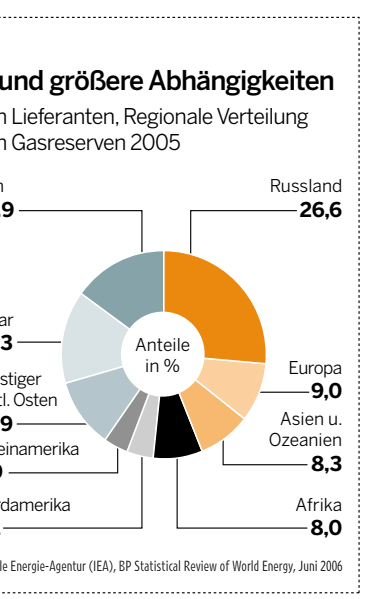
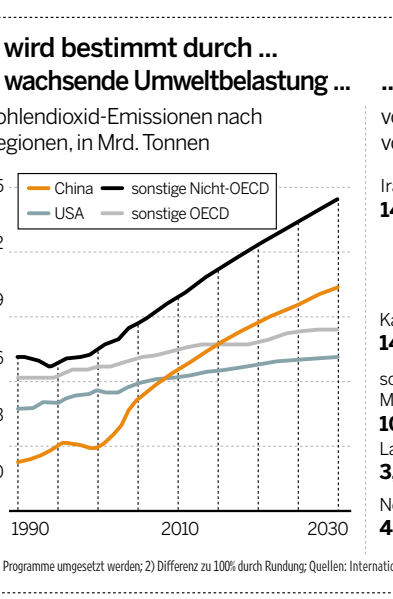
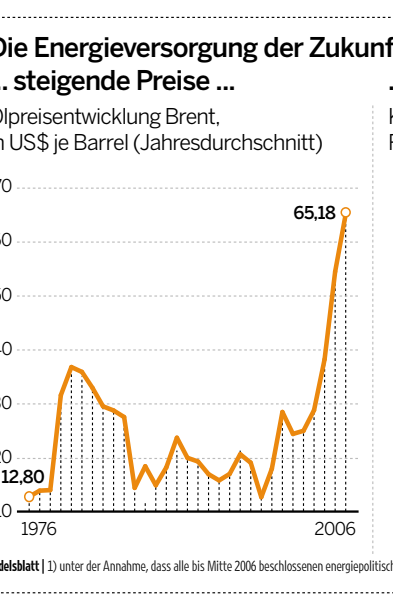
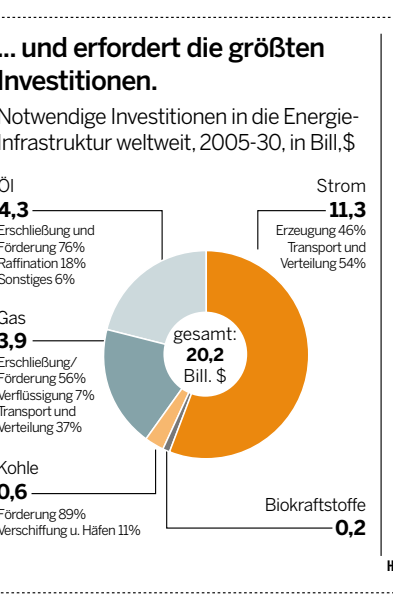
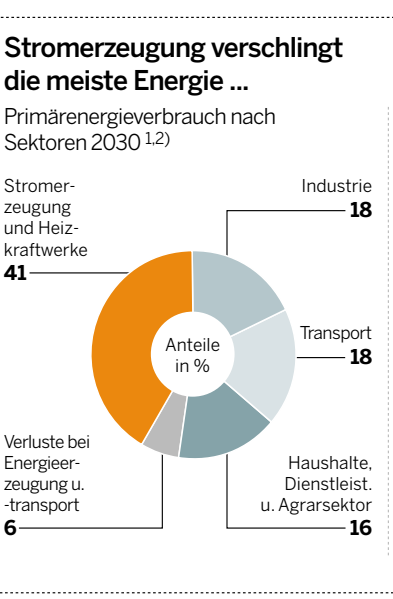
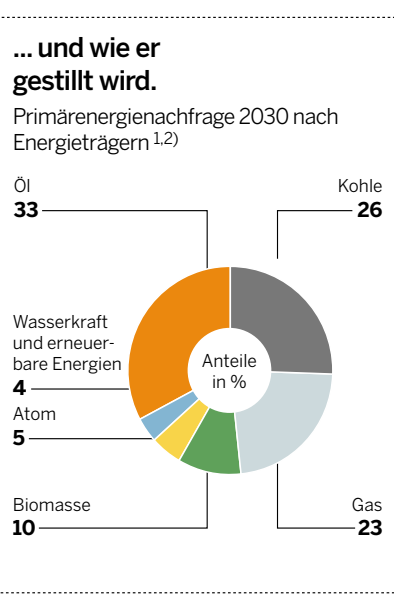
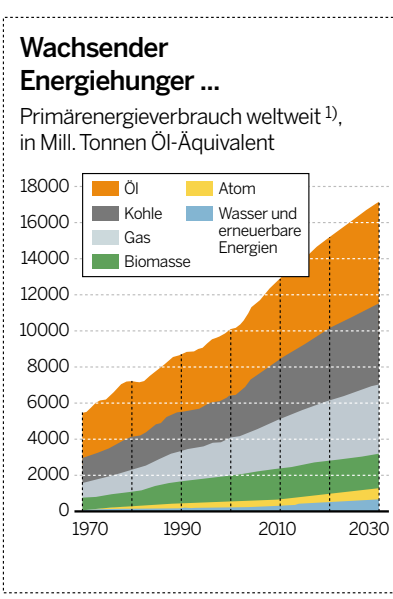


