekoppelt, so dass der Gesamtwirkungsgrad aus thermischer und elektrischer Nutzung über 70% beträgt.

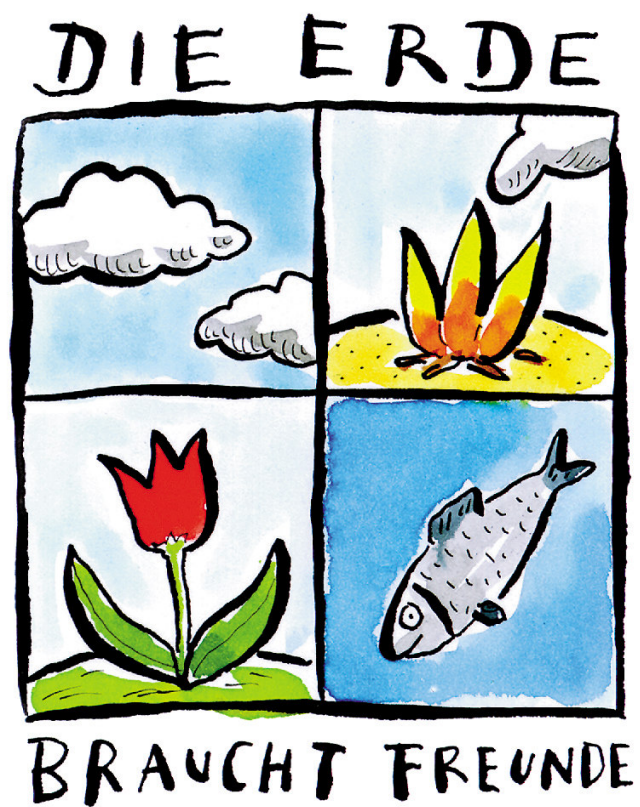
Verglichen mit dem KW3 nutzt das geplante Steinkohlekraftwerk KW4 die Energie, die in der Kohle steckt, nur sehr schlecht aus. Der elektrische Wirkungsgrad soll etwas über 46% liegen – was für Kohlekraftwerke zwar ein Spitzenwert ist, aber trotzdem weit hinter der GuD-Technik des KW3 oder hinter Blockheizkraftwerken zurück bleibt. Der Gesamtwirkungsgrad

inklusive Fernwärmeauskopplung soll beim KW4 bei 52% liegen. Das bedeutet, dass 48% der Energie ungenutzt über die Kühlung in den Rhein oder in die Luft abgegeben werden. Eine solche Verschwendung sollten angesichts hoher CO₂-Emissionen und knapper werdender Energierohstoffe nicht mehr leisten. Von einem „hocheffizienten“ Kraftwerk – wie die KMW es nennt – kann auf jeden Fall keine Rede sein.

Könnte die KMW nicht eines dieser CO₂-freien Kohlekraftwerke bauen von denen man in der Zeitung liest?

Kohlekraftwerke sind nie wirklich CO₂-frei, denn bei der Verbrennung von Kohle entsteht immer CO₂. Wenn von angeblich CO₂-freien Kohlekraftwerken die Rede ist, heißt das, dass zukünftig nur noch zehn Prozent der CO₂-Abgase in die Luft gelangen soll. Der Rest soll chemisch abgeschieden und im geologischen Untergrund endgelagert werden. Die Abscheidung ist extrem energieintensiv, teuer und nach Schätzungen von Experten frühestens in 15 bis 20 Jahren einsetzbar. Die technische Frage, ob man CO₂ tatsächlich für alle Zeiten unter der Erde einschließen kann, ist ähnlich ungeklärt wie die Frage nach der sicheren Endlagerung von Atommüll. CO₂-freie Kraftwerke sind also eher ein Wunschtraum als eine vernünftige Alternative für die Stromversorgung.

Vom BUND gibt es dazu eine Position „CO₂-Abscheidung in fossilen Kraftwerken“, die sie unter www.bund.net herunterladen können.



Für weitere Informationen:

www.bund.net/klimaschutz

www.bund-rlp.de

BUND Rheinland-Pfalz

Gärtnergasse 16

Michael Ullrich

55116 Mainz

Tel. 06131-231973

Fax. 06131231971

info@bund-rlp.de