



# Mit Wind und Sonne das Klima schützen

Die Zukunft gehört erneuerbaren Energien

**GREENPEACE**

# Unübersehbar häufen sich weltweit die Anzeichen für einen dramatischen Klimawandel:

Zunahme von Wirbelstürmen, Jahrhundertfluten in Asien und mitten in Europa, Gletscherschmelze. Mit steigender Erderwärmung verschärft sich ebenfalls das Artensterben, ganze Ökosysteme geraten aus dem Gleichgewicht. Nicht nur Umweltschützer und Wissenschaftler schlagen Alarm. Versicherungen warnen vor den dramatischen Folgen einer weiteren Erderwärmung: Durch Umweltkatastrophen ausgelöste Kosten wachsen in astronomische Höhen. Klimaschutzmaßnahmen sind dringend erforderlich. Und es wird weitaus billiger, in erneuerbare Energien zu investieren, als immer größer werdende Schäden von Orkanen oder Sintfluten zu beseitigen.



© C. Lehsten/argum/Greenpeace

## Inhaltsverzeichnis

Klima im Fieber .....	S. 3
Klimaextreme nehmen zu .....	S. 5
Die Energieverprasser .....	S. 8
Die Energiewende .....	S. 10
Frischer Wind für den Klimaschutz .....	S. 12
Sonne nützen, Klima schützen .....	S. 14
Nachhaltig und unerschöpflich:	
Biomasse, Wasserkraft, Geothermie .....	S. 16
Himmel hilf! Risiko Ostreaktoren .....	S. 18
Die Zukunft .....	S. 20
Greenpeace-Aktionen zum Klimaschutz .....	S. 22

## Klima im Fieber

**Der Kopf glüht, Schweißperlen auf der Stirn, Gliederschmerzen: Jeder Mensch kennt die klassischen Merkmale von Fieber. Fieber ist ein Warnsignal des menschlichen Organismus, das anzeigt: So geht es nicht weiter, ich bin krank, ich brauche Ruhe. Auch Natur und Klima sind ein unmittelbar zusammenhängendes System. Am Klima lässt sich unter anderem ablesen, wie es um die Natur bestellt ist. Dieses System schlägt gerade Alarm.**

Das Thermometer auf der Erde steigt in unnatürlicher Geschwindigkeit. Die Jahre 1998 und 2001 waren die wärmsten seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. Und Experten des Klimagremiums der Vereinten Nationen prognostizieren für dieses Jahrhundert eine weitere Erwärmung um bis zu 5,8 Grad Celsius gegenüber 1990.

Eine Hauptursache dieses so genannten Treibhauseffektes ist uns längst bekannt: Gase wie Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), die durch die Verbrennung von fossilen Energieträgern wie Kohle, Erdgas und Erdöl freigesetzt werden.

Seit 1750 ist zum Beispiel die mittlere Konzentration von Kohlendioxid in der Erdatmosphäre um 31 Prozent gestiegen. Diese Gase breiten sich in der Atmosphäre aus und bilden langsam eine Glocke um den Erdball, die wie ein Wärmespeicher funktioniert. Sie verhindert, dass die von der Erdoberfläche zurückgestrahlte Wärme in den Weltraum abgegeben werden kann. Die Folge: Viele Tier- und Pflanzenarten, die den rasanten Temperaturanstieg nicht verkraften, sterben aus. Wetterextreme mit Tausenden von Opfern und unüberschaubaren wirtschaftlichen Schäden nehmen zu.

Fest steht: Die Versorgung durch fossile Energieträger führt in die Sackgasse. Nicht nur Greenpeace warnt vor einem weiteren Verbrauch von fossilen Brennstoffen. Experten vom Klimagremium der Vereinten Nationen (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) empfehlen, erschlossene Öl-



vorkommen nicht zu verbrauchen, geschweige denn nach neuen, immer schwieriger zu erschließenden Öl- und Gasvorkommen zu suchen.

Wenn man Natur und Artenvielfalt erhalten, Wetterextreme nicht noch weiter verschärfen, und wenn man zukünftigen Kriegen um Öl den Treibstoff nehmen will, dann muss man jetzt den Ausbau der erneuerbaren Energien und die effiziente Energieverwendung vorantreiben und fossilen Energieträgern langsam aber sicher den Hahn abdrehen. Daran führt kein Weg vorbei.

Verständlich aber kurzfristig, dass an dieser Stelle Atomenergiebefürworter ihre Chancen wieder wachsen sehen. Das Argument, die CO<sub>2</sub>-arme Atomkraft könnte die Welt aus dem Schwitzkasten befreien, scheint vordergründig attraktiv, ist bei genauer Untersuchung aber keine Alternative. Denn dies hieße, das eine Übel mit einem anderen, noch risikoreicheren bekämpfen zu wollen.

Dass dies nicht funktioniert, zeigen die zahlreichen ungelösten Probleme um die

**Werden fossile Energien verbrannt, entsteht das Treibhausgas Kohlendioxid. Dieses verursacht mehr als die Hälfte der vom Menschen gemachten Erderwärmung.**



**Klima außer Kontrolle: Eine ungewöhnliche Hitzeperiode führte 2002 im australischen Sydney zu Waldbränden.**

gefährliche Atomkraft: Berge radioaktiven Atommülls, für die es kein sicheres Endlager gibt, die ständige Gefahr eines Reaktorunfalls und die Gefahr, dass sich undemokratische Staaten über die zivile Nutzung der Atomenergie Zugang zu Atombomben verschaffen. Je mehr Atomkraftwerke es gibt, desto weniger sind sie zu kontrollieren, desto größer also die Gefahr.

Genauso blauäugig wäre es allerdings, nur aufs Energiesparen zu setzen: Das Leben unserer Industriegesellschaft ist momentan in vielen Bereichen von Strom abhängig: Arbeit, Bildung und Kommunikation funktionieren heute nur über die Energie aus der Steckdose. Schonender Umgang mit Strom und Energie im allgemeinen, kombiniert mit der Erschließung erneuerbarer, umweltschonender Energieformen, ist das Gebot der Stunde. Experten gehen davon aus, dass erneuerbare Energiequellen wie Sonne, Wind, Wasser und Biomasse schon ab der nächsten Generation einen Großteil des Weltenergiebedarfs decken könnten.

Erneuerbare Energien stellen deswegen einen riesigen Wachstumsmarkt dar: In Deutschland arbeiten im Jahr 2002 bereits mehr als 130.000 Menschen in diesem Bereich. Bis zum Jahr 2020 rechnen Experten mit zweistelligen Wachstumsraten. Trotz-

dem geschieht der Ausstieg aus der Atomkraft und der Rückzug aus der Kohle auch in Deutschland viel zu zögerlich. Immerhin wurden einige wichtige Weichen für den Ausbau der erneuerbaren Energien gestellt. Im Jahr 2001 wurden in Deutschland durch den Einsatz von Wind, Wasser, Sonne und Biomasse insgesamt 44 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart.

Solche Zahlen haben weltweit Signalwirkung und lassen hoffen, dass Greenpeace die Energiewende zunächst in Deutschland, aber dann auch weltweit beschleunigen kann. Der wachsende weltweite Energiebedarf muss mit erneuerbaren Energiequellen gedeckt werden. In vielen so genannten Entwicklungsländern entscheidet sich in den nächsten Jahren, wie die Energieversorgungssysteme aussehen werden. Dort dürfen sich die Fehler der Industriestaaten auf keinen Fall wiederholen.

Ein Umdenken in der Klimapolitik ist gerade angesichts der zögerlichen internationalen Klimaschutzverhandlungen dringend nötig. Wer Klima und Umwelt schützen will, muss sich also vom gefährlichen Atomstrom und den fossilen Energieträgern verabschieden und sich für den Ausbau erneuerbarer Energien einsetzen. Greenpeace hat sich diesem Ziel verpflichtet.