# HANDELSBLATT-SERIE: Sonne, Wind, Atom, Raps oder doch die gute alte Kohle – woher kommt die Energie der Zukunft?



# Klimawandel treibt Energie-Evolution an

**FRANK SPECHT | DÜSSELDORF**

Das Bier wird teurer – weil Bauern weniger Gerste, dafür aber mehr Pflanzen anbauen, die sich zu Biosprit verarbeiten lassen. Eon sucht ein Grundstück für einen neuen Atommeiler – in Finnland. Vattenfall baut eine Pilotanlage für das erste CO<sub>2</sub>-freie Kohlekraftwerk. Und Greenpeace fordert von Indien ein umfassendes Glühbirnen-Verbot. Allein diese paar Meldungen der vergangenen Wochen illustrieren: In der Energiepolitik ist einiges in Bewegung geraten.

„Das 19. Jahrhundert war das der Kohle, das 20. das des Öls“, sagt Ulrich Winkler, Sprecher der Deutschen BP: „Das 21. Jahrhundert wird vermutlich das des Erdgases werden, und das nächste das der Wasserstoffwirtschaft und der Solarenergie.“

Wie schnell sich diese Energie-Evolution vollziehen und was sie am Ende hervorbringen wird, hängt von vier Fragen ab: Wie werden aufstrebende Schwellenländer wie China ihren enormen Energiehunger decken? Wie stark wird die Konzentration von Öl- und Gasressourcen auf wenige Förderländer und damit die Sorge um die Versorgungssicherheit die Entwicklung alternativer Energien vorantreiben? Wie kann es gelingen, den Klimawandel zu stoppen? Und wie kann Energie trotz größerer Nachfrage bezahlbar bleiben?

„Ich halte den Klimawandel für die treibende Kraft der kommenden Energie-Evolution“, sagt Ottmar Edenhofer vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung.

Zusammen mit anderen Autoren arbeitet der Ökonom an einem Bericht des Weltklimarates (IPCC), der im Mai vorgelegt wird. Die Studie fasst den Stand der weltweiten Forschung darüber zusammen, wie sich die Erderwärmung noch bremsen ließe. Kaum jemand strebt heute noch, dass die Treibhausgasemissionen massiv zurückgehen werden müssen, sagt Edenhofer. Und klar sei auch, dass Europa das Ziel, die weltweite Durchschnittstemperatur möglichst nicht um zwei Grad gegenüber dem vorindustriellen Zeitalter ansteigen zu lassen, keinesfalls allein erreichen könne.

Das zeigt der Blick nach China: Das Land werde bis 2015 Kraftwerke mit einer Kapazität von insgesamt 800 Gigawatt ans Netz nehmen – so viel wie in der heutigen EU, schätzt Fatih Birol, der bei der Internationalen Energie-Agentur (IEA) für den alle zwei Jahre erscheinenden World Energy Outlook verantwortlich ist. Und 95 Prozent dieser Kraftwerke werden mit Kohle befeuert werden. „Was in den nächsten zehn Jahren in China und Indien gebaut wird, ist wichtig für uns alle“, bekräftigt Birol.

