



ENERGIE UND KLIMAWANDEL

- ANALYSE
Erneuerbare Energien in der Ukraine.
Potenziale und politische Rahmenbedingungen am Beispiel der Windenergie 2
Von Folkert Hardt, Bremen und Matthias Zillich, Charkiw
 - ANALYSE
Perspektiven der Biomassennutzung in der Ukraine – Zeit für Investitionen? 6
Von Heinz Strubenhoff, Kiew
 - STATISTIK
Energieproduktion in der Ukraine 7
 - ANALYSE
Energieverbrauch in der Ukraine: Weniger ist mehr 9
Von Georg Zachmann, Berlin/Kiew
 - UMFRAGE
Haltung der Regierung zum Klimawandel im internationalen Vergleich 11
 - STATISTIK
Der ukrainische CO₂-Ausstoß im internationalen Vergleich 12
-
- CHRONIK
Von 14. bis zum 27. Oktober 2009 15

*Die Ukraine-Analysen werden vom
Ost-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft unterstützt.*

Ost-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft



Analyse

Erneuerbare Energien in der Ukraine. Potenziale und politische Rahmenbedingungen am Beispiel der Windenergie

Von Folkert Hardt, Bremen und Matthias Zillich, Charkiw

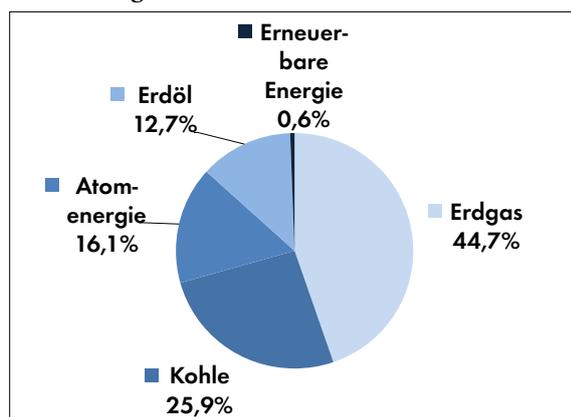
Zusammenfassung

Die gesetzlichen Rahmenbedingungen sehen nunmehr auch in der Ukraine starke Marktanzreize für Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien vor. In der Ukraine könnte mit den im April dieses Jahres gesetzlich verankerten hohen Vergütungssätzen für Strom aus regenerativen Energiequellen, den sogenannten »Grünen Tarifen«, eine diesmal »grüne« Revolution ausgelöst werden. Potenziale dafür sind in hohem Maße vorhanden. Mit einer Fläche von 600 Tausend Quadratkilometern und bei einer – für zentraleuropäische Verhältnisse – relativ geringen Bevölkerungsdichte von 77 Einwohnern je Quadratkilometer verfügt die Ukraine mit ihren großen landwirtschaftlichen Nutzflächen und ausreichenden Windverhältnissen in einem gemäßigt warmen bis subtropischen Klima über hervorragende Bedingungen für die Nutzung regenerativer Energien.

Einleitung

Die Potenziale des Landes für regenerative Energien bilden sich nicht annähernd in der Struktur des Primärenergieverbrauchs ab. Obgleich die Ukraine neben großen Potenzialen regenerativer Energiequellen über hohe Vorkommen an Kohle und Uran verfügt und lediglich geringe Mengen Gas im eigenen Land fördert, ist Erdgas mit etwa 45 % der am meisten genutzte Primärenergieträger. Diese aus der Sowjetunion übernommenen Ungleichgewichte verzerren die Struktur des Primärenergieverbrauchs.

Primärenergieverbrauch 2008 in der Ukraine



Quelle: Ukrainisches Staatliches Komitee für Statistik

Niedrige Energiepreise in der Vergangenheit haben zudem zu Verschwendung und hoher Energieintensität geführt. Die aktuelle Wirtschaftskrise, von der besonders hart die energieintensive und stark vom Weltmarkt abhängige ukrainische Stahlindustrie getroffen wurde, und spätes-

tens der zweite Gaskonflikt mit Russland im Januar 2009 haben jedoch die Notwendigkeit eines durchgreifenden Umbaus des Energiesystems klar aufgezeigt.

