

# Energie für Deutschland 2009

Fakten, Perspektiven und Positionen im globalen Kontext



Schwerpunktthema:  
Energie für Mobilität



WORLD ENERGY COUNCIL

DEUTSCHES NATIONALES KOMITEE  
DES WELTENERGIERATES (DNK)

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
<b>Vorwort</b>	<b>5</b>
<b>Executive Summary</b>	<b>7</b>
<b>Schwerpunktkapitel: Energie für Mobilität</b>	<b>11</b>
Herausforderungen für den Verkehr	13
Situation und Ausblick: Heute, morgen und übermorgen	20
Schlussfolgerungen	31
<b>Energie in der Welt</b>	<b>33</b>
World Energy Outlook 2008 der IEA	38
Die Klimakonferenz in Kopenhagen und die Erwartungen an ein globales Klimaschutzregime nach 2012	41
<b>Energie in der Europäischen Union</b>	<b>45</b>
Versorgungssicherheit im Fokus der zukünftigen europäischen Energiepolitik	52
Stromwettbewerb – Warten auf das „Level Playing Field“ in Europa?	54
Unbundling im Dritten EU-Binnenmarktpaket	55
Kernenergie: Kraftwerksneubaupläne und Laufzeiten in Europa	56
Klima- und Energiepaket der Europäischen Kommission (Grünes Paket)	58
<b>Energie in Deutschland</b>	<b>59</b>
Versorgungssicherheit in der deutschen Stromversorgung als wertvoller Standortfaktor	75
Novelle 2009 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes	77
Neue Kohlekraftwerke dienen durch verbesserten Wirkungsgrad und verringerten CO <sub>2</sub> -Ausstoß der Klimaschutz-Strategie der Bundesregierung	78
Abkürzungsverzeichnis	87
Gremien DNK	88
WEC und DNK	89

## Vorwort



2008 war für die Wirtschaft weltweit ein Ausnahmejahr. Der oft vorschnell benutzte Begriff „historisch“ trifft auf das Ausmaß der globalen Finanzkrise, die rasch zu einer globalen Wirtschaftskrise wurde, wohl in verschiedener Hinsicht zu. Dies gilt für die Geschwindigkeit mit der die Krise anbrach ebenso wie für ihre Verbreitung, die nicht mehr auf einzelne Weltregionen begrenzt blieb.

Wenige Indikatoren bringen diese Veränderung wohl so verdichtet auf den Punkt wie der Rohölpreis. Während er im Juli 2008 im Handelsverlauf die Rekordmarke von 147 Dollar pro Barrel durchbrach, fiel er innerhalb von nur fünf Monaten bis Dezember 2008 auf ein Minimum von 33 Dollar. Preisschwankungen in diesem kurzen Zeitraum um den Faktor Viereinhalb stellten auch für den volatilen Rohölmarkt eine neue Qualität dar.

So willkommen die preisdämpfende Wirkung der sinkenden Rohstoffpreise in dieser Rezessionsphase ist, so gefährlich kann ihre mittel- und langfristige Wirkung sein. Denn sie mindert heute die Anreize, in Exploration und zukünftige Produktionskapazitäten von Öl und Gas zu investieren, obgleich nach Überwindung der gegenwärtigen Krise mit einem weiteren Anstieg der globalen Energienachfrage gerechnet werden muss. Daher hat die Internationale Energieagentur 2008 nachdrücklicher denn je vor Unterinvestitionen gewarnt, die mit Zeitverzögerung einen späteren Nachfrageübergang verschärfen können.

Die Energiewirtschaft ist jedoch nicht nur über die schwankenden Rohstoffpreise betroffen, sondern indirekt auch über Produktionsrückgänge in der Industrie und konservativere Risikobewertungen der Banken bei Kreditzusagen. Dies hat u.a. negativen Einfluss auf Investitionen in neue, noch nicht langfristig erprobte Technologien wie etwa große Offshore-Windprojekte, aber mögli-

cherweise auch CCS-Anlagen bei neuen Kohlekraftwerken, deren Realisierung dadurch erschwert wird. Insbesondere trifft dies Großanlagen, die nicht herkömmlich durch potente Großinvestoren finanziert werden.

