

2.000 Megawatt – sauber!

Greenpeace zeigt die Alternative zum geplanten Braunkohle-Kraftwerk in Neurath

Die RWE plant in Neurath bei Düsseldorf ein 2.000 MW-Braunkohle-Kraftwerk („BoA“) mit unverantwortlich hohem Kohlendioxid-ausstoß. Greenpeace zeigt zusammen mit dem Aachener Ingenieurbüro EUtech Energie- und Management GmbH, dass es auch anders geht. Die Studie „2.000 Megawatt-sauber!“ beschreibt einen dezentralen Kraftwerkspark als Alternative zu dem BoA-Kraftwerk: Sonne, Wind, Wasser, Erdwärme, Biomasse und Biogas erzeugen klimaneutral Strom. Zusätzlich wird Energie aus Erdgas hocheffizient in Gas- und Dampfkraftwerken genutzt.

Die vorliegende Studie zeigt die Lösung für ein Problem, vor dem die gesamte deutsche Energiewirtschaft steht. Der größte Teil der Kraftwerke ist veraltet und muss in den nächsten Jahren erneuert werden. Gleichzeitig droht ein menschengemachter Klimawandel die Lebensgrundlagen von großen Teilen der Menschheit zu zerstören und wirtschaftliche

Schäden in schier unfassbarer Höhe zu verursachen. Unter diesen Umständen muss jede Gelegenheit genutzt werden, unnötige Treibhausgas-Emissionen zu vermeiden.

Treibhausgas und Geld gespart

Das Greenpeace-Alternativkonzept zeigt, wie Klimaschutz beim Kraftwerksbau in die Tat umgesetzt werden kann. Allein durch die Wahl der Energiequellen Sonne, Wind, Wasser, Erdwärme, Biomasse und Biogas anstelle von Braunkohle könnten die Kohlendioxid-Emissionen direkt bei der Stromerzeugung schon auf ein Siebtel reduziert werden.

Weil nun aber dezentrale Kraftwerke den Vorteil bieten, dass man auch ihre Abwärme sinnvoll in industriellen Prozessen nutzen kann, lässt sich durch den Einsatz von Fernwärme beim Kunden noch einmal eine Menge Öl und Gas einsparen. Zusammen mit diesen zusätzlichen Einsparungen liegen die Emissionen des alternativen Energiekonzeptes mehr als 93 Prozent unter denen der RWE-Pläne.

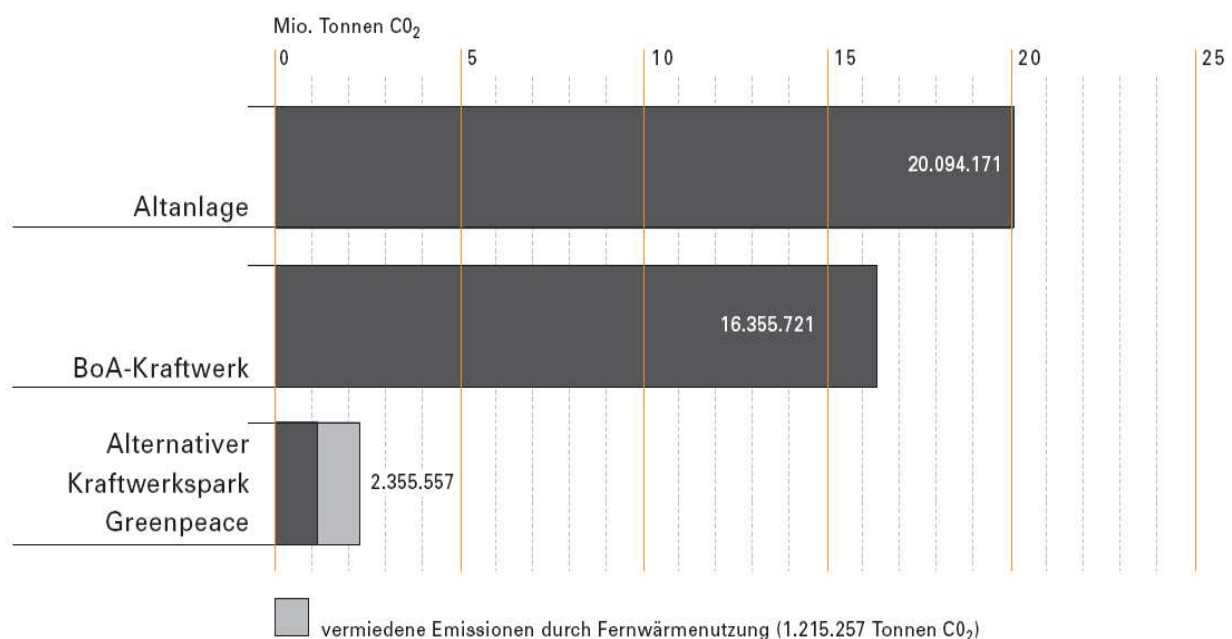


Abb. 1 CO₂-Emissionen im Vergleich zu den stillzuliegenden Altanlagen und zu den RWE-Plänen („BoA“)

Wenn man bedenkt, dass die erzeugte Strommenge für vier Millionen Haushalte reichen würde, kann man sich leicht ausmalen, wie wichtig es für das Klima ist, den Bau des Braunkohlekraftwerks zu verhindern.

