

Energie im Wandel: die dritte Ölkrise im Kontext

Abschied vom leicht verfügbaren Öl

Die heutige Ölkrise hängt mit Kapazitätsengpässen und politischen Faktoren zusammen. Die solide Nachfrage und die zugrunde liegende Verlagerung weg von leicht verfügbarem Öl sprechen für einen ausgedehnten Energiezyklus.

Ein grüneres Zeitalter bricht an

Die Produktion und Emission von Kohlenstoffen wird teurer. Es gibt zahlreiche saubere Alternativen, um die Last hoher Energiepreise zu mindern. Unserem Energiesystem steht der nächste Wandel bevor.

Eine Orientierungshilfe in turbulenten Zeiten

Der Energiewandel ist komplex und dynamisch – eine grosse Herausforderung sowohl für die Energiebranche als auch die Anleger. Diese Publikation soll den Anlegern bei der Bestimmung der Gewinner und Verlierer helfen.



Publikationsteam

Verfasser

Norbert Rücker, Equity Analyst
Telefon +41 (0) 58 886 2107
norbert.ruecker@juliusbaer.com

Herausgeber

Julius Bär Investment Products
Telefon +41 (0) 58 888 1111
Telefax +41 (0) 58 888 1122
E-Mail investment.research@juliusbaer.com

Publikationsdatum

1. Oktober 2008

© Bank Julius Bär & Co. AG, 2008

Inhalt

	Seite
Der Ursprung des heutigen Energiedilemmas	4
Noch gibt es ausreichend fossile Ressourcen	8
Brennstoffumwandlung: Kohlen(wasser)stoffe sauber machen	11
Stromerzeugung: Watt entscheidet	13
Energieeffizienz: die übersehene schnelle Lösung.....	16
Wer sind die Gewinner und Verlierer?	17
Wichtige rechtliche Hinweise.....	20

Der Ursprung des heutigen Energiedilemmas

Die heutige Ölkrise ist Teil eines fundamentalen Wandels unserer Energieinfrastruktur.

Anleger sollten sich auf die treibenden Kräfte anstatt auf das Ergebnis des Wandels konzentrieren, um von den sich eröffnenden Anlagechancen zu profitieren.

Wir leben im Zeitalter des Erdöls. Die Überreste von Pflanzen und Tieren, die vor Hunderten von Millionen von Jahren lebten, nähren unseren Wohlstand. Wie wir Energie nutzen hat sich im Laufe der Zeit stetig verändert. Noch zu Beginn des Jahrhunderts war Kohle der bestimmende Faktor von Wachstum. Nun steht uns der nächste Wandel bevor. Noch nie war die Zukunft der Energie so grün. «Das haben wir schon einmal gehört», könnte man entgegnen. Doch im Gegensatz zu den vergangenen Ölkrisen ist nicht das politisch manipulierte Angebot sondern die stark gestiegene Nachfrage die Ursache, sind die Alternativen nicht in Entwicklung sondern kurz vor dem Massenmarkt¹. Die heutige Ölkrise nur einer von vier Gründen, unsere Energiegewohnheiten näher zu betrachten.

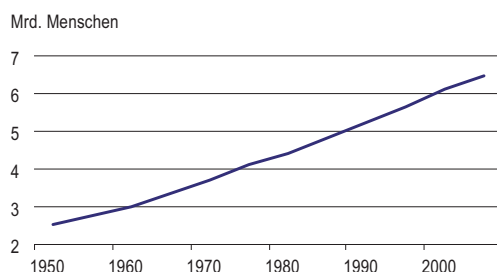
Die Welt reagiert mit umfassenden Regulierungsplänen: aggressiv – um sich von Energieabhängigkeiten zu befreien –, im Verborgenen – um Innovation zu fördern – und oberflächlich – um gegen den Klimawandel anzukämpfen. Billionen von Dollar werden investiert werden. Für Unternehmen sind die Herausforderungen und Chancen gross, und ganze Sektoren erfahren eine Neugestaltung. Wohin führt dieser Wandel? «Prognosen sind schwierig, besonders wenn sie die Zukunft betreffen», sagte einst Niels Bohr, ein mit dem Nobelpreis ausgezeichnete Physiker. Angesichts der Dynamik von Technologie und Regulierung sollten sich Anleger auf die treibenden Kräfte anstatt auf das Ergebnis des Wandels konzentrieren. Nur die peripheren Faktoren sind bekannt: Die globale Bevölkerung wächst, wird wohlhabender und benötigt mehr Energie denn je. Die fossilen Ressourcen des Planeten sind immens, aber begrenzt und ihr Abbau wird mit der Zeit schwieriger und kostspieliger.

«Energiedurst»: der Multiplikatoreffekt von Bevölkerung und Wohlstand

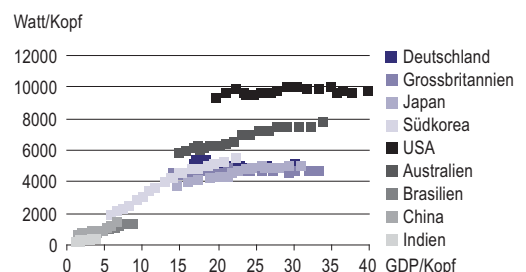
Der globale Energieverbrauch hat sich in den vergangenen 200 Jahren mehr als verzwanzigfacht. Das Pro-Kopf-Vermögen in den Industriestaaten und die wachsende Bevölkerung in den Entwicklungsländern waren die treibenden Kräfte. Mit steigendem Einkommen übernehmen die Menschen der Entwicklungsländer einen westlichen Lebensstil. Dies schlägt sich in einem langfristigen Aufwärtstrend der Energienachfrage nieder. In China und Indien entfallen 10–12 Fahrzeuge auf 1000 Einwohner. Im weltweiten Durchschnitt sind es 111, in den USA 760. Noch ausgeprägter sind die gesellschaftlichen Tendenzen. Die relative Verlagerung erfolgt weniger zu Treibstoffen und stärker zum Stromverbrauch. Urbanisierung und Digitalisierung verursachen eine exponentielle Zunahme des Gebrauchs elektrischer Geräte.

Bevölkerungswachstum und zunehmender Wohlstand führen zu einem langfristigen Aufwärtstrend des Energieverbrauchs.

Die Bevölkerung wächst ...



... und lebt im Wohlstand (Energieleiter 1987–2003)



Quelle: United Nations, Energy Information Administration, Thomson Datastream (BIP/Kopf in Tausend USD und KKP)

¹ Siehe The Economist (21.6.2008), S. 16.

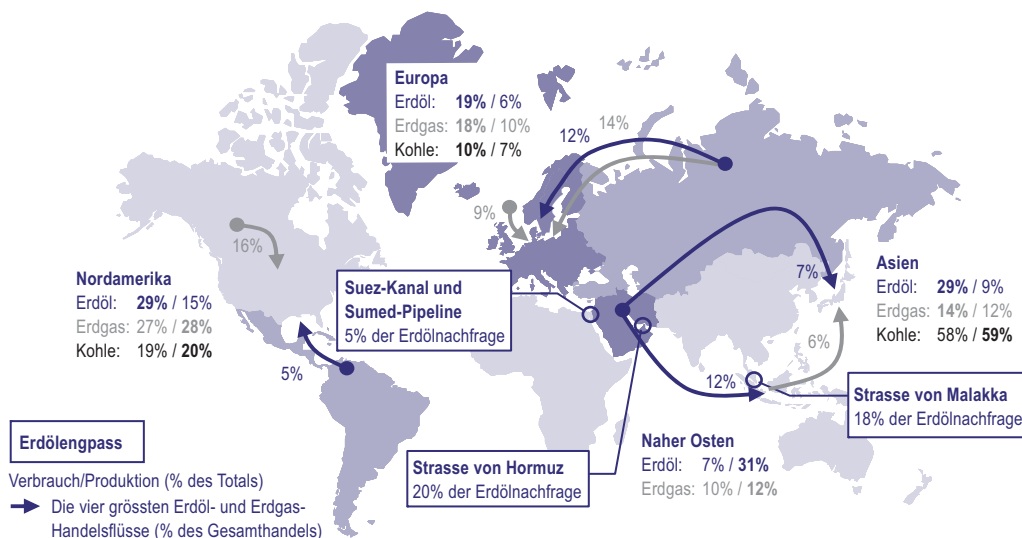
Kurzfristig bestimmen Infrastrukturengpässe, mittelfristig die Anhängigkeiten und langfristig die begrenzten Ressourcen die Energiesicherheit.

«Energiesicherheit»: begrenzte Ressourcen, Abhängigkeiten und Infrastrukturengpässe

Am Anfang der Energiewertschöpfungskette stehen unsere Energieressourcen. Heute besteht das globale Angebot an Primärenergie zu 90% aus fossilen oder mineralischen Brennstoffen wie Erdöl (35%), Erdgas (21%), Kohle (25%) und Uran (6%). Die Energiesicherheit stellt in dreierlei Hinsicht ein Problem dar. Auf sehr lange Sicht geht es um das begrenzte Angebot. Kohle scheint mit einer Lebensdauer der Reserven von schätzungsweise 160 Jahren Erdöl und Erdgas mit Vorräten für lediglich 50 bzw. 60 Jahre in den Schatten zu stellen. Diese Berechnungen hängen jedoch eher von den Explorationskosten und Technologien als von geologischen Faktoren ab. Mittel- bis langfristig geht es um Abhängigkeiten. Die Erdöl- und Erdgasproduktion in der Nordsee geht zurück und zwingt Europa weiter in die Energieabhängigkeit. Russland befriedigt bereits 40% von Deutschlands Erdgasnachfrage. Zwei Drittel des US-Ölverbrauchs müssen importiert werden. China hat sich in nur 15 Jahren von einem Nettoexporteur zum zweitgrößten Ölverbraucher gewandelt. Geopolitische Spannungen scheinen unvermeidlich. Kurz- bis mittelfristig stehen Infrastrukturengpässe im Mittelpunkt. Kohle wird aufgrund der reichlichen Vorkommen gepriesen. Dennoch wurde der höchste Preisanstieg letztes Jahr nicht bei Öl, sondern bei Kohle beobachtet. Das Schienennetz in den USA und die Seehäfen in Australien sind Flaschenhälse – nicht gerade die Art Infrastruktur, die kurzfristig ausgebaut werden kann.

Erdölengpässe sind ein entscheidender Aspekt der globalen Energiesicherheit. 2007 belief sich der globale Ölhandel auf dem Seeweg auf rund 43 Millionen Barrel pro Tag oder auf rund die Hälfte der weltweiten Ölproduktion.