Viele weitere Auswirkungen der Krise auf die Energiewirtschaft sind angesichts der langen Planungs- und Realisierungszeiträume von großen Investitionsprojekten aber gegenwärtig noch wenig sichtbar. Dies dürfte auch das Ausmaß der weltweiten Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen betreffen, das sich auf den klimapolitisch erwünschten Innovationsschub dann negativ auswirken könnte.

Ganz anders ist offenbar die Entwicklung in dem Forschungsfeld Elektromobilität. Eine Reihe neuer Kooperationen zwischen Energieversorgern, Automobilunternehmen und Batterieherstellern hat auch die institutionellen Voraussetzungen dafür geschaffen, dass dieses Zukunftsfeld mit neuem Tempo angegangen wird.

In welchen zeitlichen Schritten sich dies vollziehen könnte, ist aus heutiger Sicht noch nicht absehbar. Umso wichtiger ist es, sich mit den verkehrswirtschaftlichen Größenordnungen, absehbaren Trends und möglichen Technologien im Mobilitätssektor zu beschäftigen, um ein möglichst sicheres Fundament für weitere Prognosen zu setzen. Daher bietet unsere diesjährige Publikation vor allem einen Überblick über das Themenfeld Energie und Mobilität, und damit auch über alternative Antriebstechnologien und Antriebsenergien – von Autogas und Erdgas über nachwachsende Rohstoffe bis hin zu Wasserstoff und Elektroantrieben – die parallel zur Optimierung bestehender Technologien eine deutlich wachsende Rolle spielen werden.

Die Chancen der Elektromobilität, die sich auf viele Primärenergien abstützen kann, sind groß. Das betrifft nicht nur eine Steigerung der Energieeffizienz, der Energiediversifizierung und eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehrssektor sondern auch Verlagerungen von Emissionen generell aus Ballungsräumen heraus. Vielmehr könnten mit noch weiter zu entwickelnden leistungsstarken Batterien dezentrale Stromspeichermöglichkeiten entstehen, die – gepaart mit intelligenten Netzen – die Stromnachfrage verstetigen könnten. Dies wäre auch für die politisch avisierte Integration erneuerbarer Energien in großem Umfang eine ganz wesentliche Voraussetzung. Eine Umstellung der gesamten PKW-Flotte auf Elektrofahrzeuge ist aus heutiger Sicht zwar noch sehr unwahrscheinlich und eher theoretisch, würde aber den Kraftwerksbedarf in Deutschland um eine Größenordnung von rund 20 % erhöhen. Der Weg bis dahin ist sicher

noch weit, sowohl was die Kosten und die technischen Anforderungen an die Batterien angeht als auch den notwendigen Infrastrukturausbau und die Entwicklung entsprechender Geschäftsmodelle. Wahrscheinlicher ist auf lange Sicht vielmehr eine Mischung verschiedener Antriebstechnologien für unterschiedliche Zwecke und Zielgruppen.

Wie wird der zukünftige Strommix aussehen? Wird, wie von der DENA prognostiziert, eine Stromlücke entstehen und werden sich dadurch die Preise weiter erhöhen? Kann und soll die Politik hier gegensteuern oder reichen die selbstregulierenden Kräfte des Marktes dazu aus?

Nach einer langen Dominanz klimapolitischer Themen, die auf europäischer Ebene mit der Verabschiedung des „Green Package“ und den Vorgaben zum Emissionshandel sowie national mit den Meseberg Paketen im letzten Jahr einen vorläufigen Abschluss gefunden haben, rücken nun verstärkt wieder Fragen der Wettbewerbsfähigkeit und der Versorgungssicherheit in den Blickpunkt. Letztere werden auf europäischer Ebene durch das Versorgungssicherheitspaket sowie die Schlussfolgerungen aus der russisch-ukrainischen Gaskrise bestimmt. Dabei müssen wir aufpassen, dass die EU nicht vorschnell gut gemeinte aber letztlich kontraproduktive politische Sicherheitsmechanismen überzustülpen versucht. Denn die Krise hat gezeigt, wie schnell und effektiv privatwirtschaftliche Formen der Krisenbewältigung grenzüberschreitend gewirkt haben. Versorgungssicherheit kann es nicht zum Nulltarif geben, denn sie erfordert Investitionen – in Infrastruktur, in Speicher, in diversifizierte Produzentenstrukturen, etc. (Die Details dieser Infrastrukturen hatten wir im Vorjahreshaft von „Energie für Deutschland“ genauer dargestellt.) Daher ist es richtig – dem Gedanken der Subsidiarität folgend -, dass europäische Mechanismen einer Krisenbewältigung sinnvollerweise erst greifen, wenn die Möglichkeiten privater und dann nationaler Maßnahmen erschöpft sind. Andernfalls drohen notwendige Investitionsanreize auf privater bzw. nationaler Ebene geschwächt zu werden.