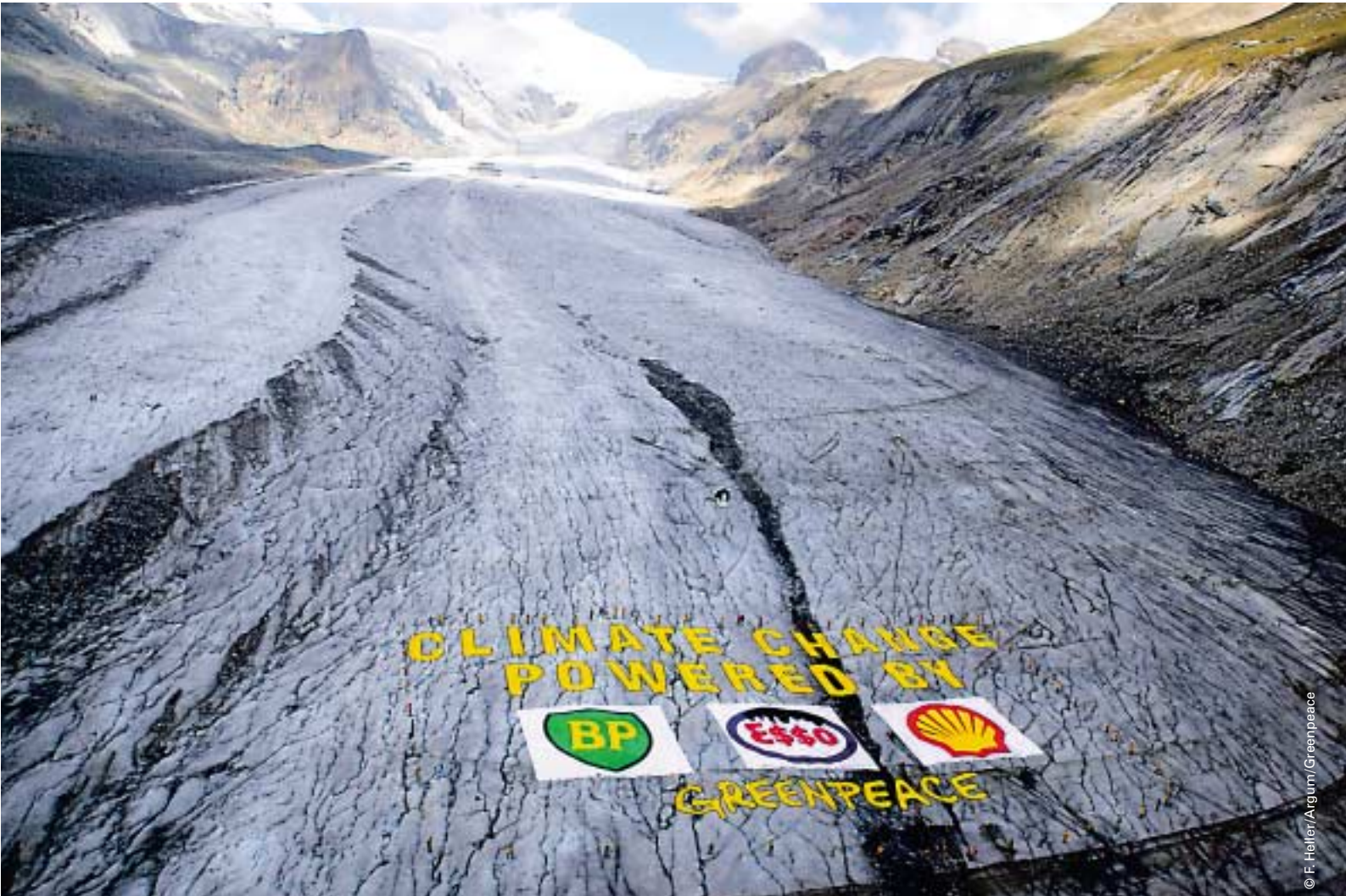


## Klimaextreme nehmen zu

**„Für einige extreme (Wetter-) Vorkommnisse wird eine ... Häufung und Verstärkung im 21. Jahrhundert vorhergesagt. Sie entstehen durch die Veränderung des durchschnittlichen Klimas oder seiner Schwankungen. Es kann erwartet werden, dass sie sich im Zusammenhang mit der globalen Erwärmung verstärken werden. ... Die Auswirkungen zukünftiger Veränderungen bei den Klimaextremen werden vermutlich überdurchschnittlich die Armen treffen.“ (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC 2001)**

Der Klimawandel kommt nicht – wir sind schon mittendrin. Erderwärmung und Klimaänderung hinterlassen weltweit Spuren. Sommer 2002: Sintflutartiger Regen fällt in Italien, Spanien, Russland, Rumänien, Tschechien, Österreich und Deutschland. Flüsse reißen Menschen in den Tod, zerstören ganze Ortschaften. Unwetter und Überschwemmungen melden auch China, Indien und Bangladesch. Andere Länder Asiens, Südafrika und Peru verzeichnen ungewöhnliche Kälteeinbrüche. Unterdessen vereinigen sich in Australien wegen der schlimmsten Dürre aller Zeiten Buschbrände zu einer 2100 Kilometer breiten Feuerwalze. In der grönländischen Hauptstadt Nuuk klettert das Thermometer im Januar erstmalig auf 15,3 Grad Celsius.

**Der Klimawandel verursacht Wetterextreme: Die Ärmsten der Armen trifft es durch Dürre und die Vernichtung ihrer Lebensgrundlagen. Hierzulande steigt die Gefahr von Hochwassern wie im August 2002 an der Elbe.**



Vor und nach dem Klimawandel: Der Mont Blanc 1916 und 2001. Rund 30 Prozent der Gletscherfläche Europas ist schon geschmolzen. Greenpeace benennt in einer Aktion 2002 am Pasterze-Gletscher die Verantwortlichen.

Experten warnen: Extreme Wetterereignisse dieses Ausmaßes werden sich in Zukunft häufen – mit gravierenden ökologischen, sozialen, gesundheitlichen und finanziellen Folgen:

- ▶ Hitze und Trockenheit zerstören Ernten, senken den Grundwasserspiegel und trocknen landwirtschaftliche Nutzflächen aus. Die Gefahr von Bränden wächst. Wüsten breiten sich aus, vor allem in Afrika, aber auch Zentralasien und Südeuropa sind bedroht.
- ▶ Inselstaaten wie Tuvalu oder die Malediven sind aufgrund des steigenden Meeresspiegels vom Untergang bedroht. In Teilen

Asiens und Europas sind Millionen Menschen in tief gelegenen Küstengebieten gefährdet.

- ▶ Niederschläge, Starkregen und Überschwemmungen werden zunehmen: Im Sommer sorgt die gestiegene Meerestemperatur für raschere Verdunstung und Wolkenbildung, in den milderen Wintern fällt Niederschlag meist als Regen. In bestimmten Bergregionen wächst durch größere Schneemengen die Lawinengefahr.
- ▶ In Mitteleuropa gibt es im Winter immer weniger stabile Kältehochs. Die Sturmtiefs vom Atlantik können daher ungebremst über den Kontinent hinwegfegen. Auch



Das größte Korallenriff der Welt ist bedroht: Zehn Prozent des Great Barrier Reef in Australien sind schon verloren. Steigen die Temperaturen weiter, kommt in 50 Jahren das Aus.

tropische Wirbelstürme werden an Häufigkeit und Intensität zunehmen.

- ▶ Krankheitserreger aus den Tropen können sich in gemäßigten Zonen ausbreiten und die Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen gefährden.
- ▶ Ökosysteme geraten aus dem Gleichgewicht, Arten sterben aus.

In einigen besonders sensiblen Regionen der Erde lassen sich die Folgen des Klimawandels bereits beobachten: Auf den Gletschern der Alpen, der Rocky Mountains und des Himalaya schmilzt das „ewige Eis“. Das Volumen der Alpengletscher ist seit 1850 um mehr als die Hälfte geschrumpft.

Hoch gelegene Permafrostregionen tauen, der Boden wird instabil. Hänge geraten ins Rutschen, Felsstürze, Schutt- und Gerölllawinen bedrohen Ortschaften. Das im Gletschereis gebundene Trinkwasser geht zur Neige, Vegetationszonen verschieben sich, Pflanzenarten verschwinden.

Nach klimatologischen Untersuchungen erwärmen sich die Polarregionen zwei- bis dreimal schneller als der globale Durchschnitt. Ausdehnung und Dicke der polaren Eiskappen und Gletscher sowie des Meer- und Schelfeises nehmen ab. Die Kühlfunk-

tion der Polargebiete geht verloren, denn Schnee und Eis reflektieren die auf die Erdoberfläche auftreffende Sonnenenergie, Wasser- und Landflächen dagegen speichern sie. Das Abschmelzen der Landeis Massen trägt zudem zum Anstieg des Meeresspiegels bei.

