

Fragen und Antworten zum Greenpeace Energiekonzept „Klimaschutz - Plan B“

1. Was sind die zentralen Aussagen der Studie „Klimaschutz - Plan B“?

Sie rechnet vor, wie unser Energiesystem umgebaut werden kann, dass Atomausstieg und Klimaschutz verwirklicht werden, ohne dass die Lichter ausgehen. Will die Welt die schlimmsten Auswirkungen des Klimawandels verhindern, muss jedes Land seinen Beitrag dazu leisten. Für Deutschland, so haben die internationalen Wissenschaftler es herunter gerechnet, müssen die Treibhausgase bis 2020 um 40 Prozent gegenüber 1990 verringert werden.

Die zweite Grundannahme der Studie war, schneller als bisher vorgesehen aus der Hochrisikotechnologie Atomkraft aussteigen zu können. Statt eines voraussichtlichen Atomausstiegs bis zum Jahre 2023 (wie von der Bundesregierung angestrebt) zeigt „Plan B“ einen Weg auf, wie das letzte AKW bereits im Jahr 2015 vom Netz gehen kann. Der frühere Ausstieg aus der Atomenergie erweist sich dabei als Motor für zusätzliche Investitionen in den Klimaschutz. Das Greenpeace-Energiekonzept „Plan B“ von März 2007 zeigt auf, welche politischen Maßnahmen ergriffen werden müssen, um diese Ziele zu erreichen. Als notwendige Alternativen zur Atomenergie und zum Bau neuer Kohlekraftwerke schlägt „Plan B“ vor:

(1) die Reduzierung des absoluten Energiebedarfs durch die Nutzung modernster Technologien wie z.B. sparsamer Elektrogeräte in Haushalten;

(2) eine verstärkte Nutzung der effizienten Kraft-Wärme-Kopplung (vor allem auf Basis von Gas);

(3) den verstärkten Einsatz der Erneuerbaren Energien (insbesondere für die Strom- und Wärmeerzeugung).

2. Können wir gleichzeitig aus Atom und Kohle aussteigen?

Ja, wir können aus beidem aussteigen, von gleichzeitig kann allerdings keine Rede sein. Nach Auffassung von Greenpeace sollten Atomkraftwerke so schnell wie technisch möglich abgeschaltet werden. Anschließend sollte die Abhängigkeit von fossilen Energien verringert werden: Zunächst der Verzicht auf das Verbrennen von Braunkohle, dann auf das von Steinkohle. Neue Kohlekraftwerke dürfen zukünftig nicht mehr gebaut werden. Bestehende Kohlekraftwerke werden allerdings noch einige Jahrzehnte im Strommix enthalten bleiben. Maßgeblich für die Rolle der Kohle ist eine Verringerung der absoluten CO₂-Emissionen im Kraftwerkspark, die sich an den wissenschaftlichen Klimaschutzziele orientieren muss. Insgesamt stellt der kurzfristige Ausstieg aus Atom und der mittelfristige Ausstieg aus Kohle kein Versorgungsproblem dar. Gaskraftwerke werden vorerst noch als so genannte „Brückentechnologie“ benötigt – bis die Erneuerbaren Energien die Energieversorgung vollständig übernehmen können.

3. Kann Gas wirklich diesen Beitrag leisten? Machen wir uns damit nicht abhängig von Russland?

Wenn Häuser über Gebäudedämmung stärker isoliert werden und somit Gas zu Heizzwecken eingespart wird, können die freigewordenen Gaskapazitäten für eine

Spendenkonto

Postbank, KTO: 2 061 206, BLZ: 200 100 20

Greenpeace ist vom Finanzamt als gemeinnützig anerkannt. Spenden sind steuerabsatzfähig.

hocheffiziente Stromerzeugung mit Kraftwärmekopplung genutzt werden. In „Plan B“ wird zwar der Anteil vom Gas an der Stromerzeugung im Jahre 2020 mehr als verdoppelt, absolut werden dafür aber lediglich 7,5 Prozent mehr Gasimporte benötigt. Der Schlüssel liegt in einer höheren Effizienz beim Einsatz vom Gas zur Strom- und Wärmeerzeugung. Das führt dann zu keiner gravierenden Verschärfung bei der Abhängigkeit. Dennoch macht es Sinn, Gas nicht nur aus Russland, sondern verstärkt auch aus anderen Regionen (z.B. Nordafrika, Naher Osten) zu importieren.