Die nach der Wahl im Herbst neu formierte Bundesregierung muss nun endlich mit einem konsistenten energiepolitischen Programm eine verlässliche Planungsgrundlage geben, die Vertrauen begründet und dringend notwendige Investitionen in der Energiewirtschaft ermöglicht. Und sie wird bekennen müssen, ob Deutschland beim Thema Kernenergienutzung Geisterfahrer bleiben will und als nahezu einziges Land der Welt auf eine Laufzeitverlängerung verzichten wird.

Der energiepolitische Dreiklang aus Wettbewerbsfähigkeit, Versorgungssicherheit und Klimaverträglichkeit sollte durch die Formulierung eines solchen konsistenten energiepolitischen Konzeptes aus einem Guss und einer Bündelung der energiepolitischen Kompetenzen in einer Hand gesichert werden. Dann wäre ein zentraler Schritt zur Bewältigung der beschriebenen Herausforderungen getan.

Diesen Prozess kompetent und unabhängig zu begleiten und ihm immer wieder den internationalen Spiegel vorzuhalten, wird eine der Aufgaben des Weltenergie Rates bleiben.

Berlin, im April 2009



Jürgen Stotz

Präsident  
Deutsches Nationales Komitee  
des Weltenergie Rates e.V.

# Executive Summary

- Der **Verkehrssektor** steht in den nächsten Jahren und Jahrzehnten hierzulande vor erheblichen Herausforderungen, die insbesondere die Infrastruktur sowie die Energieversorgung und -nutzung der Kraftfahr- und Flugzeuge betreffen. Die wichtigsten Ansatzpunkte sind hier die Energiepreise, die Debatte um die Treibhausgasemissionen des Verkehrssektors sowie das zukünftig erwartete Verkehrsaufkommen. Der Verkehr hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Dieser Trend wird sich nach allen Prognosen auch in Zukunft weiter fortsetzen. Daran haben auch alle Versuche der Verkehrsvermeidung nichts Wesentliches geändert. Im Güterbereich ist die Transportleistung in Tonnenkilometern seit 1991 um 69 % angestiegen und soll nach Prognosen bis 2030 um weitere 40 % zunehmen. Auch im Bereich des Personentransports sind die Steigerungen gemessen in Personenkilometern immer noch deutlich: Seit 1991 gab es eine Zunahme um 34 %, für die Zeit bis 2030 wird mit einem weiteren Anstieg um 20 % gerechnet. Von dem gesamten zusätzlichen Verkehrsaufkommen der Jahre 1991 bis 2030 wird der größte Teil auf den Straßenverkehr entfallen. Besonders deutlich wird dies beim Güterverkehr. Hier sind rund 70 % der zusätzlichen Tonnenkilometer zu bewältigen. Den weiteren Zuwachs teilen sich zu nahezu gleichen Teilen Schiene und Wasser.