Die Konzipierung des alternativen Kraftwerks ist in Abb.2 dargestellt.

Neue Technologien jenseits der Braunkohle

Bei der Auswahl der Energiequellen wurden verschiedene Punkte berücksichtigt. Der Ersatz von älteren Windkraftanlagen durch neuere, die Erweiterung von Laufwasserkraftwerken und der Bau von Gaskraftwerken mit Kraft-Wärme-Kopplung bieten die Möglichkeit, sehr preiswert sauberen Strom zu erzeugen.

Besonders wichtig sind aber auch Technologien, die heute an der Schwelle zum Marktdurchbruch stehen und durch ein Engagement eines Investors wie der RWE den entscheidenden Schritt voran gebracht werden könnten. Dies sind insbesondere die Stromerzeugung aus Erdwärme (Geothermie) und die Offshore-Windkraft.

Eine der wichtigsten Energiequellen aber – und leider viel zu oft vergessen – ist die Energieeffizienz. In vielen industriellen Prozessen lässt sich eine Menge Energie einsparen, wenn man Geräte und Maschinen einsetzt, die weniger Strom verbrauchen.

Um auch die Energieeffizienz wirtschaftlich für sich zu nutzen, schlagen die Autoren des Konzepts vor, dass sich RWE auch als Energiedienstleister engagiert. 15 Prozent der ursprünglichen Energienachfrage werden als so genanntes „Einspar-Kraftwerk“ realisiert.

Dabei nutzt die RWE in der Studie ihre finanzielle Potenz um bei industriellen Kunden durch Investitionen in effiziente Technologien den Strombedarf zu mindern. Der Kunde beteiligt die RWE im Gegenzug an den erzielten Kosteneinsparungen. Dieses Verfahren ist unter dem Namen „Einspar-Contracting“ bekannt und bietet Energieversorgern die Möglichkeit, nicht nur durch den Verkauf sondern auch durch die klimafreundliche Einsparung von Energie Geld zu verdienen.

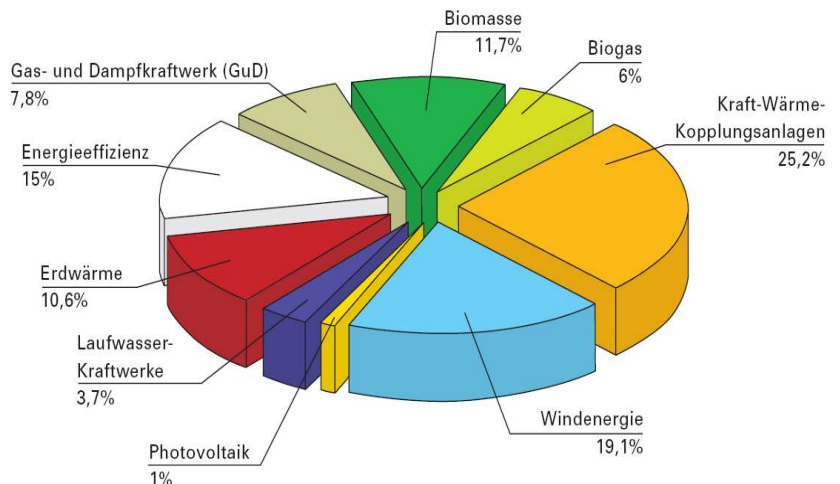


Abb. 2: Jährlich erzeugte Strommenge des virtuellen Kraftwerks

Das Grundlastkraftwerk

Das Braunkohlekraftwerk, welches ersetzt werden soll, ist ein so genanntes Grundlastkraftwerk. Es braucht eine konstante Stromnachfrage, die „Grundlast“, weil die elektrische Leistung dieses Kraftwerks nicht ohne große wirtschaftliche Verluste heruntergeregelt werden kann. Auch bei den meisten Erneuerbaren Energien muss der Strom dann verbraucht werden, wenn er zur Verfügung steht.

Technisch ist es zwar kein Problem, eine Windkraftanlage abzuschalten, auch wenn der Wind weht, aber wirtschaftlich macht das keinen Sinn, da man sich den Wind ja nicht für später aufheben kann. Insofern sind auch Erneuerbare Energien Grundlastkraftwerke.