4. Ist Gas nicht viel zu teuer?

Nein. Gaskraftwerke sind im Bau sogar wesentlich günstiger als Kohlekraftwerke. Entscheidend sind aber auch die laufenden Betriebskosten. Die setzen sich zusammen aus den Brennstoffkosten und dem Preis für CO₂-Zertifikate. Die Brennstoffkosten sind in letzter Zeit beim Gas, aufgrund der Preiskoppelung ans Erdöl, deutlich gestiegen. Aber auch die Kohle wurde auf den Weltmärkten teurer. Zurzeit ist - auch aufgrund der kostenlosen Zuteilung von Emissionszertifikaten im Emissionshandel – Kohle etwas günstiger. Mit der hundertprozentigen Versteigerung von CO₂-Zertifikaten in der dritten Handelsperiode ab 2012 wird damit aber Schluss sein. Gas wird dann wieder wettbewerbsfähiger. Angesichts des Klimawandels sollte aber ohnehin sichergestellt werden, dass die vielfältigen Privilegien für Kohlekraftwerke abgebaut werden. Investitionen in den Klimaschutz – wie beim klimafreundlicheren Erdgas – müssen sich auszahlen.

5. Ist der Bau neuer Kohlekraftwerke sinnvoll, weil die modernen Kraftwerke einen höheren Wirkungsgrad haben?

Nein. Der durchschnittliche Wirkungsgrad bei Kohlekraftwerken in Deutschland liegt

bei 38 Prozent. Die neuesten und besten Kohlekraftwerke erzielen einen maximalen Wirkungsgrad von 50 Prozent. Damit ergibt sich unter optimistischen Annahmen (wenn tatsächlich alte Kohlekraftwerke stillgelegt werden würden) eine Erhöhung der Effizienz um 32 Prozent. Der CO₂ Ausstoß würde damit um 24 Prozent zurückgehen. Die Zielwerte für den Klimaschutz liegen aber in Deutschland bis 2020 bei minus 40 Prozent. Dieser Zielwert ist mit dem Bau von neuen Kohlekraftwerken nicht erreichbar. Ein neues Kraftwerk hat zudem eine Laufzeit von mindestens 40 Jahren. Wenn es 2010 ans Netz geht, soll es bis zum Jahr 2050 betrieben werden. Bis dahin muss Deutschland seine Treibhausgase um mindestens 80 Prozent reduzieren. Mit dem Einsatz von klimaschädlicher Kohle ist dies nicht erreichbar.

Allein ein Brennstoffwechsel von Kohle auf Gas würde dagegen über 50 Prozent CO₂-Reduktion bringen (spezifische Emissionen von Kohle: 750g CO₂ pro erzeugter Kilowattstunde Strom, Gas: 365g).

6. Auch der „Plan B“ sieht den Bau von Kohlekraftwerken vor. Warum protestiert Greenpeace trotzdem an allen Standorten gegen neue Kohlekraftwerke?

Weil es um die Masse geht. Plan B zeigt auf, dass Deutschland komplett auf neue Braunkohlekraftwerke und weitgehend auf neue Steinkohlekraftwerke verzichten kann. „Plan B“ berücksichtigt jedoch den Bau von 10 Steinkohlekraftwerken, die bis zur Erstellung von „Plan B“ bereits in Bau oder finaler Planung waren (Statusbericht der Bundesregierung zur Energieversorgung vom 3. April 2006). Die Zahl dieser Kraftwerke ist mit den Klimaschutzziele vereinbar. In Deutschland sind allerdings derzeit über 25 neue Kohlekraftwerke in Planung und Bau. Wenn diese Pläne realisiert würden, wären mittel- und langfristige Klimaschutzziele nicht mehr erreichbar. Deswegen protestiert Greenpeace an

den Standorten gegen den Bau neuer Kohlekraftwerke und fordert die Nutzung von Alternativen. Das zentrale Problem ist also die Summe der geplanten Kohlekraftwerke.