Gradmesser für eine gestörte ökologische Balance infolge des Klimawandels sind auch die Korallenriffe. Mit ihrer einzigartigen Farbenpracht und Vielfalt gehören sie zu den artenreichsten, aber auch empfindlichsten Ökosystemen der Erde. Riffbildende Korallen sind Nesseltiere, die mit einzelligen Algen in Symbiose leben. Steigt die Wassertemperatur im Jahresmittel um ein Grad, wie in den letzten hundert Jahren geschehen, gerät das System aus dem Gleichgewicht. Die Korallen stoßen ihre für ihr eigenes Überleben auf Dauer unentbehrlichen Algen-Partner ab, „bleichen“ aus und können schließlich absterben. Anfang 2002 wurde das bisher größte Korallensterben am australischen Great Barrier Reef gemessen: Über 60 Prozent waren von der Korallenbleiche befallen. Steigen die Temperaturen weiter an, wird das Riff in etwa 50 Jahren völlig verschwinden sein.



Mitschuld für Lawinunglücke trägt die Erderwärmung. Feuchte und warme Luft bringt mehr Schnee in die Alpen.



Greenpeace gegen Exxon:  
Der Ölmulti hat keinen  
Cent für den Klimaschutz  
übrig und übt großen  
Einfluss auf die amerikani-  
sche Regierung aus.

## Die Energieverprasser

**Die kalifornische Umweltorganisation „Redefining Progress“ hat errechnet, dass der Mensch seit Anfang der achtziger Jahre die weltweiten Ressourcen schneller verbraucht, als diese sich regenerieren können. Das gilt vor allem für die Bewohner der Industriestaaten: Der verschwenderische Lebensstil von 20 Prozent der Erdbevölkerung verursacht 80 Prozent der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Rund ein Viertel der Treibhausgase werden von nur vier Prozent der Weltbevölkerung in den USA produziert. Rasches Handeln ist geboten.**

Mit dem Klimaprotokoll von Kyoto sind die großen Industrienationen im Dezember 1997 die Verpflichtung eingegangen, bis 2012 ihre Treibhausgas-Emissionen im Durchschnitt um 5,2 Prozent gegenüber 1990 zu senken. Anfang 2001 verkündete der neue US-Präsident George W. Bush den Rückzug aus dem Kyoto-Abkommen – sein Dank für die Wahlkampf-Millionen der Öl- und Gasindustrie. Entgegen aller Erwartungen gab es dann auf der Bonner Klimakonferenz Ende Juli 2001 doch Fortschritte zu verzeichnen: Nach zä-

hen Verhandlungen und trotz massiver Blockadeversuche einzelner Länder einigten sich die Industriestaaten auf Eckpunkte für ein international gültiges Regelwerk zur Reduzierung von Treibhausgasen. Das Abkommen kann auch ohne die USA in Kraft treten, wenn es von genügend Industriestaaten ratifiziert wird. Genügend heißt hier: Beteiligung von so vielen Ländern, die im Jahr 1990 zusammen mindestens 55 Prozent der Treibhausgase emittiert haben. Voraussichtlich lässt sich die Aufheizung der Erdatmosphäre in den kommenden Jahrzehnten auch mit drastischen Maßnahmen nicht stoppen, doch kann eine wirksame Klimaschutzpolitik den Temperaturanstieg abmildern und so das Schlimmste verhindern.

Noch immer setzt der größte Teil der Bevölkerung auf Erdöl als Energiequelle. Rund 3,5 Milliarden Tonnen wurden 2001 weltweit verbraucht. Die heute nachgewiesenen Reserven, die sich wirtschaftlich fördern lassen, werden voraussichtlich für etwa 40 bis 50 Jahre reichen. Doch die Ölindustrie ist fest entschlossen, auch in die entlegensten Gebiete der Tiefsee oder Arktis vorzudringen, um neue Lagerstätten zu erschließen. Dabei warnt das IPCC, schon das Verbrennen der bislang erschlossenen Öl- und Gasvorkommen sei für das Erdklima nicht mehr zu



verkräften. Zudem verursacht die Erdölindustrie in allen Stadien von der Suche über Förderung, Transport bis hin zum Verbrauch extreme Umweltbelastungen: Leckagen an den Förderanlagen oder Pipelines vergiften Böden und Wasser, havarierte Tanker verseuchen Küstengebiete, von Erdöl und Chemikalien belastete Rückstände werden von Ölplattformen rücksichtslos ins Meer gekippt. Profit hat in Ölfördergebieten Vorrang vor Umweltschutz und Menschenrechten, die einheimische Bevölkerung zahlt mit ihrer Gesundheit und mit ihrem Leben.

Die Schlussfolgerung aus der Studie „Mineralölkonzerne und Klimazerstörung“, erstellt vom Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie im Auftrag von Greenpeace, lautet daher: Die vier größten Ölkonzerne der Welt, ExxonMobil, BP, Shell und TotalFinaElf, müssen sich beizeiten auf das Ende des „goldenen Ölzeitalters“ einstellen. Sie sollen sich verpflichten, den Ausstoß der beim Verbrennen von Benzin und Öl entste-


henden Treibhausgase bis 2012 um mindestens fünf Prozent zu reduzieren, indem sie schrittweise ihre Investitionen in erneuerbare Energien umlenken.

Während Shell und BP immerhin in erneuerbare Energie-Projekte investieren, verschleudert der weltgrößte Konzern Exxon, der auch den Wahlkampf von George W. Bush massiv unterstützt hat, lieber Millionen Dollar für irreführende Propaganda und behauptet, es gebe gar keine Bedrohung durch globale Erwärmung. Von Exxon bezahlte Lobbyisten haben in mehreren Schreiben die US-Regierung aufgefordert, in der Anti-Klimapolitik hart zu bleiben. Unter dem Motto „StoppEsso“ starteten Greenpeace-Aktivisten 2002 eine internationale Kampagne gegen den Konzern. Anstatt aber den Klimawandel zu bekämpfen, versucht der Konzern, jede Kritik gegen seine umweltfeindliche Firmenpolitik vor Gericht mit einstweiligen Verfügungen und hohen Schadenersatzforderungen abzuwürgen.



Katastrophen bei der Beschaffung fossiler Energien, wie beim Pipeline-Bruch 2003 in Ecuador, kosten Menschen und Tieren das Leben.





**Energiewende:** Eine globale Energiewende zu einer nachhaltigen Energieversorgung auf Basis erneuerbarer Energien und dem Ausstieg aus fossilen Energien ist nicht nur notwendig, sondern auch machbar.

### **Erdöl**

Täglich werden weltweit etwa 9,5 Millionen Tonnen Rohöl verbraucht, Tendenz steigend. Das Treibhausgas CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre nimmt weiter zu. Die Ölreserven werden derzeit auf etwa 50-70 Jahre geschätzt. Ressourcenkämpfe werden zunehmen.

### **Ölschiefer**

Ölschiefer sind wegen schlechter CO<sub>2</sub>-Bilanz besonders klimaschädlich. Das im Gestein verteilte organische Material muss unter enormem Energieaufwand zu Öl aufbereitet werden. Mit knapper werdenden Ölreserven wird der Abbau von Ölschiefer zunehmen.

### **Erdgas**

Als Königsweg gepriesen, soll CO<sub>2</sub>-ärmeres Erdgas Öl ersetzen. Die geschätzten Erdgasreserven sind jedoch geringer als die von Öl. Bislang wird Erdgas zusätzlich zu Öl verbrannt, was die Welt weiter erwärmt.

### **Kohle**

Gewinnung von Kohle ist für Mensch und Natur eine extreme Belastung. Ganze Landschaften werden zerstört. CO<sub>2</sub>, Schwefel und Ruß belasten bei Kohle-Verbrennung die Atmosphäre und Atemwege der Menschen.

### **Uran: Atomkraft**

Seit über 30 Jahren produziert die Welt Strom in Reaktoren, die bei einem Störfall Tausende von Menschen verstrahlen und ganze Landstriche unbewohnbar machen. Den entstehenden radioaktiven Abfall will niemand haben. Ein sicheres Endlager gibt es nicht.



## Sonne

Die Sonne ist der Motor unseres Lebens. Seit Millionen von Jahren strahlt sie gewaltige Energiemengen zur Erde. Pro Jahr kommt soviel Sonnenstrahlung auf dem Globus an, dass der Energiebedarf aller Menschen für 10.000 Jahre gedeckt werden könnte. Die Nutzung von Wärme und Produktion von Strom aus Sonnenenergie schafft keine Verteilungskämpfe.

## Wind

Windmühlen werden bereits seit über tausend Jahren genutzt. Am Ende des 20. Jahrhunderts produzieren sie Strom. Große Windräder gehen aufs Meer, Europa könnte seinen gesamten Strombedarf aus Offshore-Windenergie decken. Die Windindustrie ist zu einem wichtigen Wirtschaftszweig geworden.

