

World Energy Outlook 2008

Die Internationale Energieagentur hat die Energieversorgung bis ins Jahr 2030 prognostiziert. Fazit: Die Energiepreise werden ebenso steigen wie die Konzentration an klimaschädlichen Gasen in der Atmosphäre.

Wenn sich an der Energiepolitik nichts ändere wird der weltweite Energiebedarf im Jahr 2030 um 45% höher sein als heute; die Kohlendioxid-Emissionen steigen um 45%. Zu diesem Fazit kommt die Internationale Energieagentur IEA in ihrem „World Energy Outlook 2008“.

China und Indien werden an diesem Zuwachs mit über 50% beteiligt sein, da sie ihren Energieverbrauch laut IEA-Szenario von 2006 bis 2030 mehr als verdoppeln werden. Der Energiebedarf der EU soll demgegenüber bis 2030 nur um knapp 5% zunehmen, der CO₂-Ausstoß um 5% abnehmen.

Welt-Primärenergiebedarf bis 2030 in Mtoe
(Referenzszenario)

	1980	2000	2006	2015	2030	2006-2030*
OECD	4 072	5 325	5 536	5 854	6 180	0.5%
North America	2 100	2 705	2 768	2 914	3 180	0.6%
<i>United States</i>	1 809	2 300	2 319	2 396	2 566	0.4%
Europe	1 504	1 775	1 884	1 980	2 005	0.3%
Pacific	467	845	884	960	995	0.5%
Non-OECD	3 043	4 563	6 011	8 067	10 604	2.4%
E. Europe/Eurasia	1 267	1 015	1 118	1 317	1 454	1.1%
<i>Russia</i>	<i>n.a.</i>	615	668	798	859	1.1%
Asia	1 072	2 191	3 227	4 598	6 325	2.8%
<i>China</i>	604	1 122	1 898	2 906	3 885	3.0%
<i>India</i>	209	460	566	771	1 280	3.5%
Middle East	133	389	522	760	1 106	3.2%
Africa	278	507	614	721	857	1.4%
Latin America	294	460	530	671	862	2.0%
World**	7 223	10 034	11 730	14 121	17 014	1.6%
<i>European Union</i>	<i>n.a.</i>	1 722	1 821	1 897	1 903	0.2%

* Average annual rate of growth.

** World includes international marine bunkers.

Fossile Energieträger (Öl, Gas und Kohle) werden den weltweiten Energiemix weiter dominieren. Innerhalb der fossilen Energieträger wird der Verbrauch von Kohle am schnellsten wachsen, verursacht durch den Energiebedarf in China und Indien. Das führe zu einer weiteren Zunahme der mit der Kohlendioxid-Emissionen von 28 Gigatonnen (Gt) im Jahr 2006 auf 41 Gt im Jahr 2030. China hat laut IEA die USA in 2007 als größten CO₂-Emittenten abgelöst, und Indien wird mittelfristig zum drittgrößten Verursacher von Kohlendioxid-Emissionen.

Öl werde noch über viele Jahre die wichtigste Energiequelle bleiben, hieß es in dem Ausblick. Der Rohölpreis wird nach Einschätzung der Agentur in den kommenden Jahren wieder auf über hundert Dollar steigen. Im Schnitt sei für den Zeitraum von 2008 bis 2015 mit einem Preis von 100 Dollar pro Barrel (159 Liter) zu rechnen. Bis 2030 werde er dann die 200-Dollar-Marke überschreiten.