Übrigens kann es neben dem Klimaschutz auch andere Gründe geben, um sich vor Ort gegen die Planung eines Kohlekraftwerkes zu engagieren (Feinstaub, Naturschutz, Verhinderung von Alternativprojekten etc.).

7. Ist Greenpeace für den Bau von Kohlekraftwerken, wenn gleichzeitig Wärme ausgekoppelt (KWK) wird?

Nein, nicht automatisch. Natürlich sind Kohlekraftwerke klimafreundlicher, die neben der Stromerzeugung auch Wärme auskoppeln. Es kommt dann aber darauf an, wieviel Wärme genutzt wird und wie hoch der tatsächliche Wirkungsgrad ist. Wenn bei Kraftwerken mit KWK Wirkungsgrade von über 70 Prozent erreicht werden, bewertet Greenpeace dies als energiepolitisch sinnvoll. Auch „Plan B“ enthält solche Kohlekraftwerke mit KWK. Das heisst aber nicht, dass Greenpeace grundsätzlich für den Bau von neuen Kohlekraftwerken mit diesen Wirkungsgraden eintritt. Dafür muss die Gesamtwirkung aller Kohlekraftwerke auf den Klimaschutz und auch die Situation vor Ort genauer betrachtet werden.

8. Die Energieversorger befürchten eine Stromlücke, wenn es keine Laufzeitverlängerungen für AKW und neue Kohlekraftwerke gibt. Gehen in Deutschland bald die Lichter aus?

Definitiv nicht. Die angebliche Stromlücke ist eine von den großen Energiekonzernen konstruierte Lüge. Sie schüren Ängste in der Bevölkerung und versuchen so, den Druck auf die Politik für ihre Interessen zu erhöhen. Die Atomkraftwerke sollen wei-

terlaufen, neue Kohlekraftwerke trotz Klimaerwärmung gebaut werden. Damit können die Konzerne die größten Profite machen, auf Kosten des Klimas und der Sicherheit.

Derzeit werden aber bereits über 11.000 Megawatt neue Kraftwerkskapazitäten gebaut und über 30.000 Megawatt geplant. Das sind über 10.000 Megawatt (10 - 15 Großkraftwerke) mehr, als bis 2020 für die Versorgungssicherheit tatsächlich benötigt werden. Deutschland produziert zudem seit Jahren Rekord-Exportüberschüsse beim Strom. Allein im ersten Halbjahr 2008 wurden 14,4 Terawattstunden (entspricht der Jahresleistung von zwei AKW) an Überschüssen für den europäischen Markt produziert und dies, obwohl zeitweise bis zu sieben AKW gleichzeitig abgeschaltet waren.

Auslöser für die Diskussion um eine Stromlücke war die im Frühjahr 2008 erschienene Prognose der Deutschen Energie Agentur (Dena) über die zukünftige Kraftwerksplanung in Deutschland. Die Analyse der Dena ist jedoch bei wichtigen Parametern interessensgeleitet definiert: Der Energiebedarf in 2020 wird höher angesetzt als von der Bundesregierung beschlossen, die Laufzeiten der bestehenden Kohlekraftwerke werden kürzer veranschlagt als in der Praxis üblich. Die Leistungen der Erneuerbaren Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung werden hingegen kleingerechnet. Auf diese Weise wird eine Versorgungslücke konstruiert, die faktisch nicht existiert.

Andere Studien – wie die drei Szenarien der Bundesregierung zum Energiegipfel (2007), der Monitoring-Bericht des Wirtschaftsministeriums zur Sicherheit der Stromversorgung (2008), der „Plan B“ von Greenpeace (2007) oder die Studie des Umweltbundesamtes zur Stromversorgung (2008) – stellen keine Deckungslücke fest. Die Dena macht sich mit der von den Stromkonzernen E.ON und RWE finanzierten Studie zum Sprachrohr der Atom- und Kohlelobby.