nes Elektroantriebs liegen in der deutlich höheren Energieeffizienz, wodurch der Primärenergieverbrauch erheblich reduziert werden kann. Für Elektroautos dürfte der Hauptmarkt in Fahrzeugen für den Stadtverkehr oder für Berufspendler liegen. Eine entscheidende Minderung der Treibhausgasemissionen ist jedoch vor allem durch eine verbesserte Fahrzeugtechnik zu erreichen, die mit weniger Kraftstoff auskommt. Dabei ist allerdings zu beachten, dass das Durchschnittsalter der zugelassenen Fahrzeuge inzwischen auf rund acht Jahre angestiegen ist. Damit gehen der Verbrauch und die Emissionen der Flotte deutlich langsamer zurück als es die technischen Entwicklungen theoretisch ermöglichen würden.
- Die nationale und internationale **Klimapolitik** stellt zunehmend auch Anforderungen an den Transportsektor, beispielsweise durch die Einbindung des Luftverkehrs in den Kohlendioxid-Emissionshandel, die Einführung der Ökosteuer auf Treibstoff oder die Regulierung der Kohlendioxid-Emissionen von Personenkraftwagen. Denn mit knapp 29 % macht der Verkehrssektor in Deutschland einen wesentlichen Anteil des Endenergieverbrauchs aus. Der größte Teil des Energieverbrauchs entfällt dabei auf den Straßenverkehr. Erhebliche Fortschritte bei der Einsparung von Energie und Emissionen könnten durch intelligente Verkehrssteuerung, beispielsweise dem Abbau von Engpässen auf Straße und Schiene oder der Integration des europäischen Luftraums erreicht werden. Auch die zunehmende Vielfalt der Fahrzeuge hinsichtlich ihrer Energieversorgung wird eine Rolle spielen. Verbrennungsmotoren werden voraussichtlich weiterhin das Fundament für den Verkehr darstellen, wobei hier zunehmend Techniken auch aus dem Hybrid-Bereich übernommen werden. Eine der meistdiskutierten Optionen für die Energieversorgung des Straßenverkehrs der Zukunft stellt derzeit das Elektroauto dar, auch wenn sich die vorhandene Batterietechnik bisher als Engpass dargestellt hat. Die wesentlichen Vorteile eines Elektroantriebs liegen in der deutlich höheren Energieeffizienz, wodurch der Primärenergieverbrauch erheblich reduziert werden kann. Für Elektroautos dürfte der Hauptmarkt in Fahrzeugen für den Stadtverkehr oder für Berufspendler liegen. Eine entscheidende Minderung der Treibhausgasemissionen ist jedoch vor allem durch eine verbesserte Fahrzeugtechnik zu erreichen, die mit weniger Kraftstoff auskommt. Dabei ist allerdings zu beachten, dass das Durchschnittsalter der zugelassenen Fahrzeuge inzwischen auf rund acht Jahre angestiegen ist. Damit gehen der Verbrauch und die Emissionen der Flotte deutlich langsamer zurück als es die technischen Entwicklungen theoretisch ermöglichen würden.
- Stark **volatile Energiepreise** mit neuen historischen Höchstständen, beispielsweise beim Rohöl mit rund 150 USD/Barrel beherrschten die Diskussion um die Märkte und deren zukünftige Tendenzen und Entwicklungen. Ursache für diese Preisentwicklung waren echte oder vermeintliche Engpässen in der Versorgung, aber auch spekulative Eingriffe in den Markt. Die gravierende Finanzkrise in den USA mit ihren weltweiten Folgewirkungen auf Finanzmärkte und Realwirtschaften trübte die konjunkturellen Aussichten stark ein. Wichtige Wirtschaftsindikatoren weisen in vielen Staaten nach unten; einige Industrieländer befinden sich bereits in einer Rezession und in den Schwellenländern verringert sich die konjunkturelle Dynamik der letzten Jahre. Bei Energierohstoffen zeichnete sich zwar bis zur Jahresmitte 2008 noch eine recht verhaltene Nachfrage nach Erdöl und Erdgas ab, die aber im zweiten Halbjahr deutlich nachließ. Nennenswerte Zuwächse sind nur noch bei der Kohle festzustellen. Preiskorrekturen nach unten auf den Rohstoffmärkten trugen im zweiten Halbjahr 2008 zwar zur Beruhigung bei. Allerdings ist es sicher nur eine Frage der Zeit, dass der Nachfrage-Einbruch aus den Industrieländern auch in den Entwicklungsländern im Hinblick auf die Rohstoffnachfrage seine Wirkung zeigen wird.
- Trotz der positiven Entwicklungen in den vergangenen Jahren sind nach Experteneinschätzungen nach wie vor rund **zwei Milliarden Menschen ohne Zugang zu einer sicheren und verlässlichen Energieversorgung**. Die Überwindung dieser Mangelsituation, die zugleich die Wohlstandsunterschiede in der Welt ausgleichen könnte, ist ein allgemein anerkanntes Ziel. Die Industrieländer sehen sich insbesondere der Herausforderung gegenüber, durch intelligenten Technologietransfer den Bedürfnissen und unterschiedlichen Verhältnissen in den Entwicklungsländern gerecht zu wer-

den. Auf diese Weise können multilaterale Beziehungen entwickelt und verbessert werden, die langfristig das globale Gleichgewicht stärken und aufrechterhalten.