Wenn man komplett auf das Braunkohlekraftwerk verzichten möchte, muss aber das Alternativkraftwerk auch in der Lage sein, zu jedem Zeitpunkt den nachgefragten Strom zu erzeugen. Greenpeace betrachtet die Gesamtheit aller kleinen, dezentralen Kraftwerke in dem Alternativkonzept als ein virtuelles Großkraftwerk. Am Ende soll in der Summe die geforderte Leistung herauskommen, also 2.000 Megawatt (inklusive des zuvor beschriebenen „Einspar-Kraftwerks“)

Eine stundengenaue Simulation zeigt, dass der vorgeschlagene Kraftwerkspark genauso zuverlässig dieses 2.000 MW-Grundlast-Stromband bereitstellen könnte, wie die zu ersetzenden Braunkohleblöcke. Das schwankende Angebot aus Wind und Wasser wird bei allen Wetterlagen sicher durch Regelenergie aus einem hocheffizienten Gas- und Dampfkraftwerk ergänzt. Das virtuelle Kraftwerk kann völlig autonom, wirtschaftlich und technisch stabil 100 Prozent sauberen Strom erzeugen.

Wenn man berücksichtigt, dass das Kraftwerk in der Realität nicht isoliert, sondern eingebunden in das gesamtdeutsche Stromnetz da steht, lässt sich der Betrieb noch einmal weiter optimieren. Zu diesem Zwecke wurde eine zweite Simulation durchgeführt, bei der ein geringer Anteil an Stromhandel erlaubt war.

Bestechende Arbeitplatzeffekte

Die wirtschaftlichen Vorzüge des alternativen Energiekonzeptes werden in der Finanzanalyse dargestellt. Dazu weisen die Autoren zunächst die Wirtschaftlichkeit der einzelnen Anlagentypen nach. Hierbei wurde die Vergütung des in das öffentliche Netz eingespeisten Stroms nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz zugrundegelegt.

Die anschließende Gesamtbetrachtung zeigt, dass das Greenpeace-Energiekonzept auch bei Schwankungen der Preise für Erdgas und Emissionsrechte eine im Vergleich zum Braunkohlekraftwerk sehr sichere und wirtschaftliche Alternative darstellt.