Wichtigste Erdölengpässe und Handelsströme von Erdöl und Erdgas (2007)



Quelle: BP Statistical Review, Lehman Brothers, Julius Bär

«Umweltbewusstsein»: den Preis für Umweltverschmutzung bedenken

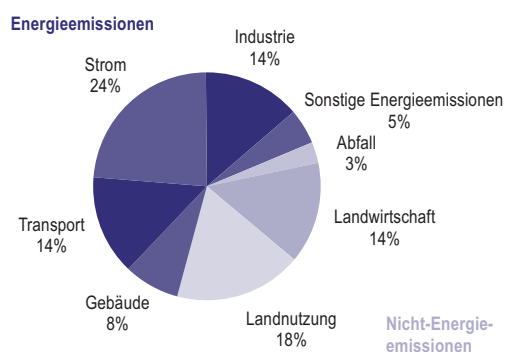
Die Klimadebatte bringt die verborgenen Kosten unserer Energiegewohnheiten ans Licht.

Ob Erderwärmung, Hurrikane im Golf von Mexiko, Dürren in Australien oder Smog und saurer Regen in China – weltweit sorgen Wetterphänomene für Schlagzeilen. Unser Energieverbrauch steuert massgeblich zur Umweltverschmutzung bei. Aus ökonomischer Sicht ist jede Art von Umweltverschmutzung ein negativer externer Effekt, wenn es ungedeckte Kosten gibt, die von der Gesellschaft getragen werden. Die Lösung besteht darin, die Verursacher für die unbezahlten Kosten zu besteuern und die Effizienz des Marktes wiederherzustellen. Die Umweltverschmutzung mit einer Abgabe zu belegen, stellt keine wachstumsgefährdende Massnahme, sondern in der Regel eine viel günstigere Absicherung gegen künftige Risiken dar. Die Debatte über den Klimawandel hat uns gelehrt, dass eine Erderwärmung stattfindet und durch den Menschen verursachte Treibhausgase in erster Linie dafür verantwortlich sind. Ausserdem hat die Debatte verschiedene ungedeckte Kosten ans Licht gebracht,

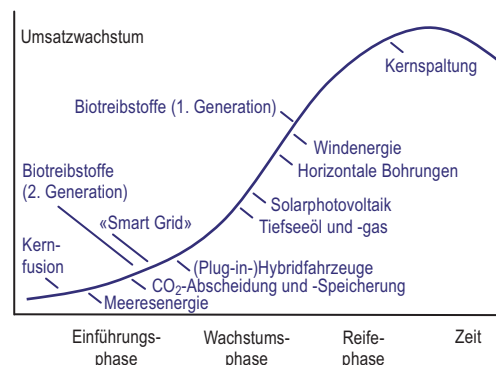
die mit unseren Energiegewohnheiten einhergehen, und trug zum Verständnis bei, wie mit diesen Kosten wirtschaftlich effizient umzugehen ist. Nun liegt es an der Politik, die gesetzlichen Rahmenbedingungen zu schaffen und anzupassen. Für die Energiewirtschaft sind die Umweltverschmutzung im Allgemeinen und das CO₂ im Besonderen bereits teurer geworden und werden sich noch weiter verteuern. Die grössere Herausforderung ist wohl die mit dem Regulierungsprozess einhergehende Ungewissheit.

Klimapolitik und Technologieentwicklung veranschaulichen die Dynamik, mit der die Energiebranche konfrontiert ist.

Durch den Menschen verursachte Treibhausgase Verschiedenste Alternativen



Quelle: World Resource Institute



Quelle: Julius Bär

Subventionen für das Energiegeschäft sind eine Realität. Weltweit werden jährlich rund USD 200 Mrd. für Öl, Gas und Kohle und weitere USD 33 Mrd. für erneuerbare Energien und Kernkraft ausgegeben.

«Technologieentwicklung»: Subventionen hinterfragen

In den Siebzigerjahren galt Kernkraft als Energiequelle der Zukunft und als unvermeidlicher Ersatz für fossile Brennstoffe. 30 Jahre später liegt der Markt – bei rund einem Zehntel der prognostizierten Grösse – trotz staatlicher Unterstützung in Form von u.a. Krediten, günstigen Versicherungen für die Kernspaltung und Finanzierung von Kernfusionsforschung hinter den Erwartungen zurück². In den Neunzigerjahren wurde die Wasserstoffwirtschaft für den Heiligen Gral gehalten, der uns von der Abhängigkeit von ausländischem Öl befreien und die Automobilabgase reduzieren würde. Die physikalischen Grenzen der Speicherung und des Transports von Wasserstoff wurden ausser Acht gelassen. Heute stehen dem Elektrofahrzeug dank Fortschritten bei der Batterietechnologie rosige Zeiten bevor. Anfangs dieses Jahrhunderts löste Deutschland eine «Solareuphorie» aus. Seine Subventionszusagen schaffen eine hohe künftige Steuerlast, die aber immer noch geringer ist als das, was die Steuerzahler zur alternden Kohlebranche beitragen. Politik fördert die technologische Entwicklung. Subventionen können aber die fundamentalen Vor- und Nachteile einer Technologie nicht überdecken. Ein Risiko, das Investoren in der Regel unterschätzen.

Der Status quo: der Ausgangspunkt

Der Wandel der Energieinfrastruktur gehört zu den grössten Herausforderungen dieses Jahrhunderts.

Die Internationale Energieagentur, die Überwachungsbehörde für Energie, warnt, dass das globale Energiesystem nicht nachhaltig sei und dringend umgestaltet werden müsse. In anderen Worten: Die Welt muss lernen, mit ihrem Energiehunger, ihrer Abhängigkeit von schwindenden fossilen Ressourcen und der daraus entstehenden Umweltzerstörung umzugehen. «Dies sind gigantische Probleme, die wir in den Griff bekommen müssen», sagt Ernest Moniz, Co-Chairman des Energy Research Council am Massachusetts Institute of Technology. «Wir reden hier über eine Umgestaltung der globalen Energieinfrastruktur in den nächsten paar Jahrzehnten.»³

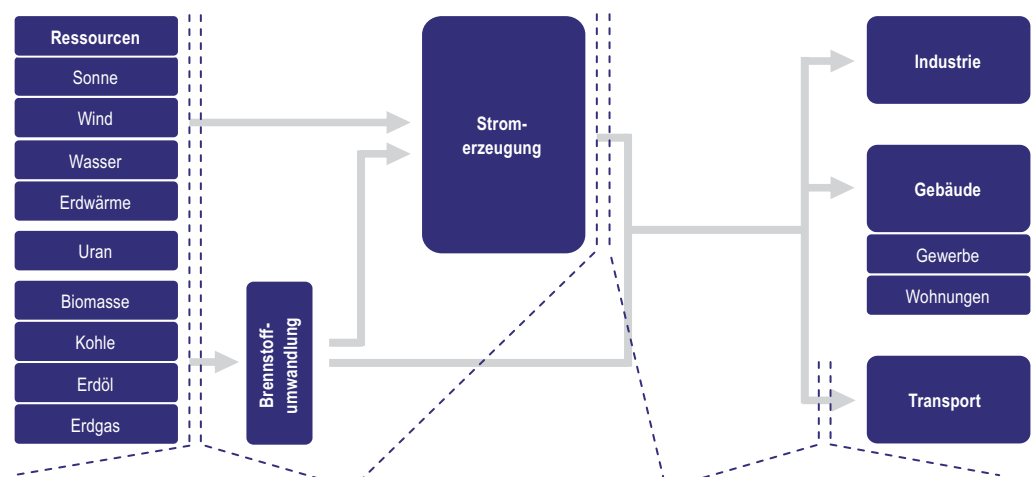
² World Watch Institute, «Energy for the 21st Century: The Decline of Nuclear Power»

³ Bloomberg (28.6.2006), «VCs Bet on Solar, Biofuel Money-Losers in Green Energy Frenzy»

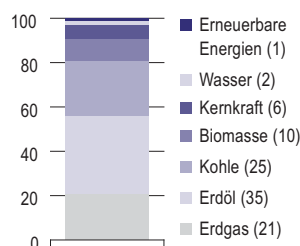
Das Research von Julius Bär hat viel Zeit aufgewendet, um die Energieinfrastruktur zu untersuchen und die treibenden Kräfte ihres Wandels zu analysieren. Zu verstehen, wie Energie aus der Kohlengrube in die Steckdose oder aus der Ölquelle in den Autotank gelangt, ist der Schlüssel, um von den enormen Anlagechancen zu profitieren, die sich durch den Energiewandel eröffnen. Unsere Analyse beruht auf einer einfachen, aber gründlichen Untersuchung der Energiewertschöpfungskette: ihrer Unterteilung in fossile Ressourcen, Brennstoffumwandlung, Stromerzeugung und Energieeffizienz. Fossile Ressourcen bilden einen eigenen Markt, da Erdöl, Kohle und Erdgas bezüglich geologischer Verfügbarkeit, Zugänglichkeit und Explorationskosten miteinander konkurrieren. Doch was die Welt verbraucht, sind saubere, nicht rohe Brennstoffe. Die Technologie für Brennstoffumwandlung definiert Qualität, Nachhaltigkeit und Preis von Benzin & Co. und bildet daher einen separaten Teilmarkt innerhalb der Energiewirtschaft. Nur die Stromerzeugung nutzt alle verfügbaren Energieressourcen. 18% des Energieendverbrauchs entfallen auf Elektrizität, die finanziell gesehen den grössten Teilmarkt darstellt. Zu guter Letzt, Energieeffizienz ist entlang der gesamten Wertschöpfungskette ein Thema, doch ist das Potenzial für eine intelligenterere Energienutzung an deren Ende am grössten.

Wir leben im Zeitalter des Erdöls: 35% des gesamten Energieverbrauchs und rund 95% der Brennstoffe entfallen auf Erdöl. Kohle ist aufgrund ihrer vorrangigen Stellung bei der Stromerzeugung die zweitwichtigste Energiequelle.

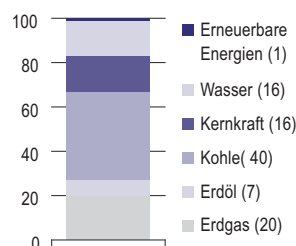
Die Energieinfrastruktur



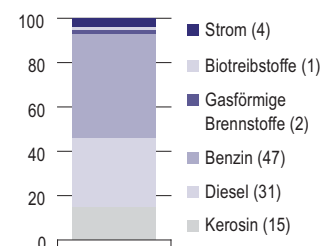
Globales Primärenergieangebot



... Stromerzeugung...