Primärenergiepreisprognosen bis 2030 in USD pro Einheit

	Unit	2000	2007	2010	2015	2020	2025	2030
Real terms (2007 prices)								
IEA crude oil imports	barrel	33.33	69.33	100.00	100.00	110.00	116.00	122.00
Natural gas								
<i>US imports</i>	<i>MBtu</i>	<i>4.61</i>	<i>6.75</i>	<i>12.78</i>	<i>13.20</i>	<i>14.57</i>	<i>15.35</i>	<i>16.13</i>
<i>European imports</i>	<i>MBtu</i>	<i>3.35</i>	<i>7.03</i>	<i>11.15</i>	<i>11.50</i>	<i>12.71</i>	<i>13.45</i>	<i>14.19</i>
<i>Japan LNG</i>	<i>MBtu</i>	<i>5.63</i>	<i>7.80</i>	<i>12.70</i>	<i>13.16</i>	<i>14.52</i>	<i>15.28</i>	<i>16.05</i>
OECD steam coal imports	tonne	40.06	72.84	120.00	120.00	116.67	113.33	110.00
Nominal terms								
IEA crude oil imports	barrel	28.00	69.33	107.34	120.27	148.23	175.13	206.37
Natural gas								
<i>US imports</i>	<i>MBtu</i>	<i>3.87</i>	<i>6.75</i>	<i>13.72</i>	<i>15.88</i>	<i>19.64</i>	<i>23.18</i>	<i>27.28</i>
<i>European imports</i>	<i>MBtu</i>	<i>2.82</i>	<i>7.03</i>	<i>11.97</i>	<i>13.83</i>	<i>17.13</i>	<i>20.31</i>	<i>24.00</i>
<i>Japan LNG</i>	<i>MBtu</i>	<i>4.73</i>	<i>7.80</i>	<i>13.63</i>	<i>15.83</i>	<i>19.56</i>	<i>23.08</i>	<i>27.16</i>
OECD steam coal imports	tonne	33.65	72.84	128.81	144.32	157.21	171.11	186.07

Note: Prices in the first two columns represent historical data. Gas prices are expressed on a gross calorific-value basis. All prices are for bulk supplies exclusive of tax. Nominal prices assume inflation of 2.3% per year from 2008.

Der Stromverbrauch soll weltweit bis 2030 um knapp 80% zunehmen. Auch hier ist die Wachstumsrate durch den Nachholbedarf Indiens und Chinas geprägt. In China wird sich der Stromverbrauch verdreifachen, in Indien gar vervierfachen. In der Europäischen Union wird die Stromnachfrage gem. IEA um knapp 30% bis 2030 zunehmen. Zur Sicherung der Stromversorgung sind weltweit Investitionen in Höhe von 13.604 Mrd. USD notwendig, allein in Europa 2.259 Mrd. USD.

**Investitionsbedarf des Stromsektors Europas,
2007 bis 2030 in Mrd. USD**
(real zu 2007er Preisen)

Neue Erzeugungskapazitäten bzw. Erneuerung bestehender Kraftwerke	1.505
Übertragung	187
Verteilung	567
Gesamt	2.259

Bis 2030 werden in Europa knapp 690 GW an neuen bzw. Ersatzkapazitäten benötigt.

In der EU wird die in Kohle-, Öl- und Kernkraftwerken installierte Leistung abnehmen. Gaskraftwerke und erneuerbare Energien nutzende Kraftwerke werden absolut zulegen, letztere auch relativ.

Entwicklung der installierten Leistung in der EU bis 2030

	Capacity (GW)					Shares (%)		Growth (% p.a.)
	2006	2015	2020	2025	2030	2006	2030	2006-2030
Total capacity	795	933	977	1 015	1 045	100	100	1.1
Coal	201	202	198	188	169	25	16	-0.7
Oil	73	59	41	29	20	9	2	-5.2
Gas	164	191	198	203	221	21	21	1.2
Nuclear	131	118	106	99	89	16	9	-1.6
Hydro	153	174	182	187	190	19	18	0.9
Biomass and waste	20	31	36	41	44	3	4	3.3
Wind	48	140	183	211	232	6	22	6.8
Geothermal	1	1	1	2	2	0	0	3.6
Solar	3	18	32	54	76	0	7	13.9
Tide and wave	0	0	1	1	3	0	0	10.6

Fazit

Nüchtern stellt die IEA fest: „Der sich aus dem Referenzszenario ergebende Anstieg der Treibhausgasemissionen würde dazu führen, dass sich die Konzentration dieser Gase in der Atmosphäre bis zum Ende des Jahrhunderts verdoppelt, bei einem weltweiten Temperaturanstieg um bis zu sechs Grad.“

Angesichts dieser Aussichten appelliert die IEA an die Regierungen, vermehrt die Forschung und Entwicklung der erneuerbaren Energien zu unterstützen. Die Energieeffizienz – und damit die Klimabilanz – will man verbessern, indem ein globaler Markt für CO₂-Emissionsrechte geschaffen wird, flankiert von finanziellen Anreizen und staatlichen Vorschriften.

Wie groß die Einschnitte allein im Energiesektor sein müssten, um die Konzentration der Treibgase in der Atmosphäre stabil zu halten, geht aus einem unscheinbaren Satz in der Studie hervor: „Selbst wenn alle von heute an neu gebauten Kraftwerke gar kein Kohlendioxid mehr ausstoßen würden, würde der gesamte Energiesektor bis 2020 nur 4 Gt weniger ausstoßen“.