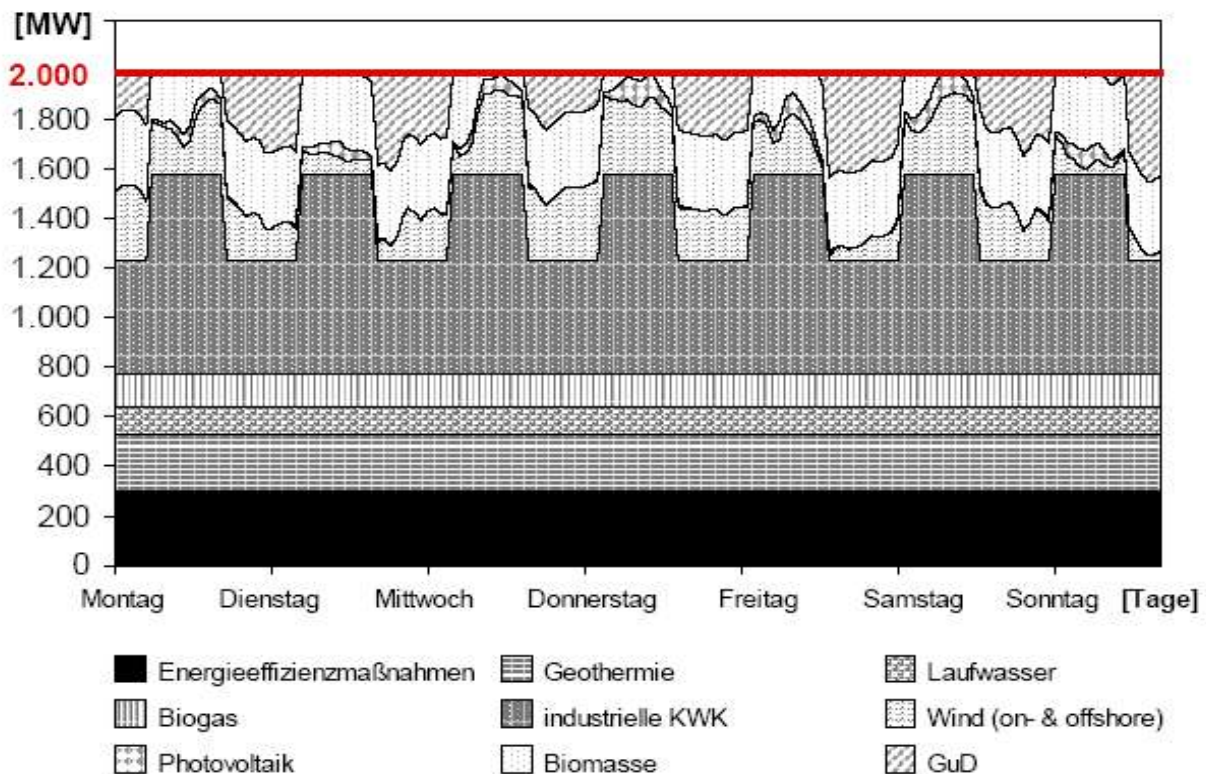


Abb. 3: Simulation des Kraftwerkes während einer windschwachen Woche

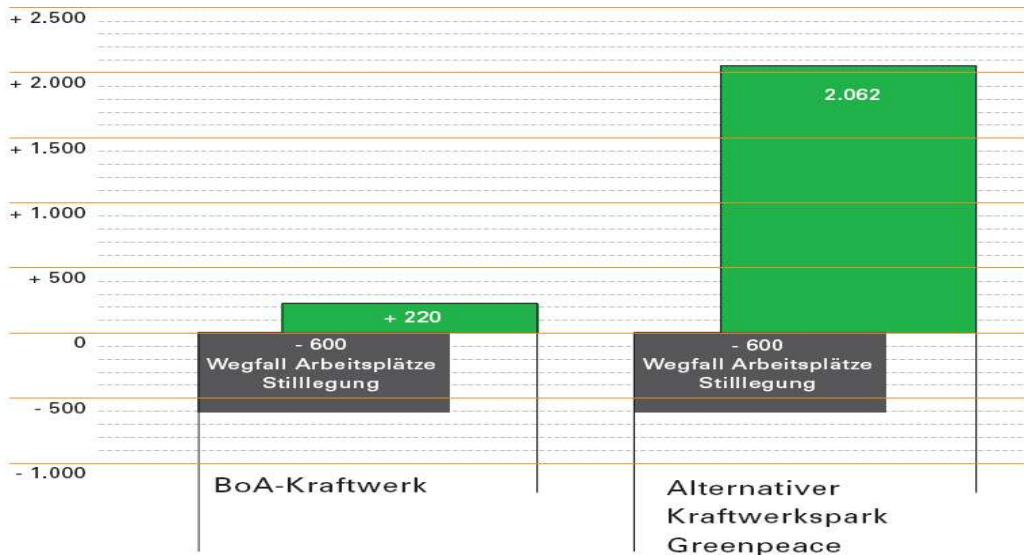
Langfristige Arbeitsplätze

Abb. 4 Vergleich der Arbeitplatzeffekte

Ein besonders eindrucksvolles Ergebnis liefert die Betrachtung der Arbeitplatzeffekte. Während die beim Bau entstehenden Arbeitsplätze sich in einer vergleichbaren Größenordnung bewegen, werden im laufenden Betrieb durch das Alternativkonzept mehr als neunmal so viele Arbeitsplätze gesichert.

Für die RWE rechnet sich dieses Konzept, weil sie Emissionsrechte aus der Schließung von alten Braunkohleblöcken in dem alternativen Kraftwerk nur noch zum Teil selber verbrauchen muss und diese daher in der Anfangsphase zum größten Teil verkaufen kann. Darüber hinaus wird ein Teil der Erzeugungskosten über das Erneuerbare-Energien-Gesetz auf die Allgemeinheit umgelegt, welche dafür wieder durch die wegfallenden externen Kosten der Braunkohleverstromung und Schaffung von Arbeitsplätzen entlastet wird. Das vorgeschlagene Energiekonzept stellt daher nicht nur für den Investor, sondern auch für die gesamte Volkswirtschaft die wirtschaftlich sinnvollere und nachhaltigere Alternative dar.

Greenpeace fordert:

- Kein Neubau von Braunkohlekraftwerken. Selbst mit modernster Technologie stoßen Braunkohlekraftwerke mehr Treibhausgase aus als alle denkbaren Alternativen.
- Es dürfen nur noch Kraftwerke gebaut werden, die den Strom mit geringstmöglichen Emissionen erzeugen und die so flexibel sind, dass sie sich einer schwankenden Stromnachfrage anpassen können. Ein zukunftsfähiger Energiemix besteht aus einer breiten Palette von Erneuerbaren Energien und hocheffizienten Gaskraftwerken, die Strom und Wärme gleichzeitig produzieren.
- Die Energiekonzerne sollten ihr technisches Know-How und ihre Finanzkraft nutzen, um als Dienstleister mehr Energieeffizienz durchzusetzen. Der sauberste Strom ist der, welcher gar nicht erst verbraucht wird.

Lesetipps:

Ab sofort ist die aktuelle Greenpeace-Studie im Internet zu finden:

www.greenpeace.de/2000megawattstudie

Greenpeace e.V.,
Große Elbstraße 39, 22767 Hamburg,
Tel.: 040/30618-0; mail@greenpeace.de