## Geothermie

Die Wärme im Inneren unserer Erde kann zur Wärmeversorgung und Stromgewinnung genutzt werden. Allein in Deutschland wird das geothermische Potenzial auf mehrere tausend Jahre bei 10-prozentiger Deckung des deutschen Strombedarfs angegeben. Länder wie Island decken ihren Strombedarf aus Geothermie und produzieren darüber hinaus Wasserstoff für den Export.

## Biomasse

In Biomasse sind gewaltige Energiemengen gespeichert, die wirtschaftlich zunehmend genutzt werden. Biogene Energieträger sind erneuerbar, CO<sub>2</sub>-neutral und als chemisch gebundene Energie gut speicherbar. Aus Biomasse lassen sich Strom, Kraftstoffe, Öle, aber auch Dämm- oder Klebstoffe gewinnen.

## Wasser

Wasserräder treiben Mühlen an, Mühlen mahlen Getreide. Seit rund 100 Jahren dient die Energie des Wassers vor allem der Stromerzeugung. Heute wird weltweit rund ein Fünftel des Stroms mit Wasserkraft erzeugt.



Windanlage vor Kopenhagen in der Ostsee.

## Frischer Wind für den Klimaschutz

**Um die international vereinbarten Klimaziele zu erreichen, muss die Windenergie weltweit ausgebaut werden. Besonders das Potenzial von Windkraftanlagen auf See ist riesig: Offshore-Windenergieanlagen produzieren durch stärkeren Wind auf offener See rund 40 Prozent mehr Energie als Anlagen an Land.**

Würden alle vorhandenen Energiemengen ausgenutzt, könnte Europa seinen gesamten Strombedarf aus Offshore-Windenergie decken (Greenpeace Offshore-Wind Studie „Zukunft Windkraft: Die Energie aus dem Meer“ / DEWI 10/2000).

Der Ausbau der Windenergie hat in den letzten Jahren alle Erwartungen übertroffen. Deutschland ist unangefochtener Weltmarktführer in dieser Branche, gefolgt von den USA und Spanien. Von weltweit 31.000 Megawatt installierter Leistung aus Windturbinen wurden Anfang 2003 rund 12.000 Megawatt in Deutschland erzeugt, ein Erfolg, der alle Erwartungen übertraf. Diese Menge hatte Greenpeace 1994 in der Studie „Was kostet der Atomausstieg?“ erst für das Jahr 2010 prognostiziert, was der Verband der deutschen Elektrizitätswirtschaft (VDEW) damals für unrealistisch hielt. Knapp acht Millionen Tonnen Kohlendioxid werden durch diese umweltfreundliche Form der Stromerzeugung bereits vermieden. Bis 2005 wird dieser Spareffekt voraussichtlich auf über 12 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> ansteigen. 40.000 Arbeitsplätze hängen in Deutschland direkt oder indirekt vom Windkraftsektor ab, das sind fast doppelt so viele wie in der Atomindustrie.

Auch die Zukunftsprognosen sind gut: Im Jahr 2020 könnten schon zwölf Prozent des globalen Strombedarfs von Windenergie gedeckt werden. Damit blieben der Atmosphäre über zehn Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub> erspart. Und es könnten weltweit rund 1,7 Millionen Arbeitsplätze entstehen, bis zu



250.000 davon in Europa. Voraussetzung dafür wäre allerdings, alle windreichen Länder fördern diese Energieform genauso stark wie Deutschland und Dänemark. Zu diesem Schluss kommt die Studie „Windforce 12“, die Greenpeace und die Europäische Windenergie Vereinigung (EWEA) 2001 gemeinsam vorgelegt haben.

Vor dem Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg im September 2002 startete Greenpeace vom dänischen Esbjerg aus eine weltweite Informationstour für erneuerbare Energien. Am Horns Rev, rund 40 Kilometer nordwestlich von Sylt, wurden 80 je 110 Meter hohe Windräder errichtet, die seit Herbst 2002 Strom erzeugen – genug, um den Energiebedarf einer Stadt mit 150.000 Einwohnern zu decken.

Bald wird man auch in Deutschland Offshore-Windparks besichtigen können. Bis Ende 2002 gab es grünes Licht für zwei Projekte vor der deutschen Nordseeküste: Nach dem 2001 genehmigten Offshore-Park in der Nähe von Borkum hat das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) Ende 2002 der Bürger-Windpark-Butendiek-GmbH aus Husum erlaubt, 34 Kilometer vor Sylt 80 Windräder zu errichten. 20.000 Haushalte sollen daraus eines Tages ihren Strom beziehen.

Zwar sind die bisherigen Erfahrungen mit der neuen Technologie vielversprechend, doch es gibt bei der Planung der Offshore-Windparks eine Menge zu bedenken. So muss das Stromnetz für den Transport der Elektrizität ausgebaut werden. Greenpeace fordert, dass die Betreiber der Stromnetze die Kosten dafür als einen Beitrag zum Ausbau der Infrastruktur für eine zukunftsfähige Energieversorgung übernehmen. Natur- und Umweltschutzinteressen müssen berücksichtigt, alle Projekte in und an der Nordsee dürfen nur nach einer Umweltverträglichkeitsprüfung genehmigt werden. Nationalparks sind auch für Windanlagen selbstverständlich tabu.

Die Nordsee ist heute ein Industriegebiet. Über 400 Öl- und Gasbohrplattformen sind hier in Betrieb. Hunderte Millionen Tonnen fossiler Brennstoffe werden alljährlich gefördert, Bohrschlämme und Ölleckagen verseuchen den Meeresboden. Die Regierungen der Nordseeanrainerstaaten sollten nach Einschätzung von Greenpeace keine weiteren Lizenzen für neue Öl- und Gasfördergebiete in ihren Hoheitsgewässern erteilen. Die Zukunft muss den regenerativen Energien gehören.



**Wachstumsmarkt erneuerbare Energien: Neue Arbeitsplätze sind in Deutschland in der Windenergie entstanden.**



Gutes Klima für Investitionen in alternative Energien: In Deutschland boomt der Markt für Solaranlagen.

## Sonne nützen, Klima schützen

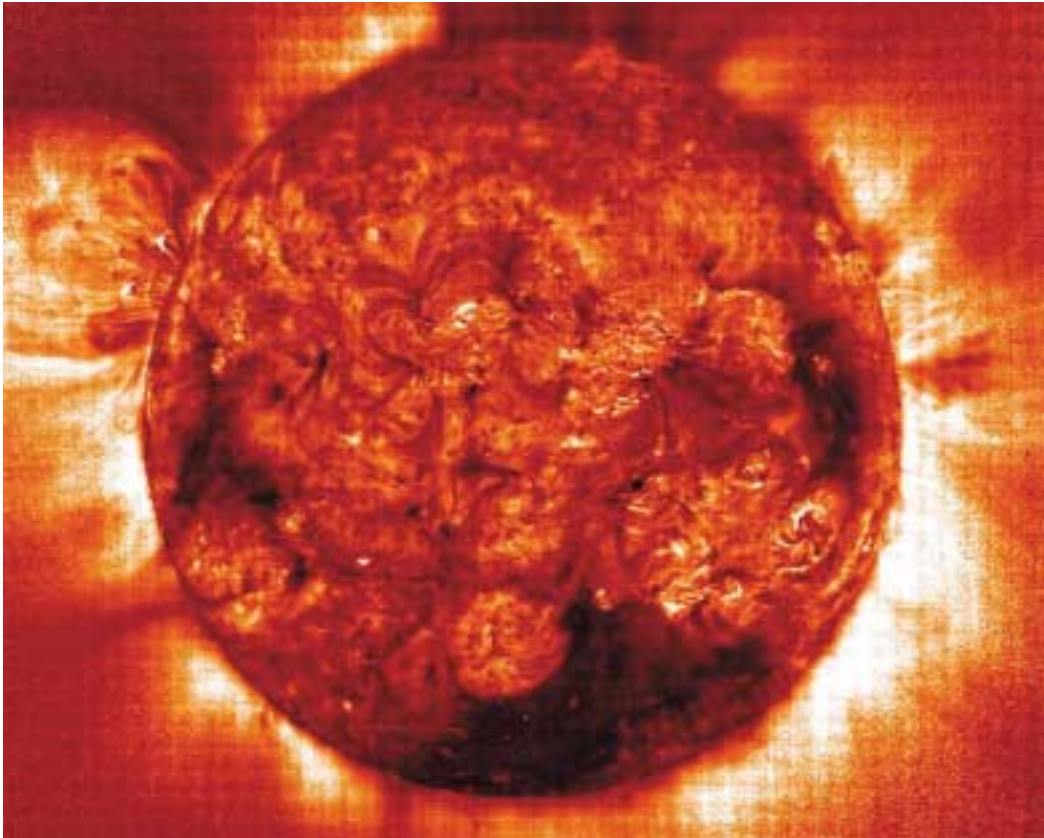
**Die Sonnenenergie, die jedes Jahr auf die Erdoberfläche strahlt, würde ausreichen, um den gesamten Energiebedarf der Menschheit etwa 10.000-mal zu decken. Die große Herausforderung der nächsten Jahre ist, diese nachhaltige und umweltfreundliche Energie intelligent zu nutzen – nicht nur im „Sonnengürtel“ der Erde. Bei aktuellem Stromverbrauch könnte Deutschland rund ein Drittel seines Strombedarfs aus Photovoltaik (PV) decken, wenn auf der gesamten nutzbaren Dachfläche Solaranlagen installiert würden. Für die Erzeugung von Wärme für den Brauchwasser- und Heizungsbedarf bieten sich Solarkollektoren an.**