9. Warum sollen die Atomkraftwerke nicht einfach ein paar Jahre länger laufen? Das könnte doch dem Klima helfen?

Nein. Atomenergie ist eine hochriskante Technologie. Störfälle sind nicht auszuschließen und gefährden weltweit Mensch und Umwelt. Jüngstes Beispiel sind die Ereignisse in Tricastin, Frankreich. Je länger die Atomkraftwerke laufen, umso stör anfälliger sind sie. Es ist nicht wünschenswert, dass AKW-Betreiber auf Kosten der Sicherheit ihre Gewinne erhöhen. Dem Klima nützen Laufzeitverlängerungen auch nicht, denn längere Laufzeiten führen dazu, dass Investitionen in Erneuerbare Energien, Kraft-Wärme-Kopplung und Energieeinsparung nicht im gleichen Maße getätigt werden. In der Folge ist es mittelfristig sogar schwieriger, die ehrgeizigen Klimaschutzziele zu erreichen. Der Atomausstieg ist eine wichtige Voraussetzung, quasi der Motor, für den schnellen und konsequenten Umbau der Energieversorgung.

Weltweit beträgt der Anteil der Atomenergie an der gesamten Endenergie ohnehin nur 2-3 Prozent. Trotz dieser geringen Leistung für den weltweiten Energiebedarf haben diese AKW der Menschheit bereits große Umweltprobleme und große Mengen von hochgiftigem Atommüll beschert.

Wollte man mit Atomenergie ansatzweise Klimaschutzziele erreichen, wäre ein 15-facher Ausbau der Atomkraftwerkskapazitäten notwendig: Dann würden statt der aktuell 438 AKW über 6.000 Reaktoren weltweit laufen. Allerdings nur kurz, weil ihnen etwa 2026 die Uranvorräte ausgehen würden.

10. Was kostet die Umsetzung von Plan B?

Klimaschutz lohnt sich in jeder Hinsicht. Ex-Weltbank-Chefökonom Nicolas Stern hat errechnet, dass weltweit etwa 1 Pro-

zent des Bruttoinlandsproduktes (BIP) an Klimaschutzinvestitionen ausreicht, um 5-20 Prozent des BIP an Klimafolgeschäden zu vermeiden.

Eine detaillierte Kosten/Nutzenrechnung liegt zu „Plan B“ bisher noch nicht vor.

Die Bundesregierung lässt aber derzeit eine Wirtschaftlichkeitsberechnung beim Fraunhofer-Institut zu ihrem Klimaschutzprogramm bis 2020 durchführen. Die maßgeblichen Ziele sind in vielen Bereichen mit „Plan B“ vergleichbar. Demnach sind für Effizienz, KWK, Erneuerbare Energien etc. Investitionen von ca. 31 Mrd. € bis 2020 notwendig, während durch diese Maßnahmen mindestens 36 Mrd. € Kosten für fossile Energien wie Kohle und Öl vermieden werden. Damit zahlt sich Klimaschutz allein im Vergleich zu den Energieimporten bis 2020 aus und entlastet die Verbraucher um fünf Mrd. €. So genannte externe Umweltkosten von fossilen und nuklearen Energien, die der Steuerzahler auch tragen muss, wurden hier noch nicht einmal berücksichtigt.

11. Die Bundesregierung hat doch ein Klimaschutzprogramm (IKEP) auf den Weg gebracht – reicht das nicht aus?

Nein. Die Bundesregierung ergreift mit ihrem Klimaschutz- und Energieprogramm zwar eine Vielzahl von begrüßenswerten Zielen und Maßnahmen. So will die Bundesregierung den Stromverbrauch um 11 Prozent bis 2020 reduzieren, den Anteil der Erneuerbaren Energien auf 30 Prozent bis 2020 und den Anteil der KWK auf 25 Prozent erhöhen. Die Politik bewegt sich damit in die richtige Richtung!