Politik und Wirtschaft müssen Hand in Hand arbeiten, um die Energie-Evolution voranzutreiben, sagt Achim Steiner, Direktor des Uno-Umweltprogramms (siehe „Der Markt allein kann es nicht richten“). Wichtigste Stellschraube ist dabei die Stromerzeugung, die heute knapp

zwei Fünftel der Primärenergie verschlingt. Da aber immer noch 1,6 Milliarden Menschen ohne Elektrizitätsversorgung leben, wird sich der weltweite Strombedarf bis 2030 verdoppeln, schätzt die IEA. Da man aber etwa China kaum verwehren könne, die heimischen Kohlevorräte zu verfeuern, hänge viel davon ab, ob es gelinge, in Kraftwerken künftig den Klimakiller Kohlendioxid aufzufangen

und zu deponieren, sagt Birol. Allerdings wird es wohl noch mindestens 20 bis 30 Jahre dauern, bis die Clean-Coal-Technologie wirtschaftlich ist. Bei der Betrachtung des Strommarktes der Zukunft werde man daher wohl nicht umhinkommen, so Birol, auch die „Kernenergie mit neuen Augen anzuschauen“.

Allerdings zeigt etwa die Debatte über den deutschen Atomausstieg, dass das Klimaschutzziel oft mit politischen Festlegungen oder anderen Zwängen kollidiert: „Natürlich können wir künftig mehr Gaskraftwerke bauen“, weiß Klimaforscher Edenhofer, „aber damit werden wir natürlich unsere Abhängigkeit von wenigen Lieferländern noch weiter erhöhen.“

So lägen heute über 80 Prozent der weltweiten Öl- und Gasförderung in Staatshand, ergänzt Carsten Rolle, Geschäftsführer des deutschen Komitees des Weltenergiegates. „Wir befürchten, dass hier künftig die nötigen Investitionen nicht ausreichend getätigt werden“ – etwa weil sich einige Förderländer gegenüber ausländischen Investoren verschließen.

Die zweite Stellschraube für die Energiewende sind die Sektoren Haushalt und Industrie: „Denken Sie etwa daran, dass in Russland die Heizung häufig noch durch das Öffnen der Fenster reguliert wird“, sagt Rolle. Das Einsparpotenzial, etwa durch Wärmedämmung, individuelle verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung oder sparsame Elek-

trogeräte, ist hier enorm. Vor diesem Hintergrund macht auch das von Greenpeace geforderte Glühbirnen-Verbot für Indien durchaus Sinn.

„Ein unglaubliches, innovatives Potenzial“ sieht der Potsdamer Ökonom Edenhofer auch im Verkehrssektor, dem dritten bedeutenden Schalthebel – etwa bei der Entwicklung neuer Antriebe oder von Biokraftstoffen der zweiten Generation. Am liebsten würde der Klimaforscher den Verkehr in den Emissionshandel einbeziehen: Er ist überzeugt, dass sich Innovationen am ehesten vorantreiben lassen, wenn der Preis für den Ausstoß von CO<sub>2</sub> kräftig steigt: „Heute liegt er bei einem Euro pro Tonne“, sagt Edenhofer, „in Zukunft müsste er bei 20 oder 30 Euro pro Tonne liegen.“

Weil aber die Biosprit-Offensive hoch umstritten und die Wasserstoff-Technologie noch weit von der Marktreife entfernt ist, wird wohl auch in den kommenden Jahrzehnten hauptsächlich Öl aus den arabischen Ländern, Iran, Russland oder Venezuela Autos, Schiffe oder Flugzeuge antreiben – trotz aller politischen Risiken in den Förderländern. Und bleiben die Ölpreise dauerhaft hoch, könnte es sich eines Tages sogar rentieren, die letzten Tropfen aus Kanadas Ölsänden herauszupressen.

Trotzdem denkt selbst der Öl- und Gaskonzern BP, der über Jahrzehnte gut am Schwarzen Gold verdiente, längst über die fossilen Energien hinaus. Das zeigt sich auch in seiner Kampagne „Beyond Petroleum“: Ende 2005 gründete das Unternehmen den Geschäftsbereich Alternative Energien. 2 500 BP-Mitarbeiter treiben heute weltweit Solar-, Windkraft- oder Wasserstoffprojekte voran. Von den 15 bis 18 Mrd. Dollar, die der Konzern pro Jahr investiert, fließen bis 2015 immerhin 800 Mill. bis eine Mrd. Dollar jährlich in den noch jungen Geschäftsbereich.