November 1995: Das Schicksal der Solarenergie in Deutschland scheint besiegelt. Die letzte Solarzellenfabrik Deutschlands, ASE in Wedel bei Hamburg, steht kurz vor der Schließung – angeblich mangels Nachfrage und weil eine wirtschaftliche PV-Produktion nicht möglich sei. Das ruft Greenpeace auf den Plan: Die „Ludwig Bölkow System Technik“ wird mit der Zusammenstellung des Prototyps einer standardisierten Zwei-Kilo-

watt-Solaranlage namens „Cyrus“ beauftragt. Greenpeace weist nach, dass der Preis für den Endverbraucher bei der Produktion von 2.500 Stück jährlich sogar sinken würde und sucht potenzielle Käufer für ein kostengünstiges und verbraucherfreundliches Komplettangebot. Es melden sich mehr als 4.400 Interessierte. Daraufhin fordert Greenpeace Solaranlagen-Anbieter per Zeitungsannonce auf, Angebote abzugeben. 45 Firmen melden sich, zwei davon bauen schließlich eine Photovoltaik-Produktion in Deutschland auf. Das ist mittlerweile Geschichte.

### Was ist Photovoltaik?

Die Photovoltaik ermöglicht es, Sonnenlicht direkt in elektrischen Strom umzuwandeln. Wenn Sonnenlicht auf eine Solarzelle einstrahlt, kommt es infolge der Wechselwirkung mit deren Basismaterial (meist Silizium) zur Freisetzung von elektrischen Ladungsträgern, die mittels metallischer Kontakte abgeführt werden. Man nennt das den „photovoltaischen Effekt“. Der entstehende Gleichstrom wird durch einen so genannten Wechselrichter in netztauglichen Wechselstrom umgewandelt. Unter einem Solarmodul versteht man eine elektrische Einheit aus mehreren Solarzellen.



Nach heutigem Stand der Technik ließe sich der aktuelle Weltenergiebedarf sechs Mal mit Sonnenenergie decken. Das Bild des Sonnensatelliten zeigt Eruptionen der Sonne.

Heute boomt der Markt für Photovoltaik-Anlagen in Deutschland. 32 Solarfabrikan, vom Mittelständler bis zum multinationalen Konzern (darunter auch BP Solar und Shell Solar), haben zwischen 1999 und 2002 rund eine Milliarde Euro investiert. 18.000 Menschen sind direkt oder indirekt in der Solarbranche beschäftigt. Es wird allgemein damit gerechnet, dass die Branche bis 2005 um 30 Prozent pro Jahr und bis 2010 um jeweils 25 Prozent weiter wächst.

Grund für diesen Aufwärtstrend sind vor allem die veränderten Rahmenbedingungen: Das im Jahr 2000 von der rot-grünen Bundesregierung erlassene Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) verpflichtet die Netzbetreiber, Strom aus erneuerbaren Energien ins Netz aufzunehmen und zu einem festen Tarif zu vergüten. Diese Mehrkosten können sie auf alle Endverbraucher umlegen. Weil der Preis für Solaranlagen jedes Jahr um fünf Prozent sinkt, fällt auch die Vergütung für Solarstrom: 2002 mussten Netzbetreiber für eine Kilowattstunde statt der ursprünglich festgelegten 51 Cent (früher 99 Pfennig) nur noch 48,1 Cent zahlen.

Auch das 1999 beschlossene „100.000-Dächer-Programm“ – ein Förderprogramm mit zinsverbilligten Krediten – half der Photovoltaik auf die Sprünge: Die installierte Leistung schnellte innerhalb von drei Jahren

von 10 auf 80 Megawatt nach oben. Nach Schätzungen der Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft e.V. (UVS) wurden im Jahr 2002 rund 65.000 neue Solaranlagen errichtet. Damit beziehen in Deutschland weit über 500.000 Eigenheimbesitzer Energie aus der Sonne.

Im Jahr 2000 überschritt die Leistung aller auf der Erde installierten Photovoltaik-Anlagen erstmals die magische Grenze von 1.000 Megawatt. Dies entspricht der Leistung eines Atomkraftwerkes. Ende 2002 waren es knapp 2.000 MW. Der Europäische Photovoltaik Industrieverband (EPIA) und Greenpeace prognostizieren in ihrer Studie „SolarGeneration“ vom Oktober 2001, dass die globale Solarstromproduktion bis 2020 auf 274 Milliarden Kilowattstunden ausgebaut werden könnte. Das entspricht der Produktion von 75 Kohlekraftwerken und spart so viel CO<sub>2</sub> ein, wie alle 44 Millionen in ganz Deutschland zugelassenen PKW im Jahr ausstoßen. Rund eine Milliarde Menschen in Gebieten ohne Stromnetzanschluss sowie rund 82 Millionen Menschen in Städten würden aus Solarstromanlagen versorgt, es entstünden etwa zwei Millionen Jobs. Bis 2040 könnte selbst, wenn sich der Verbrauch bis dahin mehr als verdoppelte, 23 Prozent des Weltstrombedarfs mit Solarstrom gedeckt werden.



Auch in Thailand kämpft Greenpeace mit der einheimischen Bevölkerung für „Neue Energie“.

## Nachhaltig und unerschöpflich: Biomasse, Wasserkraft, Geothermie

**Nach dem Willen der Bundesregierung soll sich zum Jahr 2010 der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung gegenüber 2000 verdoppeln. 200 Millionen Euro stehen im Bundeshaushalt 2002 für die Förderung von Sonnenwärme und Photovoltaik, aber auch für Biomasse, Geothermie und Wasserkraft bereit.**

Mit Biomasse könnte in Deutschland sehr viel mehr Energie erzeugt werden als es heute der Fall ist: 90 Prozent aller organischen Abfälle, die etwa in der Land- und Forstwirtschaft anfallen, werden weggeworfen. Aus Holz oder Stroh lässt sich aber nicht nur Wärme, sondern auch Strom produzieren.

Dabei entstehen keine neuen Treibhausgase, und die Brennstoffe wachsen immer wieder nach. Auch Biogas aus Gülle und Flüssigtreibstoffe wie Rapsöl eignen sich zur

Energieerzeugung. Bislang werden erst etwa zwei Prozent des Biomasse-Potenzials zur Stromerzeugung genutzt.

Die Wasserkraft hingegen war hierzulande mit einem Anteil von vier Prozent an der gesamten Stromerzeugung die meist genutzte erneuerbare Energiequelle. In 2002 wurde die Wasserkraft erstmals von der Windenergie (4,7 Prozent) von dem ersten Platz verdrängt. Ihr technisches Potenzial ist zu etwa 70 Prozent ausgeschöpft. Bei einem Wirkungsgrad von bis zu 90 Prozent und weitgehend automatisierten Abläufen aufgrund moderner Technik sind die Betriebskosten für Wasserkraftwerke gering.

Die Erdwärme (Geothermie) eignet sich vor allem zur Wärmeerzeugung. Vorreiter bei der Nutzung dieser Ressource ist Island, das sich zum Ziel gesetzt hat, von fossilen Energieträgern unabhängig zu werden und seinen Energiebedarf in Zukunft vollständig aus erneuerbaren Quellen zu decken. Die Strom- und Wärmeversorgung des Landes stammt schon heute zu fast 100 Prozent aus Geothermie und Wasserkraft. Auch der Straßenverkehr soll in Zukunft ohne fossile Brennstoffe auskommen. Island wäre damit die erste „Wasserstoff-Gesellschaft“ der Welt.