Die Maßnahmen wurden allerdings vielfach unvollständig umgesetzt oder im Laufe des Prozesses verwässert. Dadurch ist die Bundesregierung in der Praxis noch meilenweit von ihrem 40%-Klimaschutzziel bis 2020 entfernt.

Der Stand der Umsetzung des IKEP führt nach bisheriger Einschätzung zu einer

CO₂-Minderung, die bei maximal 130 - 145 Mio. Tonnen im Jahr führt. Von den für das 40%-Ziel notwendigen 270 Mio. t CO₂/a bis 2020 werden also nicht einmal die Hälfte tatsächlich erreicht. Dies bedeutet eine Reduktion von maximal 30 Prozent gegenüber 1990, von denen heute bereits 18 Prozent erreicht waren. Besonders schwach sind die Regelungen bei Gebäudeenergie, KWK-Förderung und Verkehr. Würden außerdem die 25 von den Stromkonzernengeplanten Kohlekraftwerke tatsächlich gebaut, würde ihr CO₂-Ausstoß alle anderen Klimaschutzmaßnahmen zunichte machen. Leider räumt die Bundesregierung durch ihre Ausgestaltung des Emissionshandels den klimaschädlichen Kohlekraftwerken geradezu Bestandsschutz ein, weil sie verhindert, dass die Betreiber die Kosten für ihre Verschmutzungsrechte in vollem Maße selber tragen müssen.

12. Können die Erneuerbaren Energien die Energieversorgung alleine sichern?

Im Moment noch nicht, in Zukunft ja. Erneuerbare Energien werden einen immer größeren Beitrag für die Energieerzeugung leisten. Bis 2020 hält Greenpeace eine Erhöhung des Anteils der Erneuerbaren Energien auf 35 Prozent an der Stromerzeugung (Endenergie) für realistisch. Bis 2050 können es dann schon über 80 Prozent sein. Immerhin sind schon heute über 15 Prozent erreicht und die Entwicklung schreitet nach der jüngsten EEG-Novelle dynamisch voran.

Mittlerweile hält auch die Bundesregierung einen Anteil von 25-30 Prozent an Erneuerbaren Energien bis 2020 für möglich. Neben den Erneuerbaren Energien wird sie beim Kraftwerksneubau vor allem auf Gas-KWK zu setzen, und auch die Kohle wird noch einige Zeit ihre Bedeutung haben. Nur plädiert Greenpeace dafür, den Anteil der Kohle bis 2020 durch den Verzicht auf Neubau zu halbieren und maximal noch kleinere Kraftwerke mit höch-

ten Wirkungsgraden (KWK) zuzulassen. Insgesamt wird es zu jeder Zeit, so ist der „Plan B“ von Greenpeace ausgelegt, eine sichere Stromversorgung geben.

13. Sind die Greenpeace Energieeffizienzziele zu hoch angesetzt?

Nein. Das Greenpeace Energiekonzept „Plan B“ zeigt folgendes Einsparpotenzial im Stromsektor auf: Die *Bruttostromerzeugung* kann nach „Plan B“ (gegenüber 2004) um 24 Prozent bis 2020 auf 465 Terrawattstunden (TWh) reduziert werden. Die Betrachtung der Bruttostromerzeugung ermöglicht eine „Gesamtbilanz der Effizienz“, die auch die Effizienz des Kraftwerksparks (inkl. Übertragungsverluste und Eigenbedarf der Kraftwerke) berücksichtigt.

Wenn man die Effizienzziele in „Plan B“ z.B. mit denen der Bundesregierung vergleicht (IKEP), wird deutlich, dass die Greenpeace-Forderungen keineswegs unrealistisch sind. Die Bundesregierung spricht mittlerweile von einem Effizienzziel von 11 Prozent Einsparung im Strombereich bis 2020 (gegenüber heute). Hier bezieht sie sich aber nur auf den Endenergieverbrauch¹. Bezogen auf den Endenergieverbrauch im Stromsektor beträgt die Reduktion nach „Plan B“ 15 Prozent gegenüber 2004. Der Strombedarf wird demnach auf 440 TWh in 2020 (gegenüber 520 TWh 2004) reduziert. Es ist also wichtig, immer genau darauf zu schauen, welche Daten verglichen werden.