... Treibstoffverbrauch



Quelle: Internationale Energieagentur, Lawrence Livermore National Laboratory, Julius Bär (Daten von 2004, in %)

Noch gibt es ausreichend fossile Ressourcen

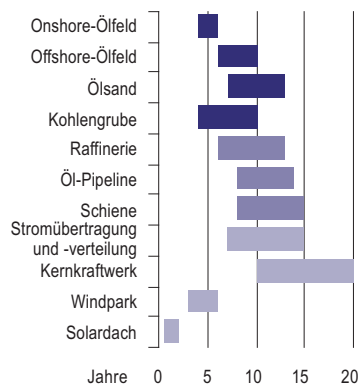
Reserven sind die heute wirtschaftlich und technisch förderbaren Vorkommen.

Ressourcen sind nachgewiesene Energiequellen, die künftig wirtschaftlich und technisch angezapft werden können.

Bei der aktuellen Ölkrise geht es nicht um Geologie. Die meisten potenziellen Öllagerstätten der Welt wurden entdeckt und erkundet. Wichtige Ausnahmen bilden die Arktis und die Antarktis. Die USA, einst ein wichtiger Rohölproduzent, erreichten ihr Fördermaximum in den Siebziger- und Achtzigerjahren, gefolgt von der Nordsee in den Neunzigerjahren. Jüngst geriet sogar das Produktionswachstum Russlands ins Stocken. Doch das Problem sind nicht die Ressourcen. Sie sind in ausreichender Menge vorhanden, um noch Jahrhunderte lang den Bedarf zu decken. Das Problem sind auch nicht die Reserven, die eher einen preisabhängigen Buchwert als eine Messgrösse für die tatsächlichen in der Erde verbliebenen Vorkommen darstellen. Von wirklichem Interesse für den Markt ist die geförderte Ölmenge in Millionen Barrel pro Tag. Die fehlenden Investitionen in die Produktion während der langen Periode billigen Erdöls in den Achtziger- und Neunzigerjahren führten dazu, dass heute nicht ausreichend freie Kapazitäten vorhanden sind. Mit Ausnahme Saudi-Arabiens scheint keine Region bereit zu sein, die Ölproduktion deutlich zu erhöhen, um der regen Nachfrage am Markt gerecht zu werden. Darauf reagiert der Ölpreis. Auch Kohle wird gepriesen, da sie aufgrund ihres reichlichen Vorkommens Energieunabhängigkeit verspricht, doch stellt ihre jüngste Preishausse sogar diejenige von Erdöl in den Schatten. Die wichtigsten Kohleförderländer wie Australien, Südafrika und die USA können ihre Produktion nur so stark steigern, wie dies ihre Seehäfen und ihr Schienennetz zulassen.

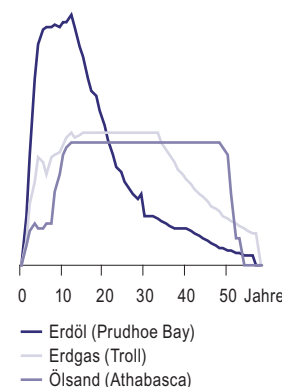
Kapazität, nicht Ressourcen: Vorlaufzeiten für Projekte (und Risiken), Produktionsprofile von Ölfeldern und die rückläufige Grösse neu entdeckter Vorkommen sind die Probleme, mit denen die Energiebranche zu kämpfen hat.

Vorlaufzeiten für Energieinfrastruktur



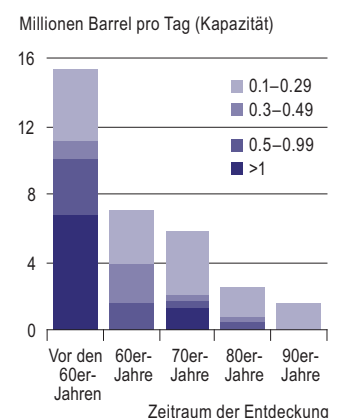
Quelle: UBS, Julius Bär

Erdöl- und Erdgas-Produktionsprofile



Quelle: UBS

Keine neuen Entdeckungen grosser Ölvorkommen



Quelle: Simmons, The Giant Oilfields

Die Zeiten des leicht verfügbaren Erdöls sind vorbei

Als «Big Oil» (oder «Supermajors») werden üblicherweise die sechs grössten privaten Energieunternehmen bezeichnet – namentlich BP, Chevron, ConocoPhillips, ExxonMobil, Royal Dutch Shell und Total.

Aus Anlegersicht haben «Big Oil» und die Explorations- und Produktionsgesellschaften (E&P-Gesellschaften) im Allgemeinen zusehends Mühe, ihre Reserven zu erneuern. Dies ist erstens die Folge einer steigenden Nachfrage einerseits und der rückläufigen Lagerstätten andererseits. Die Internationale Energieagentur schätzt, dass bei einem Vergleich des heutigen Erdölangebots von 88 Millionen Barrel pro Tag mit den 77 Millionen Barrel im Jahr 2002 der Anstieg von 11 Millionen Barrel zur Deckung der Nachfrage von den 33 Millionen Barrel in den Schatten gestellt wird, die benötigt wurden, um die verlorene Produktion zu ersetzen. Zweitens wird der geografische und geologische Zugang zu Ressourcen immer schwieriger. Nationale Ölunternehmen dominieren 62% der globalen Ölproduktion⁴.

⁴ „Oil majors“ kommen für 28% und E&P's für 10% auf.

Dadurch befinden sich viele Ressourcen ausserhalb der Reichweite von «Big Oil». Und dort, wo sie Zugang haben, erschweren hohe Steuern das Geschäft. Daher wird die Exploration der Öllagerstätten intensiviert durch horizontale Bohrungen und Wasser- und CO₂-Injektionen. Oder die Gesellschaft fördert an Orten, die zuvor als unattraktiv galten, konventionelle Ressourcen unter schwierigen Bedingungen wie Lagerstätten in der Tiefsee oder Arktis und unkonventionelle Ressourcen wie Schweröl, Ölsand oder Schiefergas. Beide Ansätze sind mit grösserem Aufwand, mehr Technologie und eindeutig höherem Kapitaleinsatz verbunden.

Die unstillbare Nachfrage nach Erdöl und der zunehmend schwierige geografische Ressourcenzugang für die Privatunternehmen führen zu einer strukturellen Verlagerung der Angebotskurve zu unkonventionellen Ressourcen.

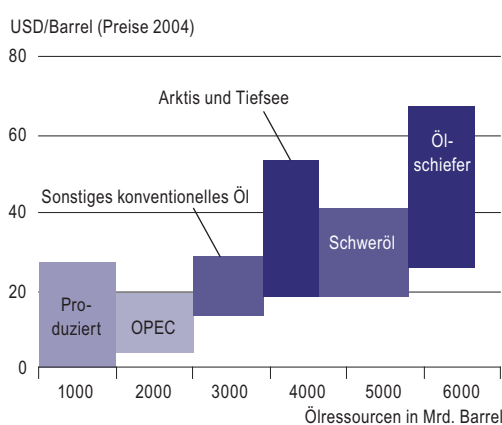
16 der 25 grössten Ölunternehmen sind in staatlicher Hand

Saudi Aramco	302	ExxonMobil	23
National Iranian Oil	302	Pertamina (Indonesien)	22
Gazprom (Russland)	198	Lukoil (Russland)	21
Iraqi National Oil	136	BP	19
Qatar Petroleum	133	Pemex (Mexiko)	19
Kuwait Petroleum	109	Petro China	19
Petr. de Venezuela	105	Shell	16
Adnoc (Abu Dhabi)	80	Yukos (Russland)	13
Nigerian Nat. Petr.	41	Chevron	12
Sonatrach (Algerien)	38	Petrobras (Brasilien)	12
Libya National Oil	31	Total	11
Rosneft (Russland)	28	Surgutnetgas (Russland)	9
Petronas (Malaysia)	26		

(Reserven in Milliarden Barrel Öleinheiten)

Quelle: MorganStanley

Öl wird in Zukunft teurer sein



Der Zyklus wird sich wieder umkehren, doch da die Zeiten des leicht verfügbaren Erdöls vorbei sind und der Anstieg der Nachfrage weitgehend preisunempfindlich ist, wird der Zyklus wohl länger anhalten.

Die heutige Ölkrise hängt mit Kapazitätsengpässen und politischen Faktoren zusammen. Der Energiezyklus wird sich wieder umkehren – wie immer. Neue Bohrtürme werden gebaut, neues Personal wird eingestellt und ausgebildet, und die Nachfrage wird infolge höherer Preise zurückgehen (eher in den Industriestaaten als in den Entwicklungsländern, in denen aufgrund von Subventionen das Preissignal nicht klar erkennbar ist). Doch die strukturelle Verlagerung des Angebots von konventionellen zu unkonventionellen Ressourcen ist so stark, dass die Kapazität der Branche wohl jahrelang ausgelastet sein dürfte. Die letzte Ölkrise führte zu einer Suche nach einem Ölersatz, wenn einer leicht verfügbar war. Schwerölkraftwerke wichen Erdgas-, Kohle- und Kernkraftwerken. Die aktuelle Ölkrise ist besonders stark an der Zapfsäule zu spüren. Mit Alternativen wie effizienteren Dieselmotoren, Flex-Fuel- oder Hybridfahrzeugen können Lastwagenfahrer und Pendler ihre Verbrauchsgewohnheiten anpassen und eine Veränderung der Nachfrage nach Treibstoffen bewirken.

“**Peak oil**” bezieht sich auf die höchste Produktionsmenge einer einzelnen Öllagerstätte oder der globalen Ölproduktion (als Summe aller Lagerstätten). Die Meinungen der Experten über den Zeitpunkt des globalen Produktionsmaximums gehen auseinander – sie reichen von 2010 (ASPO) über 2025 (Shell) bis 2030 (Internationale Energieagentur).

Erdöl- und Erdgasdienstleister im Rampenlicht

«Big Oil» sieht sich grossen Herausforderungen im Energiegeschäft konfrontiert. Zugang zu erfahrenen Fachkräften und Technologie ist entscheidend. Reine E&P-Unternehmen erobern dank schlanker Unternehmensstrukturen erfolgreich die unkonventionellen und komplexen Ressourcennischen. Die Anbieter von Erdöl- und Erdgas-Dienstleistungen sowie -Ausrüstung bündeln mit Erfolg die Technologie und das Know-how, die erforderlich sind, um an die schwieriger erreichbaren Lagerstätten zu gelangen – ein Angebot, das sie auch an die staatlichen Ölunternehmen verkaufen können. Inzwischen konzentriert sich «Big Oil» auf Investitionen in hochriskante und teure On- und Offshore-Projekte. Steigende Ausrüstungs- und Arbeitskosten treiben die Budgets für Investitionsausgaben in die Höhe. Produktionsteilungsverträge mit den Erdöl produzierenden Ländern beschränken das Aufwärtsvolumen. Anleger sollten nicht auf Grosskonzerne setzen, um vom Zyklus zu profitieren.