Dass BP dabei sein Forschungszentrum für Bioenergie in den USA und nicht in Europa eingerichtet hat, sieht Klimaforscher Edenhofer auch als Mahnung an Europa: „Die Europäer wären gut beraten, bei den erneuerbaren Energien die Technologieführerschaft zu übernehmen und sich dabei nicht auf den Erfolgen bei der Windenergie auszuruhen. Dass die USA ihnen etwa bei den Biokraftstoffen nun den Rang ablaufen, ist eigentlich eine Schande.“

trogeräte, ist hier enorm. Vor diesem Hintergrund macht auch das von Greenpeace geforderte Glühbirnen-Verbot für Indien durchaus Sinn.

„Ein unglaubliches, innovatives Potenzial“ sieht der Potsdamer Ökonom Edenhofer auch im Verkehrssektor, dem dritten bedeutenden Schalthebel – etwa bei der Entwicklung neuer Antriebe oder von Biokraftstoffen der zweiten Generation. Am liebsten würde der Klimaforscher den Verkehr in den Emissionshandel einbeziehen: Er ist überzeugt, dass sich Innovationen am ehesten vorantreiben lassen, wenn der Preis für den Ausstoß von CO<sub>2</sub> kräftig steigt: „Heute liegt er bei einem Euro pro Tonne“, sagt Edenhofer, „in Zukunft müsste er bei 20 oder 30 Euro pro Tonne liegen.“

Weil aber die Biosprit-Offensive hoch umstritten und die Wasserstoff-Technologie noch weit von der Marktreife entfernt ist, wird wohl auch in den kommenden Jahrzehnten hauptsächlich Öl aus den arabischen Ländern, Iran, Russland oder Venezuela Autos, Schiffe oder Flugzeuge antreiben – trotz aller politischen Risiken in den Förderländern. Und bleiben die Ölpreise dauerhaft hoch, könnte es sich eines Tages sogar rentieren, die letzten Tropfen aus Kanadas Ölsänden herauszupressen.

Trotzdem denkt selbst der Öl- und Gaskonzern BP, der über Jahrzehnte gut am Schwarzen Gold verdiente, längst über die fossilen Energien hinaus. Das zeigt sich auch in seiner Kampagne „Beyond Petroleum“: Ende 2005 gründete das Unternehmen den Geschäftsbereich Alternative Energien. 2 500 BP-Mitarbeiter treiben heute weltweit Solar-, Windkraft- oder Wasserstoffprojekte voran. Von den 15 bis 18 Mrd. Dollar, die der Konzern pro Jahr investiert, fließen bis 2015 immerhin 800 Mill. bis eine Mrd. Dollar jährlich in den noch jungen Geschäftsbereich.

Dass BP dabei sein Forschungszentrum für Bioenergie in den USA und nicht in Europa eingerichtet hat, sieht Klimaforscher Edenhofer auch als Mahnung an Europa: „Die Europäer wären gut beraten, bei den erneuerbaren Energien die Technologieführerschaft zu übernehmen und sich dabei nicht auf den Erfolgen bei der Windenergie auszuruhen. Dass die USA ihnen etwa bei den Biokraftstoffen nun den Rang ablaufen, ist eigentlich eine Schande.“



## Investmentidee Erneuerbare Energien

**+ 100% Performance des ERIX seit Auflegung im Oktober 2005 (Stand: 19.04.2007)**

## Investieren in Erneuerbare Energien mit Open End Index-Zertifikaten der Société Générale

Angesichts schwindender Reserven und globaler Anstrengungen zum Klimaschutz sind Alternativen zu fossilen Brennstoffen gefragt. Erneuerbaren Energien wie **Wind, Sonne, Wasserkraft, Biomasse, Geothermie und Meeresenergie** gehören die Zukunft. Davon profitieren vor allem die in dieser Branche tätigen Unternehmen. Die Société Générale hat gemeinsam mit STOXX / Dow Jones Indexes und SAM speziell für diese Bereiche eigene Indizes entwickelt. Mit den entsprechenden Open End Index-Zertifikaten können Anleger an der wirtschaftlichen Entwicklung dieser vielversprechenden Industrie teilhaben. Weitere Informationen erhalten Sie auf der Internetseite [www.sg-zertifikate.de](http://www.sg-zertifikate.de) oder unter der Telefonnummer **069 - 71 74 663**.