- Eng verknüpft mit den Entwicklungen auf den Weltmärkten für die einzelnen Primärenergieträger sind die Entwicklungen bei der **weltweiten Stromerzeugung**. Von dieser veredelten Energieform dürften im Jahre 2008 geschätzt etwa 20.300 TWh erzeugt worden sein. Somit könnte sich gegenüber 2007 noch ein leichtes Plus ergeben haben. Hierzu dürften das erste Halbjahr 2008 und die wirtschaftliche Entwicklung in den BRIC-Staaten und den übrigen Entwicklungsländern beigetragen haben. Dominierend in der Weltstromerzeugung sind die fossilen Energieträger, deren Anteil insgesamt nach wie vor bei fast zwei Dritteln (Kohle ca. 41 %, Erdgas ca. 21 % und Öl ca. 5 %) liegt. Die erneuerbaren Energien liefern etwa 20 %. Die Internationale Atom Energie Agentur (IAEA) schließt aus den vorliegenden Projekten bis 2020 auf einen insgesamt aufwärts gerichteten Trend zur weltweiten Atomenergie-Nutzung, die regionale Differenzierung lässt aber unterschiedliche Tendenzen erkennen.
- Aufgrund des weitgehenden Konsenses über die Veränderung der klimatischen Bedingungen und unter den Aspekten einer Deckung des steigenden Energiebedarfes, die möglichst die Umwelt schont und planvoll die Ressourcen unseres Planeten nutzt, ist eine **Weiterentwicklung von effizienten Technologien**, vor allem beim Kraftwerksbau, erforderlich. Aber auch der Transportsektor mit seinen mannigfaltigen Facetten gerät zunehmend in den Fokus der Aufmerksamkeit. Die wachsenden Anforderungen aus Klimaschutzaspekten, der weiter steigende Weltenergiebedarf und die effizientere Nutzung der Energieressourcen erfordern es, alle technologischen Optionen neutral und vorurteilsfrei auf ihre Potenziale zur Lösung der Aufgabenstellungen zu prüfen.
- Der Klimawandel stellt die Energiewirtschaft und insbesondere die Stromversorgung in den nächsten Jahren vor große Herausforderungen. Das Stichwort **Carbon Capture and Storage (CCS)** kennzeichnet hier eine der wesentlichen Überlegungen zur Verringerung der in die Atmosphäre gelangenden klimawirksamen Gase, vor allem des CO<sub>2</sub>. Allerdings führt die Nutzung dieser Abscheide-Technologie zur Verringerung des Kraftwerkswirkungsgrades um etwa 8 bis 12 Prozentpunkte und damit zu einem Ressourcen-Mehrverbrauch zur Erzeugung der gleichen Strommenge. Die

CCS-Technologie wird favorisiert, um den ambitionierten Zielen der Umwelt- und Klimapolitik gerecht werden zu können. Die Steigerung der Wirkungsgrade bei der Stromerzeugung ist aber zunächst wohl der einfachste Schritt, einen substanziellen Beitrag für den Umweltschutz zu leisten.