Ein Überblick über unkonventionelle Erdöl- und Erdgasressourcen

Schweröl und Ölsand	Eine sehr dichte und in der Regel saurere Art Rohöl, die eine komplexere Produktions- und Raffinerietechnologie erfordert. Ölsand ist eine Mischung aus Sand, Wasser und Schweröl, die durch Bohrungen oder Bergbau gefördert wird. Ölunternehmen schätzen, dass die Ölsand-Lagerstätten am Athabasca in Kanada und das Schweröl am Orinoco in Venezuela (beide ähnlich gross) rund zwei Drittel der weltweiten Ölvorkommen ausmachen.
Öl- und Gasschiefer	Lagerstätten in Schiefergestein, die durch Bohrungen und Bergbau gefördert werden. Das raffinierte Öl wird als synthetisches Rohöl (Syncrude) verkauft. Die grössten Lagerstätten befinden sich im Mittleren Westen der USA und in Europa.
Coal Bed Methane	Hochwertiges Erdgas in Kohlelagerstätten. In der Regel enthält es weniger Kohlendioxid, schwere Kohlenwasserstoffe und Schwefel. Australien und die USA verfügen über reiche Vorkommen.
Tight Gas	Erdgas, das in nahezu undurchlässigem Gestein wie Sand- oder Kalksteinformationen eingelagert ist.
Gashydrate	Methan, das in Eis «gefangen» ist und dessen Nutzung sich noch in den Anfängen befindet. Reiche Vorkommen dürften sich entlang des Festlandssockels, in polaren Permafrostböden und im Baikalsee in Russland befinden.

Quelle: Julius Bär

Brennstoffumwandlung: Kohlen(wasser)stoffe sauber machen

Kohlenwasserstoffe sind die weltweit bevorzugte Energiequelle. Unsere Brennstoffe (z.B. Benzin, Diesel, Heizöl) bestehen vor allem aus Kohlenstoff- und Wasserstoffatomen.

Die Verbrennung fossiler Brennstoffe ist die weltweit bevorzugte Methode des Energieverbrauchs: Versorger verbrennen Erdgas, um Strom zu erzeugen, Hüttenwerke verbrennen Kohle, um Eisenerz zu schmelzen, und Autos verbrennen Benzin, um uns zum Lebensmittelgeschäft zu bringen. Doch hat sich die Art der von uns bevorzugten Brennstoffe immer wieder geändert. Der Grund, weshalb wir aufgehört haben, Feuerholz zu sammeln, zu Presskohle wechselten und nun Heizöl und Erdgas nutzen, liegt im impliziten Wert von Brennstoffen, der in erster Linie von den Kosten, der Bequemlichkeit und der Sauberkeit abhängt. Die Besorgnis über den Klimawandel und die städtische Luftverschmutzung schärfen unser Umweltbewusstsein und sensibilisieren uns dafür, wie sauber die von uns verbrannten Brennstoffe wirklich sind. Vorschriften werden erlassen, die « unreine » Brennstoffe besteuern und « saubere » Brennstoffe subventionieren. Durch diesen Wandel ändert sich deren implizierter Wert. Einerseits wird es immer wichtiger, woher die Kohlenstoffe stammen (fossile Brennstoffe ggü. Biotreibstoffen), und andererseits, wie viele Schadstoffe bei der Verbrennung freigesetzt werden (z.B. CO₂ oder Smog verursachende Partikel).

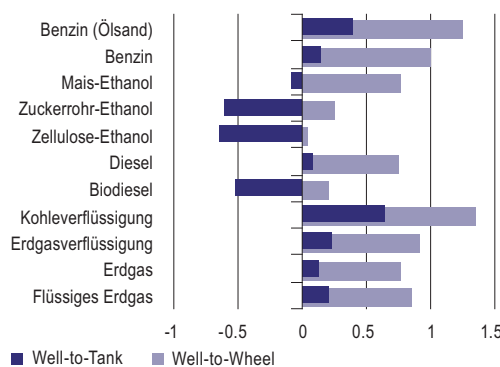
Das Land, das sich am stärksten für saubere Kohle einsetzt, ist nicht jenes, das man erwarten würde...

Flüssiges Erdgas und Kohlevergasung sind Brückentechnologien

Durch die Einführung von CO₂-Zertifikaten in der Europäischen Union wurde ein preislicher Zusammenhang zwischen Kohle, Öl und Erdgas hergestellt. Da Kohlekraftwerke doppelt so viel CO₂ ausstossen wie Gaskraftwerke, wird durch diese Vorschriften der Wert der Gaskraftwerke erhöht. Europa baut derzeit die Infrastruktur für den Import von flüssigem Erdgas aus dem Ausland aus, und die ersten Biomassekraftwerke, die Biogas in das Netz einspeisen, haben ihren Betrieb aufgenommen. China seinerseits ist zu einem wichtigen Verfechter von Kohlevergasungstechnologie geworden. Das Land besitzt viel Kohle und wenig Öl und Gas. Der Einsatz von Kohlevergasungstechnologie wird es China ermöglichen, seine Öl- und Gasabhängigkeit zu mindern, die starke, durch die Kohleverbrennung verursachte Luftverschmutzung bekämpfen und eine strategische Branche aufzubauen.

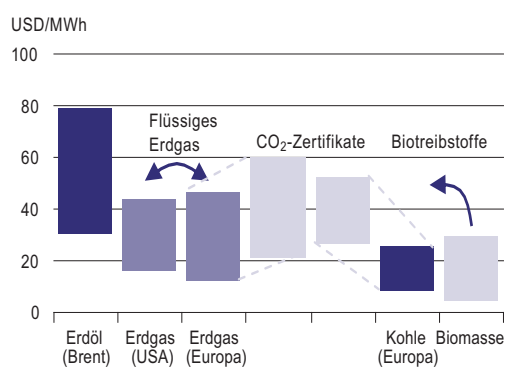
Der Kohlenstoffzyklus steht im Mittelpunkt der Klimadebatte. Biotreibstoffe gelten als klimaneutral, da das von ihnen ausgestossene CO₂ vor Kurzem und nicht vor Millionen von Jahren von der Atmosphäre absorbiert wurde.

CO₂-Ausstoss von Treibstoffen (gegenüber Benzin)



Quelle: Toyota Motor Corp., Julius Bär

Technologie und Politik mischen die Brennstoffarten neu



Quelle: Julius Bär (Preise August 2006 – August 2008)

Ölraffinerien sind mit Herausforderungen konfrontiert

Rohöl enthält viele Schadstoffe, die nicht in den Tank gelangen sollten. Die Qualitätsstandards für Treibstoffe werden zur Begrenzung der städtischen Luftverschmutzung weltweit stetig verschärft, während das produzierte Öl saurer und schwerer wird. Dies zwingt Raffinerien dazu, in komplexere, energieintensivere und daher teurere Produktionsverfahren zu investieren. Gleichzeitig hat die Produktion der Biotreibstoffe beträchtlich zugenommen. Dazu haben Politiker beigetragen, welche die Energie-selbstversorgung und die inländische Landwirtschaft fördern möchten. Einige Biotreibstoffe ergeben weder ökologisch noch wirtschaftlich Sinn (aufgrund der fossilen Energie, die zum Anbau und zur Umwandlung des Rohmaterials benötigt wird), doch verfügt die Technologie immer noch über Entwicklungspotenzial. Für Anleger ist im Endeffekt wichtig, dass hohe Ölpreise und Änderungen der Vorschriften einen Nährboden für die Entwicklung alternativer Brennstoffe bilden.

Stromerzeugung: Watt entscheidet

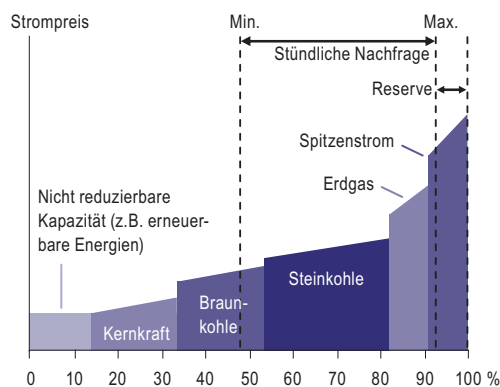
Strom ist ein Gewinner des Energiewandels, doch kämpfen Versorgungsunternehmen aufgrund der Liberalisierung und der Klimadebatte mit Schwierigkeiten.

Wir wagen nur eine Prognose: Im Zuge des weltweit wachsenden Wohlstands wird durch die Urbanisierung und Digitalisierung eine Verlagerung des Energiemix zu Strom stattfinden. Kein anderer Energieträger ist so vielfältig, praktisch und sauber. Stromversorger sehen sich mit ähnlichen Herausforderungen konfrontiert wie Öl- und Gasunternehmen: Sie müssen in kapitalintensive Projekte investieren und gleichzeitig strikte Auflagen einhalten. In Europa werden rund 50% des Stroms durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe erzeugt. In Japan sind es etwa 60% und in den USA ungefähr 70%. Stromerzeugung trägt bei Weitem am meisten zum Klimawandel bei. Derweil öffnen sich die Märkte, und neue Akteure erobern erfolgreich die attraktiven Nischen entlang der Wertschöpfungskette. Liberalisierung erhöht die Transparenz und durchleuchtet alte und neue Subventionsstrukturen. Am wichtigsten ist indes, dass eine marktbasierende physische und finanzielle Handelsplattform für Strom geschaffen wird, die regionale und nationale Grenzen überschreitet.

Zum besseren Verständnis des Marktes werden wir einen kurzen technischen Exkurs unternehmen. Stromerzeugung und Stromverbrauch müssen im Zeitverlauf immer zuverlässig ausgeglichen sein. Isolierte Ereignisse wie eine übermäßige Nutzung von Klimaanlage an heißen Sommertagen, eine Aluminiumhütte, die zu produzieren beginnt, oder der Ausfall eines grossen Kraftwerks können den Markt erschüttern und erfordern zur Erhaltung der Stabilität unter Umständen den Eingriff eines Systembetreibers. Eine adäquate Reservemarge begrenzt das Risiko einer Unterspannung oder eines Stromausfalls. Diese Marge wird von Speicherwasserkraftwerken oder von Kohle- und Gaskraftwerken bereitgestellt, die permanent betrieben werden, um für den sofortigen Einsatz bereit zu sein.

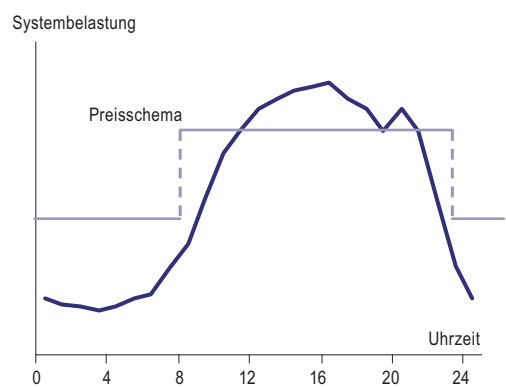
Kraftwerke werden entsprechend der Lastkurve ein- und ausgeschaltet, um Nachfrageschwankungen basierend auf Betriebskosten und Reaktionszeiten auszugleichen.