Kleinere Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen und Biomasse-Heizkraftwerke bieten Strom effizient und dezentral an.



In diesem Heizkraftwerk werden Holzschnitzen verfeuert.





## Effizienter Umgang mit Energie

Etwa zwei Drittel der eingesetzten Energie gehen in herkömmlichen Kraftwerken verloren. Die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) kann dem Einhalt gebieten, denn KWK-Anlagen produzieren nicht nur Strom. Die in den Kraftwerken entstehende Abwärme eignet sich auch für Heizung und Warmwasserbereitung in Betrieben und Haushalten, statt damit Atmosphäre und Flüsse aufzuheizen. KWK-Anlagen erreichen einen Wirkungsgrad von 85 Prozent und mehr. Mit kleinen, dezentral eingesetzten Kraftwerken lässt sich der Strom günstiger erzeugen als in großen Meilern. Deswegen war die Kraft-Wärme-Kopplung den großen Stromfirmen in Deutschland in den letzten Jahren auch ein Dorn im Auge. Erst nach zähen Verhand-

lungen mit der Bundesregierung verpflichtete sich 2001 die Stromwirtschaft, innerhalb eines Jahrzehnts neue KWK-Anlagen zu bauen und bestehende zu modernisieren. So sollen mindestens 20, nach Möglichkeit sogar 23 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden. Dafür wird Strom aus KWK-Anlagen auch höher vergütet, weil er in der Erzeugung etwas teurer ist als in herkömmlichen Kraftwerken.

Große Energieverschwender sind nach wie vor Gebäude, bei denen viel Heizenergie durch schlecht oder gar nicht gedämmte Wände und Dächer, durch unzureichend isolierte Fenster und Türen verloren geht. Man könnte nach Angabe des Gesamtverbandes Dämmstoffindustrie durch bessere Wärmedämmung rund ein Viertel des gesamten deutschen Energieverbrauchs einsparen.



**Wasserkraftwerke arbeiten mit 90 prozentigem Wirkungsgrad. Zusammen mit Blockheizkraftwerken und anderen ökologischen Anlagen sollten sie die verschwenderischen Großkraftwerke ablösen.**



Üble Geschäfte: Westliche Stromkonzerne wollen Billigstrom aus dem Osten importieren, zum Beispiel aus dem Atomkraftwerk Bohunice.

## Himmel hilf! Risiko Ostreaktoren

**Mit der Liberalisierung des Strommarktes 1998 fällt nach Telekommunikation und Bahn ein weiteres deutsches Monopol. Alle Kunden, ob Privathaushalt oder Betrieb, können seitdem ihren Stromversorger frei wählen. Mehr Wettbewerb bringt Bewegung in die eingefahrenen Strukturen, und die sinkenden Strompreise mögen für den Verbraucher erfreulich sein. Es gilt aber zu verhindern, dass die Umwelt darunter leidet. Wer für Atomausstieg und Klimaschutz ist, sollte sich deshalb für einen Ökostromanbieter entscheiden.**

### Klimaschutz durch Atomkraft?

Einige Länder – zum Beispiel die USA, Großbritannien, Japan, Russland, China, Südkorea und Finnland – setzen auf den Ausbau der Atomkraft und begründen das teilweise auch damit, dass ein AKW keine Treibhausgase ausstößt. Der Weiterbetrieb dieser Technologie ist jedoch eine gefährliche Sackgasse: Atommeiler ohne Unfallrisiko wird es nie geben, und für die radioaktive Hinterlassenschaft ist weltweit nirgends eine Lösung in Sicht. Solange Reaktoren betrieben werden, bleibt auch das Risiko der Proliferation, der Abzweigung strahlenden Materials zum Bombenbau. Ein Terroranschlag auf ein AKW ähnlich den Anschlägen auf das World Trade Center im September 2001 könnte eine unvorstellbare Katastrophe zur Folge haben. Und schließlich dauert der Bau eines Meilers fünf bis zehn Jahre und verschlingt Milliarden Euro. Mit dem Ausbau erneuerbarer Energien und der Ausnutzung von Einsparpotenzialen ist der Klimaschutz schneller und kostengünstiger zu haben.

Zu Beginn der Liberalisierung des Strommarktes 1998 versuchten die Stromriesen, wechselwilligen Kunden und neuen Konkurrenten wie zum Beispiel Ökostromanbietern allerlei Steine in den Weg zu legen, indem sie unzulässige Wechselgebühren erhoben oder überhöhte Netznutzungsentgelte kassierten. Später begannen sie, Strom aus ihren steuerlich abgeschrieben Kohle- und Atomkraftwerken zu Dumping-Preisen anzubieten. Erst sechs Jahre nach Öffnung des Strommarktes soll ab Juli 2004 in Deutschland eine von Greenpeace seit Anbeginn geforderte Regulierungsbehörde für Stromgebühren eingeführt werden.

Außerdem versuchen sich Firmen wie E.on mit teuren Werbekampagnen ein sauberes Image zu verschaffen. Dabei verschwei-

gen sie die Herkunft des von ihnen angebotenen Stroms. E.on und RWE beispielsweise sind über osteuropäische Versorgungsunternehmen an schrottreifen Reaktoren Osteuropas beteiligt. Eines Tages könnte Strom aus diesen Anlagen auch nach Deutschland geliefert werden.

Greenpeace hat die vier großen Stromunternehmen in Deutschland – E.on, RWE, EnBW und Vattenfall – aufgefordert, ihren Strommix offen zu legen und zu garantieren, dass kein schmutziger Strom aus dem Ausland importiert wird. Kein Unternehmen hat sich bisher bereit erklärt, eine solche Garantie abzugeben.

Andere Länder machen vor, wie das geht: In Österreich besteht seit Oktober 2001 eine Kennzeichnungspflicht für Strom, ebenso in 21 US-amerikanischen Bundesstaaten.

Die Ökostrom-Genossenschaft Greenpeace energy eG führt auf ihrer Website vor, wie Transparenz beim Strommix in der Praxis aussehen kann: Ein viertelstündlich aktualisiertes „Strombarometer“ zeigt an, zu welchen Teilen der Strom ihrer Kunden mit Hilfe von Wasser, Wind, Sonne oder Gas-Kraft-Wärme-Kopplung produziert wird.

Greenpeace energy hat sich zudem verpflichtet, jeden Neukunden innerhalb von höchstens drei Jahren mit umweltfreundlich erzeugtem Strom aus neu gebauten Anlagen zu versorgen. Das nötige Eigenkapital dafür stammt aus Einlagen der Genossenschaftsmitglieder.

Im Sommer 2001 hat bereits eine 100-Kilowatt-Solaranlage auf dem Hangardach eines ehemaligen Militärflughafens in Schwäbisch Hall ihren Betrieb aufgenommen. Der Bau eines Wasserkraftwerks an der Weser ist in der Planungsphase.

Ökostrom hat zwar seinen Preis – aber dafür werden umweltfreundliche Alternativen gefördert, und man bezieht keinen Billigstrom aus alten Kohle- und Atommeilern. Zudem hat es der Verbraucher selbst in der Hand, Energie zu sparen: durch bessere Wärmedämmung beim Haubau oder der Reno-

vierung, durch den Kauf Strom sparender Haushaltsgeräte und durch energiebewusstes Verhalten.

Woher kommt „mein“ Strom? Greenpeace fordert Transparenz auf der Stromrechnung.