14. Ist der KWK-Ausbau nach „Plan B“ realistisch?

Ja. Die Annahmen von Greenpeace basieren auf Untersuchungen der Bundesregierung zum wirtschaftlichen Potenzial der KWK in Deutschland. Erstmals wurde eine systematische Erfassung vorhandener KWK-Potenziale in Deutschland vor-

¹Der Endenergieverbrauch erfasst ausschließlich die von den Verbrauchern tatsächlich bezogene Energie.

genommen. Die Wärmesenken – als limitierender Faktor - wurden dabei so exakt wie nie zuvor untersucht und erfasst. Die KWK-Potenzialstudie des Bundeswirtschaftsministeriums (2005) belegt, dass in Deutschland ein KWK-Potenzial von 351 TWh_{el} (57 Prozent) am Strombedarf² und 328 TWh_{th} (32 Prozent) am Wärmebedarf besteht.

Greenpeace zeigt in seinem Energiekonzept „Plan B“, dass bis 2020 etwa die Hälfte des vorhandenen Potenzials ausgeschöpft werden kann. Dabei wird berücksichtigt, dass der Ausbau von Nah- und Fernwärmenetzen und die Beseitigung von Hemmnissen einige Jahre Zeit brauchen. Dieser Ausbau nach „Plan B“ entspricht einer Verdreifachung des KWK-Anteils im Stromsektor bis 2020 (in Bezug auf die absoluten Mengen in Terrawattstunden)³.

Der Anteil der KWK an der Stromerzeugung kann nach „Plan B“ gegenüber 2004 von 60 TWh_{el} (10 Prozent) auf 170 TWh_{el} (39 Prozent⁴) in 2020 erhöht werden.

Andere Länder wie Finnland, Dänemark und die Niederlande zeigen bereits, wie es in der Praxis geht!

15. Ist die Abspaltung und Speicherung von CO₂ (CCS) nicht die Lösung für das Klimaproblem?

Nein. Die Technologie ist eine vage Hoffnung, technisch hoch problematisch, extrem teuer und kommt wenn überhaupt, viel zu spät für den Klimaschutz. Bisher ist diese Technologie reine PR der Stromkonzerne, die weiterhin neue Kohlekraftwerke bauen wollen. Die CCS-Technologie steckt aber noch in der Entwicklungsphase und steht auf absehbare Zeit nicht zur Verfügung. Unsicherheiten bezüglich Risiken, Kosten und möglicher Einsatz-

fähigkeit lassen vermuten, dass CCS nicht vor dem Jahr 2030 in größerem Maßstab kommerziell einsetzbar sein wird. Für die Entwicklung sind bis dahin Milliardenbeträge nötig. Schon werden Stimmen laut, dass die Industrie diese Investitionen gar nicht alleine stemmen kann. Ohnehin packt die Speicherung von CO₂ das Problem nicht bei der Wurzel. Statt weniger Klimagas wird mehr produziert, das dann aufwändig gelagert und langfristig überwacht werden muss. Ein solcher Weg ist aus unserer Sicht nicht nur klimapolitisch unvernünftig, sondern auch wirtschaftlich hochriskant. Viel sinnvoller ist es, die Milliardenbeträge in Erneuerbare Energien und Projekte zur Einsparung von Energie zu stecken.

²Gemessen an einen Stromverbrauch in 2004 von 611 TWh.

³In Bezug auf den dann reduzierten Stromverbrauch in 2020 sieht „Plan B“ sogar fast eine Vervierfachung des KWK-Anteils im Stromsektor vor!

⁴Gemessen an dem reduzierten Strombedarf (Bruttostromerzeugung) von 465 TWh in 2020 (Vergleich - 2004: 616 TWh).