Angebot: die Lastkurve



Quelle: JP Morgan, Julius Bär

Nachfrage: Verbrauchsprofil über 24 Stunden



Quelle: JP Morgan, Julius Bär

Erneuerbare Energien – mehr als eine «Alternative»

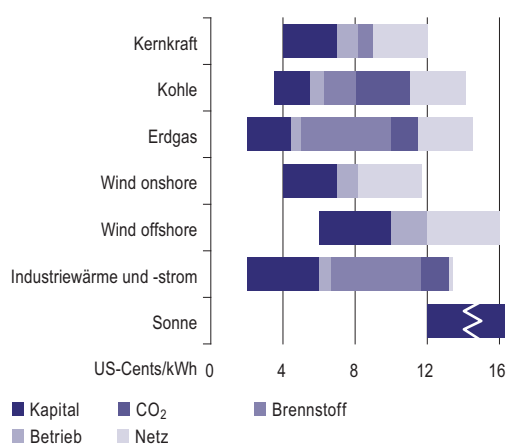
In offenen Märkten achten Versorgungsunternehmen stärker auf das Risiko-Ertrags-Verhältnis. Dies verheisst Gutes für erneuerbare Energien und Erdgas.

Während sich der Osten abmüht, rasch genug Kraftwerke zu bauen, um der Nachfrage gerecht zu werden, befasst sich der Westen eingehend damit, wie die alternden Kohle- und Kernkraftwerke aus den Sechziger- und Siebzigerjahren ersetzt werden könnten. Die Debatte ist höchst politisch (trotz liberalisierten Märkten) und nach wie vor ungelöst. Wegen Bedenken über die Umweltverschmutzung sind in Deutschland bereits zwei Drittel aller geplanten Kohlekraftwerke «im Papierkorb» gelandet. Die Situation im restlichen Europa und in Nordamerika sieht ähnlich aus. Derweil haben erneuerbare Energien und Erdgas grossen Erfolg. Letztes Jahr entfielen 40% aller in Europa und 30% der in den USA neu gebauten Kraftwerke auf Windenergieprojekte, die damit den beachtlichen zweiten Rang hinter Erdgas

belegten. Diese Zunahme ist in erster Linie auf Subventionen zurückzuführen. Wind-, Solar- und Wasserstrom sind CO₂-frei und werden staatlich gefördert. Bei näherem Hinsehen stellt man indes fest, dass es nicht nur staatliche Mittel sind, die den Anreiz für Investitionen in erneuerbare Energien schaffen. Kein Brennstoff- und Wasserverbrauch, geringe Umweltbelastung, kurze Vorlaufzeiten und begrenzter Investitionsbedarf: Die betrieblichen und finanziellen Risiken sind niedrig. Ähnliches trifft auch auf Erdgas zu. Doch erneuerbare Energien haben auch Nachteile: Wasserkraft verfügt über beschränktes Potenzial, und Wind- und Solarstrom benötigen ein Stromnetz, das ihre unregelmässige Einspeisung absorbieren kann. Das Problem besteht in einer Kombination von ausreichenden Ersatzkapazitäten (wenn kein Wind weht), einem Mangel an Netzkupplungen (wenn der Wind an einem anderen Ort weht) und einer schlechten Nutzung von Echtzeitdaten (wenn Wetterprognosen Wind voraussagen).

Der Betrieb von amortisierten Wasser-, Kern- und Kohlekraftwerken ist günstig. Der Bau neuer Anlagen ist teuer, insbesondere wenn eine neue Anbindung ans Stromnetz erforderlich ist.

Stromkosten neuer Kraftwerke (2007)



Kraftwerktechnologie im Vergleich

	Grösse (MW)	Auslastung	Hochfahren	CO ₂ e (kg/MWh)	Wasser (l/MWh)
Öl	100–200	<20%	1–2 Min.	800	4000
Erdgas					
... offen	200–400	<20%	5–10 Min.	600	1000
... kombiniert	400–800	50–60%	1–2 Std.	400	1000
Kohle					
... Braunkohle	500–1500	80%	1–3 Tage	1100	2000
... Steinkohle	500–1500	70%	1–3 Tage	850	2000
Kernkraft	500–1500	80–90%	1–3 Tage	15	2500
Wasser	20–800	20–70%	<30 Sek.	20	–
Wind					
... onshore	5–150	20–30%	<30 Sek.	15	–
... offshore	100–500	30–40%	<30 Sek.	15	–
Sonne	0.1–2	15–20%	sofort	30	–

Quelle: Rocky Mountain Institute, Julius Bär

Quelle: Julius Bär (CO₂e: Kohlendioxid-Äquivalent)

Eine Renaissance der Kernkraft?

Die Renaissance der Kernenergie steckt noch in ihren Anfängen und benötigt staatliche Unterstützung.

Die Klimadebatte ist in vollem Gange; die Kernenergie ist wieder in Mode gekommen und stösst auf öffentliche Akzeptanz. Die Vorteile von Kernenergie (bewährt, zuverlässig und CO₂-frei) sowie ihre Nachteile (Sicherheit, Abfall und Proliferation) sind wohlbekannt. Der Betrieb eines amortisierten Kernkraftwerks ist günstig. Dennoch werden derzeit nur zwei neue Kraftwerke in Europa und keines in Nordamerika gebaut. China und Indien sind viel aktiver. Weshalb investiert der Privatsektor kein Kapital? Kernkraftwerke sind sehr teure und hochriskante Projekte. Der Preis eines durchschnittlichen Reaktors hat sich gegenüber 2005 ungefähr verdoppelt, da die Kosten für Beton, Stahl und Arbeitskräfte steigen – was auf alle zentralisierten Kraftwerktechnologien zutrifft. In den USA werden nun Anträge für Bauprojekte eingereicht, nachdem der Kongress letztes Jahr Subventionen und Kreditgarantien beschlossen hat.

Energie und Wasser: In den USA geht nahezu die Hälfte aller Wasserentnahmen auf Kraftwerke zurück, gefolgt von der Bewässerung mit 34%. Trotz umfangreichen Recyclings gehen rund 2–3% durch Verdunstung verloren.

Stromversorger sind in turbulenten Zeiten: Offene Märkte, strengere Umweltauflagen, steigende Brennstoff- und Baukosten sowie neue Technologien, die ihr klassisches Geschäftsmodell aushöhlen, verwandeln den aktuellen Zyklus in ein Minenfeld. Dieses neue Marktumfeld ist weniger günstig für grosse zentralisierte Kraftwerke. Privates Kapital wird kurzfristiger angelegt als öffentliches Kapital. Dabei wird mehr auf Projektrisiken und Vorlaufzeiten geachtet. Das Rocky Mountain Institute stellte in einem viel beachteten Buch fest, dass sich ein grundlegender Wandel abzeichne – eine Verschiebung vom doktrinären Gigantismus zu einer viel schlankeren, auf das jeweilige Projekt abgestimmten Grösse –, während sich eine klare Vision der neuen Form nur mit Mühe herausbilde⁵. Die Zukunft von Elektrizität könnte so aussehen: Viele lokale Kraftwerke nutzen saubere Technologien wie kombinierte Wärme- und Stromerzeugung sowie Solarenergie und sind an das Stromnetz angeschlossen, mit dem sie intelligent kommunizieren. Stetiger technologischer Fortschritt, Skalenerträge, angemessene Vorlaufzeiten und überschaubare finanzielle Risiken würden für dieses Szenario sprechen.

5 Rocky Mountain Institute (2007), „Small is profitable“, S. 3.

Energieeffizienz: die übersehene schnelle Lösung

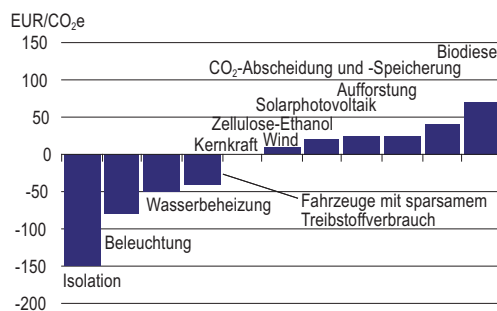
Energieeffizienz ist die greifbare Lösung für das Energiedilemma. Im Gegensatz zu den Siebziger- und Achtzigerjahren geht es nicht um Sparsamkeit, sondern um technische Lösungen zur Verbesserung der Energieeffizienz.

Politiker realisieren allmählich, dass es Massnahmen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen gibt, die sich wirtschaftlich tatsächlich lohnen.

Hybridfahrzeuge sind ein Beispiel dafür, wie der Wunsch der Konsumenten nach tieferen Energiekosten zu Entwicklungen neuer Produkte führen und den Anstoss für weitere technische Fortschritte geben wird.

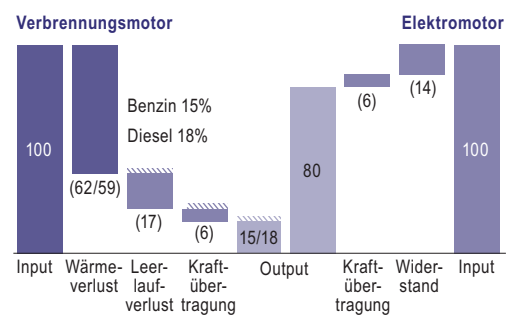
Die heutige Energieinfrastruktur ist rudimentär. Zwei Drittel der Primärenergiezufuhr gehen auf dem Weg zum Verbraucher verloren. Kohlekraftwerke wandeln 35% der Kohleenergie in Strom, ein Verbrennungsmotor nutzt 15% der Benzinenergie, um das Fahrzeug anzutreiben, und eine Glühbirne wandelt lediglich 5% des zugeführten Stroms in Licht um. Der Rest ist Abwärme. Mit jedem für Effizienz ausgegebenen Dollar können grob geschätzt mehr als zwei Dollar an Investitionen in neue Kapazitäten gespart werden⁶. Energieeffizienz ist zudem die kostenwirksamste Methode, Treibhausgase zu reduzieren. Trotz dieser Argumente erfolgten Verbesserungen der Energieeffizienz in der Vergangenheit nur schleppend. Grund dafür sind die unzähligen Marktunvollkommenheiten. Die Verbraucher nehmen sich oft nicht die Mühe zu sparen (wenn Energie günstig ist), wissen nicht, wie sparen, oder könnten investieren, profitieren aber nicht von Einsparungen (z.B. Agency-Problem Mieter/Verwaltung). Ein längerer Zyklus hoher Energiekosten und politische Massnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels werden viele dieser Hindernisse beseitigen. Für Energieeffizienz spricht mehr denn je.