**Ihr Strom**

**Zeitraum: 01. 01. 2001 - 31. 12. 2001**

<b>1</b>	<b>Ihr Stromversorger</b>	Deutschland Kontakt: 01888 - 615 - 0																				
<b>2</b>	<b>Ihre Stromquellen</b>	<p>Hersteller-Angaben ihres Stromversorgers</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> </div> <div style="flex: 2;"> <table border="0"> <tr> <td>● <b>Atomenergie</b></td> <td><b>30%</b></td> <td>○ <b>Wasserkraft</b></td> <td><b>5,3%</b></td> </tr> <tr> <td>● <b>Braunkohle</b></td> <td><b>27%</b></td> <td>○ <b>Windenergie</b></td> <td><b>3,3%</b></td> </tr> <tr> <td>● <b>Steinkohle</b></td> <td><b>23%</b></td> <td>○ <b>Solarenergie</b></td> <td><b>&lt; 1%</b></td> </tr> <tr> <td>● <b>Gas</b></td> <td><b>9%</b></td> <td>○ <b>Biomasse</b></td> <td><b>&lt; 1%</b></td> </tr> <tr> <td>● <b>Öl &amp; Sonstige</b></td> <td><b>2,4%</b></td> <td></td> <td>aus Deutschland</td> </tr> </table> <p><small>* keine Detailinformation erhältlich</small></p> </div> </div>	● <b>Atomenergie</b>	<b>30%</b>	○ <b>Wasserkraft</b>	<b>5,3%</b>	● <b>Braunkohle</b>	<b>27%</b>	○ <b>Windenergie</b>	<b>3,3%</b>	● <b>Steinkohle</b>	<b>23%</b>	○ <b>Solarenergie</b>	<b>&lt; 1%</b>	● <b>Gas</b>	<b>9%</b>	○ <b>Biomasse</b>	<b>&lt; 1%</b>	● <b>Öl &amp; Sonstige</b>	<b>2,4%</b>		aus Deutschland
● <b>Atomenergie</b>	<b>30%</b>	○ <b>Wasserkraft</b>	<b>5,3%</b>																			
● <b>Braunkohle</b>	<b>27%</b>	○ <b>Windenergie</b>	<b>3,3%</b>																			
● <b>Steinkohle</b>	<b>23%</b>	○ <b>Solarenergie</b>	<b>&lt; 1%</b>																			
● <b>Gas</b>	<b>9%</b>	○ <b>Biomasse</b>	<b>&lt; 1%</b>																			
● <b>Öl &amp; Sonstige</b>	<b>2,4%</b>		aus Deutschland																			
<b>3</b>	<b>Umweltbelastung</b>	<p>Abfallprodukte bei der Herstellung Ihres Stroms</p> <p><b>Radioaktiver Abfall in Becquerel: Zahlen liegen nicht vor</b></p> <p><b>CO<sub>2</sub> (Treibhausgas): 2451 kg</b></p>																				
<b>4</b>	<b>Ihr Stromverbrauch</b> <b>Ihr Gesamtverbrauch</b> Mit Stromeinsparungsmaßnahmen erreichbar* :	<p>Sie zahlen ... bei 0,15 Euro / kWh      <b>Euro 535,20</b></p> <p><b>kWh</b>      <b>3.500</b></p> <p><b>1600</b>      <small>*Info: 040-30618-0</small></p>																				

## Die Zukunft

**Mehr als ein Jahrzehnt nach der Verabschiedung der Klima-Rahmenkonvention beim ersten „Erdgipfel“ in Rio 1992 gibt es nach wie vor keine verbindliche Erklärung zur Umsetzung der internationalen Klimaschutzziele. Immerhin: Die Weltgemeinschaft bewegt sich in Richtung internationales Klimaabkommen, wenn auch mit kleinen Schritten.**

Globale Klimagerechtigkeit heißt gleiches Recht jedes Staates, die weltweiten Ressourcen zu nutzen. Dies bedeutet aber ebenso die Verpflichtung für alle Industrie- wie Entwicklungsländer, dem Ausstoß der Treibhausgase durch eine effektive, nationale Klimaschutzpolitik zu begegnen. Die reichen Länder des Nordens müssen dabei mit gutem Beispiel vorangehen, vor allem Europa, solange sich die USA gegen das Kyoto-Protokoll sperren.

Den erneuerbaren Energien Sonne, Wind und Wasser kommt dabei eine Schlüsselrolle zu. Experten sind der Ansicht, dass sie bis zu 70 Prozent des Weltenergiebedarfs decken können. Langfristig müssen sie die fossilen Energieträger wie Öl und Kohle ersetzen, für eine Übergangszeit in Kombination mit der Kraft-Wärme-Kopplung. Das heißt: Erneuerbare Energien müssen weiter gefördert werden. Atomkraft darf in den Energieplänen des 21. Jahrhunderts keine Rolle mehr spielen. Für Strom muss ab sofort eine Kennzeichnungspflicht gelten.

Auch die Ölkonzerne, die jahrzehntelang satten Gewinne auf Kosten der Umwelt und der Menschen in den Ölfördergebieten eingestrichen haben, stehen in der Verantwortung: Sie müssen umschwenken und in erneuerbare Energien investieren. Die Autoindustrie muss Energiesparautos bauen, wie Greenpeace es mit dem Drei-Liter-Sparmodell „SmILE“ vorgemacht hat. Zudem sind bessere und modernere Mobilitätskonzepte gefragt – mehr Schiene, weniger Straße, bessere Vernetzung.



**Schweres Erbe für folgende Generationen: Atommüll strahlt für Hunderttausende von Jahren.**

## Ökosteuer belohnt Klimaschutz

Die Ökosteuer ist ein sinnvolles Reformprojekt. Nach Ansicht von Greenpeace sollte die Bundesregierung daran bis mindestens 2010 festhalten.

Die Ökosteuer belohnt den effizienten Umgang mit Energie und bestraft Verschwendung; sie verteuert Energie und verbilligt dafür Arbeit. Das aber geht nur, wenn sie weiterhin zur Senkung der Lohnnebenkosten und nicht zur Finanzierung von Öko-Projekten verwendet wird. So führt die Ökosteuer zu sparsamerem Umgang mit Energie bei Verbrauchern und Unternehmen, erzeugt Anreize für die Entwicklung umweltfreundlicher Technologien und schafft neue Arbeitsplätze.

Die Mängel der Ökosteuer sollten rasch beseitigt werden: Strom aus erneuerbaren Energien muss von der Steuer befreit, umweltschädliche Energieträger wie Kohle und Uran hingegen besteuert werden.

Auch die Ausnahmen für die Industrie müssen weiter abgebaut werden. Stattdessen sollten mögliche Nachteile für Bevölkerungsgruppen wie Arbeitslose und Rentner ausgeglichen werden. Außerdem sollte die Erhöhung der Heizöl- und Gaspreise von Investitionen des Staates in Wärmedämmung und sparsamere Heizsysteme abgedeckt werden.

Auf politischer Ebene werden Ökosteuer und Emissionshandel diskutiert. Ob diese Instrumente taugen und wie effizient sie sind, hängt von der Umsetzung ab. Beide können Mittel sein, das Klima wirksam zu schützen. Bei der Ökosteuer wird die Wirkung über den Preis erzielt, beim Emissionshandel werden über die Anzahl der kontinuierlich abnehmenden Zertifikate die Treibhausgase reduziert.

Mit dem Kyoto-Protokoll haben die Industrieländer die Verpflichtung übernommen, bis 2012 ihren Ausstoß von Treibhausgasen um insgesamt 5,2 Prozent unter das Niveau



von 1990 zu senken. Grundlage für den Emissionshandel sind absolute Obergrenzen („caps“), die flexibel durch den Handel mit Emissionszertifikaten („trade“) erreicht werden. Die „flexiblen“ Instrumente erlauben Staaten, zusätzlich benötigte Emissionsrechte auf dem internationalen Markt zu erwerben.

Der Emissionshandel ermöglicht jedoch Schlupflöcher im internationalen Klimaschutz. Schon heute gibt es „Luftnummern“, die keinen Beitrag zum Klimaschutz leisten, der Umwelt sogar schaden und den Emissionshandel in Misskredit bringen. So wollen sich Firmen Anpflanzungen von schnell wachsenden Bäumen als Klimaschutz anrechnen lassen, obwohl diese „Industrieplantagen“ Kohlendioxid nicht dauerhaft speichern können.

Entwicklungsländer können eine klimafreundliche Energieversorgung mit erneuerbaren Energien aufbauen: Projekte mit Industrieländern ermöglichen eine schnellere Einführung moderner, umweltfreundlicher Technologien wie Nutzung von Sonnenener-

gie, Windkraft und Biomasse. Dabei werden im Entwicklungsland eingesparte Emissionen teilweise dem finanzierenden Industrieland gutgeschrieben.

Mit dem Projekt „Solar-Generation“ engagieren sich Jugendliche bei Greenpeace für die erneuerbaren Energien.

### Klimaschutz – jeder kann mitmachen

- ▶ Weniger Autofahren und weniger (Kurz-) Reisen mit dem Flugzeug
- ▶ Öfter Bahn, öffentliche Nahverkehrsmittel oder Fahrrad nutzen
- ▶ Den Konsum Energie verschlingender Wegwerfartikel meiden
- ▶ Produkte aus der Region kaufen
- ▶ Bei Neuanschaffungen von Kühlschränken, Wasch- oder Spülmaschinen auf energiesparende Geräte umsteigen
- ▶ Beim Haus in Wärmedämmung investieren
- ▶ Bei Fernseher, Videorecorder, Stereoanlage oder Computer auf Stand-by-Schaltungen verzichten
- ▶ Dem Atomstrom den Laufpass geben und sich für Ökostrom entscheiden

## Greenpeace-Aktionen zum Klimaschutz

Nach intensiver Kampagnen-Arbeit gegen die klimaschädigende Chemikalie FCKW präsentiert Greenpeace den weltweit ersten FCKW- und FKW-freien Kühlschrank, sein Name: „Greenfreeze“.