- Auch im vergangenen Jahr standen die **europäische Energie- und Klimapolitik** im Mittelpunkt des öffentlichen Interesses. Die Turbulenzen in den weltweiten Energiemärkten in der ersten Jahreshälfte, die Verschärfung der Klimadiskussion Mitte des Jahres und zuletzt Fragen der Rezessionsauswirkung auf die Energiemärkte und die Klimapolitik der EU bildeten den Kern der Diskussionen. Das unbestritten wichtigste Ereignis des Jahres war der EU-Gipfel vom 11./12. Dezember 2008. Mithilfe eines umfassenden Legislativ-Pakets „Klima und Energie“ ist es der Gemeinschaft der 27 EU-Staaten gelungen, eine umfassende Regelung zu entwickeln, um die bereits im Jahr 2007 festgelegte Laufrichtung „20/20/20 bis 2020“ umzusetzen. Das Hauptziel dieser Strategie ist die Senkung der Treibhausgasemissionen (-20 %), insbesondere durch die Steigerung der Energieeffizienz (+20 %) und durch Erhöhung des regenerativen Anteils am Primärenergieverbrauch (von 8 % im Jahr 2007 auf 20 % im Jahr 2020). Mit der Einigung ist es gelungen, in einem wirtschaftlich komplizierten Umfeld die Glaubwürdigkeit der Europäischen Energie- und Klimapolitik, sowie die Handlungsfähigkeit der Gemeinschaft unter Beweis zu stellen.
- Um den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur unter dem kritischen Wert von 2 °C zu halten, setzt sich die EU zum Ziel, die Treibhausgasemissionen bis 2020 um mindestens 20 % unter den Wert von 1990 zu senken und bis 2050 nur ungefähr die Hälfte der Treibhausgasemissionen von 1990 zu emittieren. Dazu hat die Europäische Kommission bereits im Jahr 2007 u. a. den **SET-Plan** (ein europäischer Strategieplan für Energietechnologie) entworfen. Darin wird dem Technologiestandort Europa eine zentrale Bedeutung bei der Lösung der globalen umweltpolitischen Herausforderungen dieses Jahrhunderts beigemessen. Der Technologieplan enthält Vorschläge und Maßnahmen zur Erreichung der formulierten 20-prozentigen Treibhausgaseminderung bis zum Jahr 2020.
- Spätestens seit den technisch oder auch politisch bedingten Lieferschwierigkeiten bei verschiedenen fossilen Energieträgern ist den Energiepolitikern Europas erneut deutlich geworden, wie groß die **Abhängigkeit Europas** auch im Bereich der Stromerzeugung ist. Die



Europäische Kommission hat daher mehrfach, zuletzt im Sommer 2008, die notwendigen Handlungsoptionen diskutiert. An erster Stelle steht die verstärkte Nutzung der regenerativen Energien – Sonne, Wind, Wasser, Biomasse und Geothermie – zur Stromerzeugung, deren Anteil auf 20 % angehoben werden soll. In ihrem Energy Outlook empfiehlt die Kommission zudem den Bau von rund 50 GW Kernkraftwerksleistung oder etwa 30 Kernkraftwerken bis 2030. Die Stromerzeugung in der EU soll insgesamt, so wurde vereinbart, effizienter und CO<sub>2</sub>-sparender werden. Der Einsatz der Kernenergie spart dabei in der EU rund eine Milliarde Tonnen CO<sub>2</sub> ein. Zudem müssen weitere konventionelle Kraftwerke durch CO<sub>2</sub>-freie Anlagen ersetzt werden. Alle Kernenergiestaaten mit Ausnahme Deutschlands haben sich vor diesem Hintergrund für eine faktische Laufzeitverlängerung – und wo möglich auch für Leistungserhöhungen – ihrer Kernkraftwerke entschieden. Daher werden erhebliche Mittel in die Modernisierung der Anlagen und deren Sicherheit investiert. Auch Deutschland sollte diesen Weg beschreiten, wenn Versorgungssicherheit, Klimaschutz und Wirtschaftlichkeit im Fokus einer nachhaltigen Versorgungsstrategie stehen sollen.

- Die Europäische Kommission (EU) hat am 23. Januar 2008 ein umfangreiches **Maßnahmenpaket zum Klimaschutz und zur Förderung erneuerbarer Energiequellen vorgelegt**. Das sogenannte Grüne Paket ist nach dem dritten Energiebinnenmarktpaket das zweite große Maßnahmenbündel zur Umsetzung des integrierten EU-Klima- und Energiepakets vom Januar 2007. Das Maßnahmenpaket schreibt unter anderem eine verbindliche Reduktion der Gesamttreibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um 14 % gegenüber 2005 vor. Dabei sollen 60 % dieses Treibhausgasreduktionsziels über den Emissionszertifikatehandel (Emissions Trading System – ETS) abgedeckt werden und 40 % in den nicht vom Handel erfassten Sektoren wie insbesondere dem Verkehrs-, Landwirtschafts- und Gebäudesektor sowie von kleineren Industrieanlagen und der Abfallwirtschaft erreicht werden. Dies führt zu einer Reduktionsverpflichtung der unter der ETS-Richtlinie erfassten Treibhausgase um 21 % gegenüber 2005 und in den anderen Sektoren um 10 %.
- Im Jahr 2007 wurden in Deutschland 477,8 Mio. t SKE Energie verbraucht. Damit steht Deutschland in der Rangliste der größten Energiemärkte der Welt nach den USA, China, Russland, Japan, Indien und Kanada an siebter Stelle. Der Pro-Kopf-Verbrauch an Energie beträgt in Deutschland 5,8 t SKE pro Jahr. Dies entspricht dem Zweifachen des weltweiten