Die Kosten der Reduzierung von Treibhausgasemissionen



Quelle: McKinsey, Julius Bär

Elektromotoren stellen Verbrennungsmotoren in den Schatten



Quelle: Toyota Motor Corp., AllianceBernstein, Julius Bär

Der Hybridantrieb auf dem Vormarsch

Am meisten lässt sich bei unserer Mobilität erreichen. Ein Elektromotor ist rund fünfmal so effizient wie ein Verbrennungsmotor. Hybridfahrzeuge vereinen beide Technologien und gewinnen rasch Marktanteile. Die heutigen mit Benzin betriebenen Hybridfahrzeuge nutzen den Elektromotor vorwiegend, um den Leerlaufverlust des Verbrennungsmotors zu reduzieren. Durch diese Methode kann etwas mehr Treibstoff gespart werden als bei Diesel im Vergleich zu Benzin. Doch dank der schnellen Fortschritte bei der Batterietechnologie werden die Plug-in-Hybride von morgen das Umgekehrte tun: den Elektromotor für den Antrieb nutzen und den Verbrennungsmotor nur bei längeren Fahrten einsetzen. Zum «Auftanken» wird der Wagen über Nacht an einer elektrischen Steckdose aufgeladen. Dadurch werden die pro Liter Benzin zurückgelegten Kilometer erhöht und die Emissionen verringert, selbst wenn der Strom aus «schmutzigen» Kohlekraftwerken stammt. Ein Blick auf unsere Abhängigkeit vom Erdöl und die niedrige Effizienz des Verbrennungsmotors verrät, wie gewaltig diese Veränderung sein könnte und mit welchen Herausforderungen die Automobilbranche konfrontiert ist. Ausser auf den Bereich der Mobilität sollten die Anleger auf die entstehenden Energiedienstleistungsunternehmen im Gebäudesegment achten. Eine neue Art von „Smart Grid“-Stromversorgern bietet Kunden die Instrumente, um aktiv zu entscheiden, wann und wo sie Energie konsumieren möchten, und so Einfluss auf ihre Energierechnung zu nehmen.

⁶ Internationale Energieagentur (2006), World Energy Outlook.

Wer sind die Gewinner und Verlierer?

Der Energiewandel ist komplex und dynamisch – eine grosse Herausforderung für die Energiewirtschaft wie auch für die Anleger.

Kurz gesagt: Der Energiewandel ist sehr komplex und hochdynamisch. Um die Gewinner auszuwählen und die Verlierer zu meiden, müssen die Anleger die Fundamentaldaten realistisch einschätzen, dem Marktenthusiasmus mit angemessener Skepsis begegnen und genügend Geduld mitbringen, um den richtigen Zeitpunkt für ihre Investitionen zu wählen. Unsere Beurteilung dieser Anlageherausforderung und Prüfung der verschiedenen sich überschneidenden Trends erfolgt in drei Stufen. In dieser Studie analysieren wir die vier langfristigen Einflussfaktoren des heutigen Energiedilemmas und identifizieren die Energieinfrastruktur als behäbige Struktur, die aus den vier Segmenten fossile Ressourcen, Brennstoffumwandlung, Stromerzeugung und Energieeffizienz besteht. Danach untersuchen wir den Zyklus jeder Teilbranche und bewerten die Positionierung eines Unternehmens im Vergleich zu seinen Konkurrenten. Schliesslich analysieren wir die Finanzmarktdynamik, um den Zeitpunkt der Investition und Desinvestition festzulegen. Dieser Rahmen dient uns in den turbulenten Zeiten des Energiewandels als Orientierungshilfe.

Der Wandel hat viele Facetten, aber nur ein Erscheinungsbild – sauberer, intelligenter und wettbewerbsfähiger.

Das Herzstück des Wandels bildet die Strombranche. Stromversorger investieren Milliarden, um ihre Produktionsbasis zu ersetzen und auszubauen, und verhelfen Lieferanten von Ausrüstung für die Stromerzeugung zu solidem Wachstum. Die Projektkosten und Risiken lassen vermuten, dass Gas- und Windenergie an offenen Märkten weiter zunehmen werden. Zudem sind die Öl- und Gasexploration sowie -produktion in einen längeren Aufwärtszyklus eingetreten. Erdöl- und Erdgas-Dienstleister gehören zu den Nutzniessern der höheren Investitionen. Ihr Know-how Kohlenwasserstoffe aus der Erde zu pumpen wird immer wichtiger, um CO₂ zurück in den Boden zu injizieren. Raffinerien befinden sich indes in einer heiklen Situation. Die Verbraucher wechseln von Benzinfrassern zu Hybridfahrzeugen, da die höheren Energiekosten ihr verfügbares Einkommen aufzehren. Gleichzeitig werden verschiedene alternative Treibstofftechnologien entwickelt, die unsere Abhängigkeit vom Erdöl mindern werden. Der Energiewandel hat viele Facetten, aber nur ein Erscheinungsbild: sauberer – da die Produktion und der Ausstoss von Kohlen(wasser)stoffen teurer werden –, intelligenter – da die heutige Infrastruktur rudimentär ist – und wettbewerbsfähiger – da durch die Technologieentwicklung und die Liberalisierung Marktschranken fallen werden.

Bevorteilte und benachteiligte Branchen in der Energiewirtschaft

Branche	Anlagethese	Gesellschaften
Erdöl und Erdgas	Der Energiesektor ist in einen längeren Aufwärtszyklus eingetreten und muss in Produktionskapazitäten investieren. Unseres Erachtens sind die (Nischen-)Player mit Zugang zu langlebigen und kostengünstigen Ressourcen besser positioniert als «Big Oil», um die Investitionsausgaben unter Kontrolle zu halten und die Produktion zu erhöhen.	Chesapeake Energy*, Gazprom*, Petrobras*, XTO Energy*
Erdöl- und Erdgas-Dienstleister	Erdöl- und Erdgas-Dienstleister und -Ausrüster gehören zu den Hauptnutznießern des Energiewandels, da komplexere Lagerstätten mehr Investitionen benötigen und sich durch CO ₂ -Abscheidung und -speicherung neue Gelegenheiten eröffnen werden.	Halliburton**, Schlumberger*, Seadrill**, Tenaris*, Transocean**
Rohstoffnahe Sektoren	Eine höhere Nachfrage aus Entwicklungsländern sollte Kohle und Uran längerfristig stützen. Dies verheißt Gutes für Bergbauunternehmen sowie für Anbieter von Bergbauausrüstung und Eisenbahn- und Frachtdienstleistungen.	Cameco**, Peabody Energy**
Raffinerien	Steigende Faktor-, Energie- und Umweltkosten sowie neue Alternativen an der Zapfsäule sind eine grosse Herausforderung für Raffinerien. Know-how im Bereich der Umwandlung von Erdgas, Kohle oder Biomasse in saubere Flüssigtreibstoffe gewinnt an Wert.	Marathon Oil**, Sasol**, Valero*, Verasun Energy**
Bau- und Ingenieurwesen	Das Ingenieurwesen und die Bauunternehmen werden längerfristig von den enormen Investitionen in Erdöl- und Erdgasanlagen, Strominfrastruktur und in eine energieeffizientere Schwerindustrie profitieren.	Fluor**, Foster Wheeler**, Technip**, Shaw Group**
Stromversorger	Stromversorger müssen massiv in ihre Infrastruktur investieren. Diejenigen mit sauberen, kostengünstigen Anlagen haben einen Vorsprung. Langfristig werden Versorgungsbetriebe, die sich am besten an die dynamischen gesetzlichen und technologischen Rahmenbedingungen anpassen, die Oberhand gewinnen.	EDF*, E.ON*, Exelon*, Iberdrola*, Fortum*, FPL Group**, RWE*
Ausrüstung für die Stromerzeugung	Erdgas und erneuerbare Energien gehören an den offenen Märkten zu den Gewinnern. Je nach staatlicher Unterstützung sollte sich die Nachfrage nach Kernkraft und sauberer Kohle erhöhen. In jedem Fall sind die Lieferanten von Ausrüstung für die Stromerzeugung die Hauptnutznießer.	ABB*, Alstom*, General Electric*, First Solar**, Q-Cells*, Siemens*, Vestas**
Automobile	Treibstoffeffizienz ist angesichts eines längeren Energiezyklus mehr als nur eine Laune. Automobilhersteller müssen ihr Produktangebot erneuern. Der Umgang mit der schnellen Entwicklung der Hybrid- und Batterietechnologie ist die Hauptherausforderung.	General Motors**, Toyota**, Volkswagen*
Technologien zur Steigerung der Energieeffizienz	Verschiedenste Unternehmen ernten die «tief hängenden Früchte» der Energieeffizienz. Zu ihnen zählen Automobilzulieferer mit Know-how im Bereich Elektroantrieb, Batterieproduzenten und Halbleiterunternehmen, die fortschrittliche Beleuchtungs- und „Smart Grid“-Produkte entwickeln.	Continental**, Johnson Controls**, Schneider Electric*, Saft**, Toray**

Quelle: Julius Bär

* Von Julius Bär Equity Research analysierte Unternehmen. Nähere Angaben finden Sie in der entsprechenden Baer-Insight-Publikation.

** Diese Unternehmen werden nur zu Informationszwecken aufgeführt. Sie werden von Julius Bär nicht abgedeckt.

Diese Publikation wird von der Bank Julius Bär & Co. AG, Zürich, herausgegeben, die der Aufsicht der Eidgenössischen Bankenkommission untersteht.

Verfasser:

Norbert Rücker, Equity Analyst

Dieser Analyst ist bei der Bank Julius Bär & Co. AG, Zürich, angestellt, die der Aufsicht der Eidgenössischen Bankenkommission untersteht.

Häufig verwendete Abkürzungen

Abk.	Description	Abbr.	Description	Abbr.	Description
CAGR	Durchschnittliches jährliches Wachstum	EPS	Gewinn pro Aktie	KBV	Kurs-Buchwert-Verhältnis
DCF	Diskontierter Cashflow	EV	Unternehmenswert	KGV	Kurs-Gewinn-Verhältnis
EBIT	Gewinn vor Zinsen und Steuern	FCF	Freier Cashflow	PEG	KGV/Gewinnwachstum
EBITDA	Gewinn vor Zinsen, Steuern, Abschreibungen und Amortisationen	MW	Marktwert	ROE	Eigenkapitalrendite

ANHANG

Aktienrating	per 9.9.2008
	Insgesamt
Buy	43.3%
Hold	35.7%
Reduce	21.1%

Analystenertifizierung

Der/Die Analyst/en bestätigt/bestätigen hiermit, dass die Meinung über das in dieser Publikation diskutierte Unternehmen seiner/ihrer persönlichen Meinung über das Unternehmen und die Sicherheit der Anlage entspricht. Der/Die Analysten bestätigt/bestätigen ferner, dass kein Teil seines/ihrer Gehalts direkt oder indirekt mit der spezifischen Empfehlung oder Meinungsäußerung in dieser Publikation verknüpft war, ist oder sein wird.