Greenpeace zeigt die Solar-Ausstellung „Zukunft Sonne“ und wirbt für den Einstieg in saubere Energie sowie den Ausstieg aus der gefährlichen Atomkraft.

Greenpeace veröffentlicht die Studie „Sonnige Zukunft: Energieversorgung jenseits von Öl und Uran“. Darin wird dargestellt, wie ein schrittweiser Ausstieg aus den fossilen Energieträgern und eine Wende zu den erneuerbaren Energien bis zum Jahre 2100 vollzogen werden kann.

Mit einer großen Plakataktion startet Greenpeace den Countdown zum Weltklimagipfel in Berlin. Dabei werden Top-Manager von Energie- und Autokonzernen als Verantwortliche für drohende Klimaerwärmung genannt.



1991

1992

1993

1994

1998



Greenpeace startet die „Aktion Stromwechsel“ und sucht Stromkunden, die zu einem sauberen Anbieter wechseln, der Energieerzeugung ohne Atomkraft und Kohle garantiert. Die Resonanz ist groß, über 50.000 potenzielle Stromwechsler melden sich, darunter auch Gewerbebetriebe.

Oktober: Gegen das Scheitern des 4. UN-Klimagipfels besteigen sechs Greenpeacer den über 3.000 Meter hohen Piz Buin in den Schweizer Alpen. Ihre Botschaft von Gipfel zu Gipfel: SOS fürs Klima!

1999



Große Energiekonzerne setzen auf Atomstrom: Obwohl die Entsorgung nach wie vor ungeklärt, weltweit große Regionen atomar verseucht und Reaktor-Unfälle jederzeit möglich sind. Greenpeace hält dagegen und gründet 1999 mit energy e.G., eine Genossenschaft für sauberen Strom.

2000



Die OECD zeichnet in Wien das Greenpeace-Sparauto Twingo SmILE als Beispiel einer funktionierenden und nachhaltigen Pkw-Motorenteknik aus. Das SmILE-Konzept halbiert den Spritverbrauch und damit auch den Ausstoß des klimagases Kohlendioxid – für Greenpeace ein erster Schritt zum Klimaschutz im Bereich Verkehr.

**Solar-Projekt „Lasst die Sonne rein“:** Greenpeace präsentiert „Cyrus“, eine günstige Dach-Solaranlage zur Stromerzeugung. Damit soll die Nachfrage nach Photovoltaik-Anlagen gesteigert und der klimaschonenden Energietechnik zum Durchbruch verholfen werden. Vor Beginn des Klimagipfels Ende März in Berlin besteigen Greenpeace-Kletterer den Schornstein des RWE-Braunkohlekraftwerks in Frimmersdorf und fordern über 12 Tage: Die Gipfel-Teilnehmer müssen wirksame Maßnahmen zum Klimaschutz in die Wege leiten.

Das Solar-Schulprojekt mobilisiert zahlreiche Schüler zum Mitmachen. Sie starten Energiespar-Programme in ihren Schulen. Durch sinkende Energiekosten eingespartes Geld wird dann in Solaranlagen fürs Schuldach investiert.

Auf dem neuen Gebäude des Bundeswirtschaftsministeriums in Berlin befestigen Aktivistinnen eine Solaranlage. Greenpeace fordert vom damaligen Wirtschaftsminister Rexrodt eine bessere Förderung der erneuerbaren Energien und kritisiert die rückschrittliche, klimafeindliche Energiepolitik der Bundesregierung.

## Lesetipps

### Lesetipps

Martin Kaltschmitt, Andreas Wiese: Erneuerbare Energien. Springer-Verlag, 1995

Solar Generation, Studie von Greenpeace und Europäischer Solarindustrie (EPIA), englisch, Oktober 2001

Windforce 12, Studie von Greenpeace und Europäischer Windindustrie (EWEA), englisch, 2002

Zukunft Windkraft: Die Energie aus dem Meer, Studie von Greenpeace und DEWI, Oktober 2000

Mineralölkonzerne und Klimazerstörung, Greenpeace-Studie, Mai 2002

Genossenschaft Greenpeace-energy, Infos unter: [www.greenpeace-energy.de](http://www.greenpeace-energy.de) oder Tel.: 040/280 57 90



1995

1996

1997

2001

2002

2003



**Klimaschutz-Demo vor der US-Botschaft in Berlin:** Mit dabei ein vier Meter großer George W. Bush, verziert mit Logos der vier größten Ölfirmen. Symbolisch zerreißt er das Klimaschutzabkommen von Kyoto. Die US-Regierung weigert sich zum Gefallen der Ölkonzerne bis heute, das Abkommen zu ratifizieren. Auf einer Offshore-Wind-Tour informiert Greenpeace Nordseeanrainer über die ökologischen und technischen Details der Energiegewinnung durch Offshore-Windanlagen.

Greenpeace fordert eine gesetzliche Stromkennzeichnungspflicht für Europa, damit Herkunftsland und Energiequelle erkennbar sind. Kampagnenstart gegen den Ölmulti ExxonMobil (Esso): Aktion an allen Esso-Tankstellen in Luxemburg. Greenpeacer aus über 30 Ländern ketten sich an die Zapfsäulen und protestieren gegen die klimaschädliche Politik des weltgrößten Ölkonzerns. Kampagne von Greenpeace Deutschland und Südostasien zum Aufbau einer Stromversorgung durch erneuerbare Energien in Thailand: Im thailändischen Ban Krut und Bor Nok nehmen Bewohner zusammen mit Greenpeacern die Stromversorgung in die Hand: Sie installierten Solarstromanlagen und erreichen zugleich, dass die Stromspeisung ins thailändische Stromnetz legalisiert wird.

Auch die Greenpeace-Jugend setzt sich für erneuerbare Energien ein, wie z.B. im Juni bei einer Aktion in Wuppertal. Das Projekt „SolarGeneration“ startet im Sommer 2003: [www.solargeneration.de](http://www.solargeneration.de).

# Greenpeace fordert:

## Von Regierungen

- Ratifizierung des Kyotoabkommens
- Nationale Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen
- Ökosteuerbefreiung für sauberen Strom
- Erhalt und Ausweitung des „Erneuerbaren Energien Gesetzes“, das die Abnahme und Vergütungspflicht von regenerativen Energien für Stromnetzbetreiber regelt
- Einführung einer Regenerativen Wärmeverordnung (Förderung von Solar Kollektoren, Biomasse gefeuerte Heizungen und Erdwärmeanlagen)
- Festschreibung verbindlicher Aufbauziele für erneuerbare Energien beim „World Summit for Renewable Energy“ im Frühjahr 2004 in Bonn

## Von der Industrie

- Umdenken der Ölkonzerne und Autoindustrie, sie müssen für ihre Produkte Verantwortung übernehmen und für Klimafolgeschäden haften
- Vorrang für alle erneuerbaren Energien im Stromnetz

## Das können Sie tun:

**Klimaschonender Lebensstil eines jeden Einzelnen: Meiden Sie Wochenendausflüge per Flugzeug, den Konsum von Wegwerf-Artikeln sowie von Obst und Gemüse, die per Luftfracht aus Übersee kommen.**

**Kaufen Sie Produkte aus der Region.**

**Steigen Sie auf öffentliche Verkehrsmittel oder das Fahrrad um.**

**Wechseln Sie zu einem Ökostromanbieter wie beispielsweise Greenpeace energy e.G. ([www.greenpeace-energy.de](http://www.greenpeace-energy.de), Telefon: 040-280 579-0).**

**Greenpeace Österreich / Zentral- und Osteuropa, Siebenbrunnengasse 44, A-1050 Wien**

Email: [office@greenpeace.at](mailto:office@greenpeace.at)

**Greenpeace Schweiz, Heinrichstraße 147, CH-8005 Zürich**

Email: [gp@greenpeace.ch](mailto:gp@greenpeace.ch)

**Greenpeace Luxemburg, 34 Avenue de la Gare, L-4130 Esch/Alzette**

Email: [greenpeace@pt.lu](mailto:greenpeace@pt.lu)