Durchschnitts, andererseits allerdings der Hälfte des Vergleichswertes der USA. Importenergien decken 60 % des Energieverbrauchs. Die **Energieimporte** sind nach Energieträgern und Herkunftsländern diversifiziert. Wichtigster ausländischer Energielieferant Deutschlands ist die Russische Föderation. Die Erdgas-, Rohöl- und Steinkohlenbezüge aus Russland trugen 2008 mit einem Drittel zu den gesamten Energie-Rohstoffeinfuhren Deutschlands bei. Auf den nächsten Plätzen folgen Norwegen, die Niederlande, Großbritannien und Libyen. Aus den Niederlanden bezieht Deutschland Erdgas, aus Libyen Öl, aus Norwegen und Großbritannien sowohl Rohöl als auch Erdgas. Wichtigste Steinkohlelieferanten Deutschlands sind Russland, Südafrika, Polen, die USA, Kolumbien und Australien.

- **Mineralöl** bleibt – trotz eines absolut rückläufigen Verbrauchs – auch in der langfristigen Perspektive der wichtigste Energieträger in Deutschland. Die Entwicklung bei den Hauptprodukten wird gemäß der Prognose des Mineralölwirtschaftsverbandes differenziert eingeschätzt. Die Nachfrage nach Ottokraftstoffen wird sich bis 2025 im Vergleich zur 2008 realisierten Absatzmenge um etwa ein Drittel vermindern. Erdgas hat auf dem deutschen Energiemarkt weiterhin Wachstumsperspektiven. Geringe Zuwächse sind vor allem im Haushalts- und im Kleinverbrauchssektor zu erwarten. In der Industrie wird mit einer Festigung bzw. einem leichten Ausbau des Versorgungsanteils gerechnet. Wachstumspotenziale bestehen längerfristig vor allem in der Stromerzeugung.
- Vor allem aufgrund der geologischen Bedingungen kann die **deutsche Steinkohle** bei den Produktionskosten nicht mit der Kohle aus überseeischen Lagerstätten konkurrieren. Im Frühjahr 2007 verständigten sich die Bundesregierung, die Länder NRW und Saarland sowie die IG Bergbau, Chemie, Energie und die RAG Aktiengesellschaft auf ein sozialverträgliches Auslaufen des subventionierten deutschen Steinkohlenbergbaus zum Jahr 2018. Das Inkrafttreten des Steinkohlefinanzierungsgesetzes am 28. Dezember 2007 sowie die parallel dazu wirksam gewordene „Rahmenvereinbarung über die sozialverträgliche Beendigung des subventionierten Steinkohlenbergbaus in Deutschland zwischen Bund, NRW, Saarland und RAG“ und ein damit verknüpftes Vertragswerk bilden die Grundlage für die Umsetzung dieser Verständigung. Regelungsgegenstände sind der geordnete Auslauf der subventionierten Steinkohleförderung bis 2018, der sozialverträgliche Anpassungsprozess sowie die Revisionsklausel, nach der die Bundesregie-

rung dem Bundestag bis zum 30. Juni 2012 einen Bericht zuleiten wird, auf dessen Grundlage die weitere Förderung des Steinkohlenbergbaus durch den Bundestag zu prüfen ist.