WKN	ISIN	Open End Index-Zertifikat	Managementgebühr p.a.*
SGOWAX	DE000SGOWAX7	WAEX (World Alternative Energy Total Return Index)	0,85%
SG1ERX	DE000SG1ERX7	ERIX (European Renewable Energy Total Return Index)	0,85%
SG0SUN	DE000SG0SUN4	SOLEX (World Solar Energy Total Return Index)	0,85%
SG9BEX	DE000SG9BEX4	BIOX (World Bioenergy Total Return Index)	0,85%

\* Stand 19.04.2007

**www.sg-zertifikate.de** ■ Tel: 069 - 71 74 663

**Your focus our focus.**

Rechtsverbindlich und maßgeblich sind allein die Angaben des bei der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht hinterlegten und veröffentlichten Basisprospekts einschließlich eventueller Nachträge samt endgültiger Bedingungen gemäß dem Wertpapierprospektgesetz. Die rechtlichen Dokumente werden bei der Société Générale S.A., Zweigniederlassung, Mainzer Landstraße 36, 60325 Frankfurt am Main, zur kostenlosen Ausgabe bereitgehalten und sind unter [www.sg-zertifikate.de](http://www.sg-zertifikate.de) abrufbar.

## SECHS FRAGEN AN: ACHIM STEINER

### „Der Markt allein kann es nicht richten“

**Können wir auf die Energie-Evolution warten, oder brauchen wir eine revolutionäre Wende?** Die Uno-Klimaberichte und die fühlbare Erderwärmung ändern unsere Einstellung zu Energiefragen radikal. Wir müssen, auch wenn es abgenutzt klingt, einen Quantensprung schaffen. Und die Messlatte ist, wie stark wir die Energieproduktion vom Ausstoß des schädlichen Kohlendioxids entkoppeln können. Der EU-Beschluss zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen war eine wichtige Entscheidung.

**Welche Technologien können die Energiewende herbeiführen?** Die Windenergie und die Solarenergie sind mächtig im Kommen. Zudem ist die Wasserkraft, gewonnen durch existierende Stauseen, viel versprechend. Neben diesen Energiequellen ist der Sektor Stadtentwicklung und Gebäudeeffizienz absolut zukunftsfähig. Denken Sie etwa an wärmedämmende Baustoffe.

**Ist es zu verantworten, in Deutschland neue Braunkohlekraftwerke ans Netz zu nehmen?**

Die Welt hat sehr viel Kohle, und die Welt wird diesen billigen Brennstoff nicht einfach in der Erde liegen lassen. Wir müssen aber den wahren Preis der Energiegewinnung durch Kohle berechnen, und der ist wegen der Umweltbelastung hoch. Dies ist kurzfristig der effizienteste Weg, die Entwicklung neuer und sauberer Technologien zu fördern. Gerade ein innovatives Land wie Deutschland sollte die Entwicklung sauberer Kohlekraftwerke vorantreiben.

**Was nutzen die Klimaschutz-Anstrengungen Europas, wenn die neuen Wirtschaftssupermächte wie China nicht mitziehen?** China bemüht sich sehr wohl. Es investiert Milliarden in erneuerbare Energien, setzt auf Energiesparen. Gerade die Industrieländer können den Chinesen mehr helfen, ihre Energiegewinnung vom CO<sub>2</sub>-Ausstoß abzukoppeln. Leider hat die Hilfe nicht früh genug eingesetzt. Wir haben schon zehn wertvolle Jahre verloren. In den alten Industrieländern sollte man nicht vergessen, dass Chinas Wunsch nach einer sicheren Energieversorgung absolut legitim ist.

**Was ist mit der Kernenergie?** Auf die problematischen Grundfragen der Kernenergie gibt es noch keine befriedigenden Antworten. Erstens: Sind Atomkraftwerke volks- und betriebswirtschaftlich effizient?

**Muss die Politik beim Klimaschutz die Zügel anziehen, weil Selbstverpflichtungen der Wirtschaft fruchtlos bleiben?** Der Frucht, dass der Markt es beim Klimaschutz allein richten kann, hat sich als falsch erwiesen. Das sehen auch global operierende Unternehmen. Sie verlangen politisch verbindliche Normen und Zielsetzungen, um planen zu können. Beim Klimaschutz gibt es keine Wahl zwischen staatlicher Reglementierung oder Selbstverpflichtungen. Staat und Wirtschaft müssen kooperieren.

Die Fragen stellte Jan Dirk Herbermann.



**ACHIM STEINER**  
Direktor des Umweltprogramms der Uno (Unep)