Offenlegung

Aktienrating – bisherige Entwicklung per 9.9.2008

Chesapeake Energy [CHK US]	Buy	Seit 27.4.2007
Gazprom [GAZP RU]	Buy	Seit 14.3.2006
Petrobras ADR [PBR/A US]	Buy	Seit 8.6.2007
XTO Energy [XTO US]	Buy	Seit 5.1.2006
Schlumberger [SLB US]	Buy	Seit 22.10.2007
Tenaris ADR [TS US]	Buy	Seit 17.10.2007
Valero Energy [VLO US]	Buy	Seit 3.4.2008
EDF [EDF FP]	Buy	Seit 6.8.2008
	Hold	Seit 8.11.2008
E.ON [EOAN GR]	Buy	Seit 21.2.2006
Exelon Corp. [EXC US]	Buy	Seit 27.7.2007
Iberdrola [IBE SM]	Hold	Seit 2.5.2007
Fortum [FUM1V FH]	Buy	Seit 10.1.2008
RWE [RWE GR]	Hold	Seit 15.11.2007
ABB [ABBN VX]	Hold	Seit 13.2.2008
Alstom [ALO FP]	Hold	Seit 10.4.2007
General Electric [GE US]	Hold	Seit 11.4.2008
Q-Cells [QCE GR]	Buy	Seit 30.10.2007
Siemens [SIE GR]	Buy	Seit 13.11.2006
Vestas Wind Systems [VWS DC]	Hold	Seit 10.3.2008
Volkswagen [VOW GY]	Reduce	Seit 2.11.2007
Schneider Electric [SU FP]	Hold	Seit 21.4.2008

Keine spezifischen Offenlegungen

Kursinformationen

Wenn nichts anderes angegeben ist, entspricht die Kursinformation dem Schlusskurs des vorherigen Handelstages.

Ratingsystem für globales Sektorenresearch

(Aktienrating/Sektorrating)

Buy/Übergewichten	Dürfte in den kommenden 9–12 Monaten die regionale MSCI-Industriegruppe um mindestens 5% übertreffen, sofern nichts anderes vermerkt ist.
Hold/Neutral	Dürfte sich in den kommenden 9–12 Monaten entsprechend der regionalen MSCI-Industriegruppe (\pm 5%) entwickeln, sofern nichts anderes vermerkt ist.
Reduce/Untergewichten	Dürfte in den kommenden 9–12 Monaten um mindestens 5% schlechter abschneiden als die regionale MSCI-Industriegruppe, sofern nichts anderes vermerkt ist.

Risikoeinstufung (Gering/Mittel/Hoch)

Ausmass der erwarteten Aktienkursvolatilität in den nächsten 9–12 Monaten

Weitere Informationen zur Researchmethode der Analysten von Julius Bär sind unter folgendem Link zu finden (nur in Englisch): http://www.juliusbaer.com/global/en/privateclients/research/documents/research_methodology.pdf

Wichtige rechtliche Hinweise

Verweise auf Julius Bär in dieser Publikation schliessen Tochtergesellschaften und verbundene Unternehmen mit ein. Weitere Informationen zur Struktur der Julius Bär Gruppe finden sich unter folgendem Link: <http://www.juliusbaer.com/global/de/juliusbaergroup/corporateinformation/management/Pages/default.aspx>

Allgemeines

Die in dieser Publikation enthaltenen Informationen und Meinungen wurden von der Bank Julius Bär & Co. AG zum Zeitpunkt der Redaktion dieser Publikation produziert und können sich ohne Ankündigung ändern. Diese Publikation dient ausschliesslich Informationszwecken und stellt keine Offerte oder Aufforderung von Julius Bär oder in ihrem Auftrag zum Kauf oder Verkauf von Wertpapieren oder mit ihnen verbundenen Finanzinstrumenten oder zur Beteiligung an einer bestimmten Handelsstrategie in irgendeiner Rechtsordnung dar. Die Äusserungen und Kommentare, inklusive jene in Bezug auf die Anlagestrategie, widerspiegeln die derzeitigen Ansichten der Verfasser, können jedoch von Meinungsäusserungen anderer Einheiten der Julius Bär Gruppe oder sonstiger Drittparteien abweichen. Andere Einheiten der Julius Bär Gruppe haben möglicherweise in der Vergangenheit Publikationen veröffentlicht oder werden in der Zukunft Publikationen veröffentlichen, die mit der vorliegenden Publikation nicht übereinstimmen und zu abweichenden Ergebnissen von den hierin enthaltenen Informationen kommen. Julius Bär ist nicht verpflichtet, den Empfängern dieser Publikation solche abweichenden Veröffentlichungen zukommen zu lassen.

Eignung

Anlagen in den in dieser Publikation erwähnten Anlagekategorien sind unter Umständen nicht für alle Empfänger geeignet. Diese Publikation ist ohne Rücksicht auf die Ziele, die Finanzlage oder die Bedürfnisse eines bestimmten Anlegers erstellt worden. Bevor ein Anleger ein Geschäft abschliesst, sollte er prüfen, ob sich das betreffende Geschäft angesichts seiner persönlichen Umstände und Ziele für ihn eignet. Die in dieser Publikation enthaltenen Informationen stellen weder eine Anlage-, Rechts-, Buchführungs- oder Steuerberatung dar noch eine Zusicherung, dass sich eine Anlage oder Anlagestrategie in bestimmten persönlichen Umständen eignet oder angemessen ist; sie sind auch keine persönliche Empfehlung für einen bestimmten Anleger. Jeglicher Verweis auf eine bestimmte steuerliche Behandlung hängt von den persönlichen Umständen jedes Anlegers ab, welche sich später ändern können. Julius Bär empfiehlt allen Anlegern, unabhängigen professionellen Rat über die jeweiligen finanziellen Risiken sowie die Rechts-, Aufsichts-, Kredit-, Steuer- und Rechnungslegungsfolgen einzuholen.

Informationen / erwähnte Prognosen

Obwohl die in dieser Publikation enthaltenen Informationen und Angaben aus Quellen stammen, die als zuverlässig gelten, wird keine Zusicherung bezüglich ihrer Richtigkeit oder Vollständigkeit abgegeben. Insbesondere umfassen die Informationen in dieser Publikation möglicherweise nicht alle wesentlichen Angaben zu den Finanzinstrumenten oder deren Emittenten. Julius Bär lehnt jegliche Haftung für Verluste infolge der Verwendung dieser Publikation ab.

Wichtige Quellen für die Erstellung dieser Publikation sind u. a. nationale und internationale Medien, Informationsdienste (z.B. Reuters, Bloomberg), öffentlich zugängliche Datenbanken, Wirtschaftszeitschriften und Zeitungen (z.B. Financial Times, Wall Street Journal), öffentlich verfügbare Unternehmensangaben sowie die Veröffentlichungen der Ratingagenturen. Einstufungen und Bewertungen in dieser Publikation sind deutlich als solche bezeichnet.

Sämtliche zur Erstellung dieser Publikation verwendeten Informationen und Angaben beziehen sich auf vergangene oder aktuelle Umstände und können sich jederzeit ohne vorherige Ankündigung ändern. In dieser Publikation erwähnte Meinungsäußerungen zu Finanzinstrumenten oder zu Emittenten von Finanzinstrumenten beziehen sich auf den Zeitpunkt der Produktion dieser Publikation. Solche Äusserungen basieren auf einer Vielzahl von Faktoren, die sich laufend ändern. Eine in dieser Publikation enthaltene Meinungsäußerung kann somit ihre Richtigkeit verlieren, ohne dass dies publiziert wird. Mögliche Risiken bezüglich Aussagen und Erwartungen, welche in dieser Publikation geäußert werden, können vom Emittenten herrühren oder Folge allgemeiner (z.B. politischer, wirtschaftlicher, marktspezifischer) Entwicklungen sein.

Risiken

Der Preis und der Wert von Anlagen in den in dieser Publikation erwähnten Anlageklassen sowie die daraus erzielten Einkünfte können sowohl steigen als auch sinken. Dem Anleger kann ferner nicht zugesichert werden, dass er in jedem Fall alle angelegten Beträge wieder zurückerhält. Jede in dieser Publikation erwähnte Anlageklasse kann mit folgenden Risiken behaftet sein (Aufzählung nicht abschliessend): Marktrisiko, Kreditrisiko, Währungsrisiko, politisches Risiko und wirtschaftliches Risiko. Anlagen in aufstrebenden Volkswirtschaften («Emerging Markets») sind spekulativ und können erheblich volatiler sein als Anlagen in etablierten Märkten. **Die bisherige Performance einer Anlage ist kein verlässlicher Indikator für deren zukünftige Entwicklung. Performance-Prognosen sind kein verlässlicher Indikator für die zukünftigen Ergebnisse.**

Besondere Risiken im Zusammenhang mit bestimmten Anlagen, die Thema dieser Publikation sind, werden weiter oben im Haupttext deutlich hervorgehoben. Jede Investition sollte erst nach einer gründlichen Lektüre der aktuellen Prospekte und/ oder anderer verfügbarer Unterlagen/Informationen getätigt werden.

Verschiedenes

Wir sind gehalten, wichtige Angaben zu unseren Interessen und potenziellen Konflikten offenzulegen.

Um zu verhindern, dass sich Interessenkonflikte zum Nachteil der Kunden auswirken, hat Julius Bär die nötigen organisatorischen und administrativen Vorkehrungen zur Handhabung von Interessenkonflikten getroffen. Dazu gehören das Errichten von Informationsschranken, mit denen die Trennung der Research-Abteilungen von den übrigen Geschäftsbereichen sichergestellt wird, so dass kein anderer Geschäftsbereich über den Inhalt einer geplanten Research-Publikation Bescheid weiss, bevor die entsprechenden Ergebnisse den Kunden zugänglich gemacht wurden. Die Einhaltung dieser Verfahren wird von der Compliance-Abteilung von Julius Bär überwacht.

Ohne einen entsprechenden ausdrücklichen Hinweis in dieser Publikation wurden die vorliegenden Informationen und Analysen dem Emittenten der behandelten Wertpapiere oder einer Einheit der Julius Bär Gruppe nicht vor der Veröffentlichung oder Verbreitung dieser Publikation bekanntgegeben.