- Die deutsche Stromwirtschaft steht vor einer **umfassenden Modernisierung und Erneuerung ihres Kraftwerksparks**. Ab 2010 sind verstärkt fossil gefeuerte Kraftwerke mit dem Ende ihrer technischen Lebensdauer zu ersetzen. Auch die politisch beschlossene Beendigung der Nutzung der Kernenergie erfordert die Bereitstellung von Ersatzkapazitäten. Allein in der Dekade 2010 bis 2020 sind 30.000 bis 40.000 Megawatt Kraftwerksleistung zu errichten. Die Rahmenbedingungen müssen daher so gestaltet werden, dass die Optionen für einen breit angelegten Energie- und Technik-Mix nicht schrittweise reduziert, sondern erweitert werden.
- Die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen für die Energieversorgung und die Energiepolitik in Deutschland wurden im Rahmen von drei „Energiegipfeln“ am 3. April 2006, am 9. Oktober 2006 und am 3. Juli 2007 erörtert. Der Energiegipfel war als Startschuss für die Erarbeitung eines energiepolitischen Gesamtkonzeptes initiiert worden, das die Weichen in der Energie- und Klimapolitik bis zum Jahr 2020 stellen sollte. Auf einer Kabinettsklausur in Meiseberg am 23./24. August 2007 hatte die Bundesregierung unter gemeinsamer Federführung des BMWi sowie des BMU Eckpunkte für ein **„Integriertes Energie- und Klimaprogramm“ (IEKP)** beschlossen. Konkret verabschiedet wurde das IEKP in zwei Schritten. Am 5. Dezember 2007 hatte das Bundeskabinett 14 Vorhaben beschlossen. Dazu gehört die Novelle des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes mit dem Ziel, den Anteil von Strom aus KWK-Anlagen von derzeit 12 % auf etwa 25 % bis 2020 zu verdoppeln. Ferner verständigte sich das Bundeskabinett auf die Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes mit dem Ziel, den Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtstromverbrauch auf 30 % im Jahr 2020 zu verdoppeln. Die anderen zwölf Vorhaben erstrecken sich vor allem auf verschärfte Standards für den Stickoxidausstoß von Kraftwerken, auf Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz, auf den Erlass eines Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetzes, auf Regelungen zum vermehrten Einsatz von Biokraftstoffen und zur Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz. Weiterhin auf die Umstellung der Kfz-Steuer auf Schadstoff- und CO<sub>2</sub>-Basis sowie auf den Erlass einer Chemikalienschutzverordnung zur Verringerung der Emissionen fluorierter Treibhausgase aus Kühlanlagen.

## World Energy Council

Der Weltenergieerät (WEC) wurde 1923 mit Sitz in London gegründet. Ihm gehören heute 96 nationale Komitees an, die über 90 % der weltweiten Energieerzeugung repräsentieren. Der Weltenergieerät ist die Plattform für die Diskussion globaler und langfristiger Fragen der Energiewirtschaft, der Energiepolitik und der Energietechnik. Als nichtstaatliche, gemeinnützige Organisation bildet er ein weltweites Kompetenznetz, das in Industrieländern, Schwellenländern und Entwicklungsländern aller Regionen vertreten ist.

Die Aktivitäten des Weltenergieerates umfassen das gesamte Spektrum der Energieträger – Kohle, Öl, Erdgas, Kernenergie und erneuerbare Energien – sowie die damit verbundenen Umwelt- und Klimafragen. Damit ist er das einzige Energieträger übergreifende globale Netzwerk dieser Art. Sein Ziel seit der Gründung ist es, die nachhaltige Nutzung aller Energieformen voranzutreiben – zum Wohle aller Menschen, insbesondere der rund zwei Milliarden Menschen, die heute noch ohne Zugang zu ausreichender und bezahlbarer Energie sind.

Mit diesem Ziel führt der Weltenergieerät Studien sowie technische und regionale Programme durch, die alle drei Jahre auf den Weltenergiekongressen präsentiert werden:

FT-WEC Energy Leaders Summit:  
13./14. Oktober 2009 in London

21. Weltenergiekongress:  
12.-16. September 2010 in Montreal

WEC: [www.worldenergy.org](http://www.worldenergy.org)

## DNK

Das DNK (Deutsches Nationales Komitee) ist das nationale Mitglied des Weltenergieerates für Deutschland. Ihm gehören Unternehmen der Energiewirtschaft, Verbände, wissenschaftliche Institutionen sowie Einzelpersonen an. Als nichtstaatlicher, gemeinnütziger Verein ist das DNK unabhängig in seiner Meinungsbildung. Im Präsidium des Vereins sind alle Energieträger repräsentiert.

Das DNK arbeitet an den Positionen und Studien des Weltenergieerates intensiv mit. Daneben organisiert es auch eigene Veranstaltungen und gibt mit der vorliegenden Publikation „Energie für Deutschland“ jährlich einen Überblick über die wichtigsten energiewirtschaftlichen Daten und Perspektiven für die Welt, Europa und für Deutschland.

DNK-Energietag 2009  
29. Oktober 2009 in Berlin

Präsentation des World Energy Outlook der IEA  
November 2009 in Berlin

DNK: [www.weltenergieerat.de](http://www.weltenergieerat.de)