Im Rahmen des gesetzlich Zulässigen ist es möglich, dass sich eine Einheit von Julius Bär an anderen Finanzgeschäften mit dem Emittenten der in dieser Publikation genannten Wertpapiere beteiligt oder darin anlegt, für den Emittenten Dienstleistungen erbringt oder ihm Geschäfte offeriert, Positionen in den Wertpapieren oder Optionen darauf eingeht oder sonstige Geschäfte damit tätigt oder irgendein sonstiges erhebliches finanzielles Interesse hinsichtlich der Emittenten dieser Wertpapiere hat. Dies kann auch schon früher der Fall gewesen sein. Weitere Angaben über unsere Interessen an den in dieser Publikation beschriebenen Anlagen finden Sie in den unternehmensspezifischen Offenlegungen weiter oben.

Wichtige Hinweise zum Vertrieb dieser Publikation

Diese Publikation darf nur in Ländern vertrieben werden, in denen der Vertrieb rechtlich erlaubt ist. Die hierin enthaltenen Informationen sind nicht für Personen aus Rechtsordnungen bestimmt, die solche Publikationen (auf Grund der Staatsangehörigkeit der Person, ihres Wohnsitzes oder anderer Gegebenheiten) untersagen.

Schweiz: In der Schweiz wird diese Publikation von der Bank Julius Bär & Co. AG, Zürich, vertrieben, die der Aufsicht der Eidgenössischen Bankenkommission untersteht.

Deutschland: Julius Bär (Deutschland) AG, die der Aufsicht der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) untersteht, gibt ihren Kunden Research-Reports ab, welche von Angestellten der Bank Julius Bär & Co. AG, Zürich (die der Aufsicht der Eidgenössischen Bankenkommission untersteht) verfasst worden sind.

Dubai International Financial Centre: Diese Informationen wurden von Julius Baer (Middle East) Ltd. verteilt. Bitte beachten Sie, dass Julius Baer (Middle East) Ltd. Finanzprodukte oder Dienstleistungen nur professionellen Kunden anbietet, die über genügend Finanzerfahrung und Kenntnisse zu den Finanzmärkten, Produkten oder Geschäften und den damit verbundenen Risiken verfügen. Die Produkte oder Dienstleistungen stehen ausschliesslich professionellen Kunden zur Verfügung, welche der Definition des «Conduct of Business»-Moduls der Dubai Financial Services Authority (DFSA) nachkommen. Julius Baer (Middle East) Ltd. verfügt über eine rechtmässige Lizenz der DFSA und unterliegt deren Aufsicht.

Vereinigte Arabische Emirate: Diese Informationen wurden durch eine Vertretung der Bank Julius Bär & Co. AG verteilt, die der Aufsicht der Zentralbank der Vereinigten Arabischen Emirate untersteht und eine von ihr erteilte Bewilligung besitzt.

Grossbritannien: Diese Publikation wird von der Bank Julius Bär & Co. AG, Zürich produziert. Bei dieser Publikation handelt es sich um sog. «Financial Promotions» entsprechend Absatz 21 des Financial Services and Markets Act 2000 (FSMA). Soweit diese Publikation an Empfänger in Grossbritannien verteilt wird, wurde sie von Julius Baer International Limited (JBINT) im Sinne von Section 21 FSMA genehmigt. JBINT unterliegt der Aufsicht durch die Financial Services Authority (FSA). Personen, die mit anderen Mitgliedern der Julius Bär Gruppe Geschäfte tätigen, sind nicht durch die Regeln und Vorschriften gedeckt, die zum Schutz der Anleger in Grossbritannien bestehen; sie geniessen daher nicht die Rechtsansprüche von Retail-Kunden und anderen Anlegern gemäss dem FSMA und den Vorschriften der FSA. Insbesondere sind sie nicht berechtigt, im Rahmen des Financial Services Compensation Scheme Ansprüche im Zusammenhang mit Verlusten geltend zu machen, welche aufgrund der einschlägigen Vorschriften im Zusammenhang mit dem Ausfall von Zahlungsverpflichtungen entstehen.

USA: WEDER DER VORLIEGENDE BERICHT NOCH KOPIEN DAVON DÜRFEN IN DIE USA VERSANDT, DORTHIN MITGENOMMEN ODER VERTEILT ODER AN US-PERSONEN ABGEGEBEN WERDEN.

© Bank Julius Bär & Co. AG, 2008

BANK JULIUS BÄR & CO. AG
Private Banking Investment Research
Bahnhofstrasse 36
Postfach
CH-8010 Zürich
Telefon +41 (0) 58 888 1111
Telefax +41 (0) 58 888 1122
www.juliusbaer.com

Die Julius Bär Gruppe ist weltweit an über 30 Standorten präsent. Von Zürich (Hauptsitz), Buenos Aires, Dubai, Frankfurt, Genf, Hongkong, London, Lugano, Moskau, Nassau bis Singapur.

Wichtige rechtliche Hinweise

Die Angaben in diesen Unterlagen gelten nicht als Angebot und dienen lediglich der Information. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Inhalts wird keine Haftung oder Gewähr übernommen. Empfehlungen und Meinungen zu Fonds, Teilfonds oder Anteilklassen, Märkten, zur generellen Marktentwicklung oder anderer Art sind die subjektive Ansicht der Verfasser und sind für Julius Bär nicht verpflichtend. Die Umsetzung von in diesen Unterlagen enthaltenen Fondsempfehlungen liegt immer in der alleinigen Verantwortung des Intermediärs bzw. des Anlegers. Anlagen sollen erst nach der gründlichen Lektüre der aktuellen Versionen von Rechtsprospekt und/oder Fondsvertrag, Kurzprospekt (vereinfachter Prospekt), Satzungen, Jahresbericht und Halbjahresbericht sowie nach einer Beratung durch einen unabhängigen Finanz- und Steuerspezialisten getätigt werden. Die erwähnten Dokumente erhalten Sie kostenlos unter Tel. +41 (0) 58 888 1111 oder bei den unten angegebenen Adressen. Der Wert und die Rendite der Anteile können fallen und steigen. Sie werden durch die Marktvolatilität sowie durch Wechselkursschwankungen beeinflusst. Die vergangene Performance ist kein Indikator für die laufende oder künftige Wertentwicklung. Die Performancewerte sind ohne die bei Ausgabe und Rücknahme von Anteilen anfallenden Kommissionen und Kosten gerechnet. Die Aufteilung nach Branchen, Ländern und Währungen und die einzelnen Positionen sowie ggf. angegebene Benchmarks können sich jederzeit im Rahmen der im Rechtsprospekt festgelegten Anlagepolitik ändern.

Die Julius Bär Fondspalette mit Domizil Luxemburg (SICAV) ist grundsätzlich zum öffentlichen Vertrieb in Luxemburg, der Schweiz, Deutschland, Österreich, Spanien, Italien und der Tschechischen Republik registriert. Allerdings kann aufgrund der verschiedenen nationalen Registrierungsverfahren keine Garantie abgegeben werden, dass jeder Fonds, Teilfonds oder jede Aktienklasse in jedem dieser Länder registriert ist oder registriert werden wird. Namentlich die Dachfonds sind nur in einzelnen Ländern registriert. Eine aktuelle Registrierungsliste finden Sie auf www.juliusbaer.com/fonds. Bitte beachten Sie auch die nachfolgenden länderspezifischen Besonderheiten. In Ländern, in denen ein Fonds, Teilfonds oder eine Anteilsklasse nicht zum öffentlichen Anbieten und Vertrieb registriert ist, ist der Verkauf von Anteilen nur im Rahmen von Privatplatzierungen bzw. im institutionellen Bereich und unter Beachtung der anwendbaren lokalen Gesetzgebung möglich. Namentlich sind die Julius Bär Fonds nicht in den Vereinigten Staaten und ihren abhängigen Territorien registriert und dürfen daher dort weder angeboten noch verkauft werden. SCHWEIZ: EU-harmonisierte Julius Bär Anlagefonds nach Luxemburger Recht (SICAV) sind in der Schweiz zum öffentlichen Anbieten und Vertrieben zugelassen. Vertreter: Julius Baer Investment Funds Services Ltd., Hohlstrasse 602, Postfach, CH-8010 Zürich. Zahlstelle: Bank Julius Bär & Co. AG, Bahnhofstrasse 36, Postfach, CH-8010 Zürich. Julius Bär Anlagefonds nach Schweizer Recht (Effektenfonds oder übrige Fonds) sind nur in der Schweiz zum öffentlichen Anbieten und Vertrieb zugelassen. Fondsleitung: Julius Baer Investment Funds Services Ltd., Zürich. Depotbank: Bank Julius Bär & Co. AG, Zürich, oder RBC Dexia Investor Services Bank S.A., Esch-sur-Alzette, Zweigniederlassung Zürich, Badenerstrasse 565, CH-8066 Zürich.

DEUTSCHLAND: EU-harmonisierte Julius Bär Anlagefonds nach Luxemburger Recht (SICAV) sind in Deutschland zum öffentlichen Vertrieb berechtigt. Zahlstelle: Bank Julius Bär (Deutschland) AG, An der Welle 1, Postfach, D-60062 Frankfurt/Main.

ÖSTERREICH: EU-harmonisierte Julius Bär Anlagefonds nach Luxemburger Recht (SICAV) sind in Österreich zum öffentlichen Vertrieb berechtigt. Zahlstelle: Erste Bank der oesterreichischen Sparkassen AG, Graben 21, A-1010 Wien. SPANIEN: Folgende Julius Bär Fonds nach Luxemburger Recht (SICAV) sind im Register der CNMV für ausländische, in Spanien vertriebene Kollektivanlageinstrumente eingetragen: Julius Baer Multibond (Registrierungs-Nr. 200); Julius Baer Multicash (Nr. 201); Julius Baer Multistock (Nr. 202), Julius Baer Multicooperation (Nr. 298) und Julius Baer Multipartner (Nr. 421).

SINGAPORE : The offer or invitation which is the subject of this document is not allowed to be made to the retail public. This document is not a prospectus as defined in the Securities and Futures Act, Chapter 289 of Singapore ("SFA"). Accordingly, statutory liability under that Act in relation to the content of prospectuses would not apply. You should consider carefully whether the investment is suitable for you. The offer or invitation which is the subject of this document may be made to the institutional investors specified in Section 304 of the SFA. This document has not been registered as a prospectus with the Monetary Authority of Singapore. Accordingly, this document and any other document or material in connection with the offer or sale, or invitation for subscription or purchase, of Shares/Units/Interests may not be circulated or distributed, nor may Shares/Units/Interests be offered or sold, or be made the subject of an invitation for subscription or purchase, whether directly or indirectly, to persons in Singapore other than (i) to an institutional investor specified in Section 304 of the SFA, (ii) to a relevant person, or any person pursuant to Section 305(2), and in accordance with the conditions, specified in Section 305 of the SFA or (iii) otherwise pursuant to, and in accordance with the conditions of, any other applicable provision of the SFA.