Dabei könnten erneuerbare Energien eine wichtige Rolle einnehmen. Das Institut für Regenerative Energien in Kiev schätzt die technischen Potenziale für die jährliche Erzeugung von Energie aus alternativen Energiequellen auf 81 Millionen Tonnen Öläquivalent entsprechend 520 Mrd. kWh Strom. Dies entspricht in etwa dem 2,5-fachen der tatsächlichen Stromproduktion des Jahres 2008.

Alternative Energiequellen	Jährliches Technisches Potenzial	
	Mrd. kWh	Mio. Toe
Wind	41,7	15
Solar	28,8	6
Geothermie	105,1	12
Wasserkraft	27,7	10
Biomasse	162,8	20
Weitere, z. B. Abfälle	154,7	18
Gesamt	520,8	81

Quelle: Institut für Erneuerbare Energien Kiev

Bei einer besseren Ausschöpfung dieser Potenziale und einer Steigerung der Energieeffizienz könnte die Ukraine außerdem ihre starke Abhängigkeit von Energieträgerimporten aus Russland deutlich verringern.

„Grüne Tarife“ und Förderprogramme

Eine zumindest von den gesetzlichen Rahmenbedingungen her erkennbare Trendwende in der ukraini-

schen Energiepolitik zeichnete sich mit dem im September 2008 verabschiedeten Gesetz zur Vergütung von Strom aus Erneuerbaren Energien ab. Wesentliche Verbesserungen zu diesem sogenannten »Grünen Tarife Gesetz« traten im April 2009 in Kraft, so dass die Ukraine heute im internationalen Vergleich recht hohe Vergütungssätze anbietet.

Die Basis für die Berechnung der Einspeise-Vergütungen bildet dabei der Verbraucherpreis, der durch die Nationale Regulierungsbehörde im Januar 2009 in Höhe von 58,46 Kopeken pro Kilowattstunde vorgegeben wurde. Durch bestimmte Koeffizienten mit denen der Basistarif zu multiplizieren ist, werden die »Grünen Tarife« für Strom aus den jeweiligen regenerativen Energiequellen sowie in Bezug auf die Art und Anlagengröße (Kapazität der installierten Leistung in Megawatt elektrischer Leistung) berechnet.

Der Gefahr von Wechselkursschwankungen entgegen wirkt dieses Gesetz durch einen ausdrücklich zugesicherten »Minimaltarif«, der die Vergütung fest an den zum 1. Januar 2009 gültigen offiziellen Wechselkurs der ukrainischen Griwna zum Euro bindet. Eine mäßige Degression ist in Fünfjahresabständen vorgesehen. Ab 2015 wird der Koeffizient um 10 Prozent gesenkt, ab 2020 um 20 Prozent und 2025 um 30 Prozent. Die Regelungen zur Einspeise-Vergütung gelten verbindlich bis zum 1. Januar 2030.

Von diesen Einspeise-Tarifen kann jedes Unternehmen profitieren, das regenerative Energiequellen zur

Stromerzeugung nutzt. Dabei kann jede Art von alternativer Energie in jeder Anlagenart genutzt werden. Entsprechend Resolution 857 der NERC (Nationale Regulierungsbehörde für die Elektrizitätswirtschaft) vom 23.07.2009 gelten die Minimaltarife, die in der tabellarischen Übersicht unten aufgeführt werden.

Um Beschäftigungs- und Innovationseffekte für die ukrainische Industrie durch internationale Projekte zu fördern, können nur solche Projekte die Vergütung in Anspruch nehmen, die Local-Content-Regelungen einhalten. So muss von Beginn des Jahres 2012 der Anteil von Material, Arbeit und Dienstleistungen für Projekte mindestens zu 30 % von in der Ukraine registrierten Unternehmen stammen. Ab 2014 erhöht sich dieser Anteil auf mindestens 50 %. Für Photovoltaik-Projekte gelten noch weitgehendere Local Content-Regelungen.

Durch die WTO-Mitgliedschaft der Ukraine und bilaterale Investitionsschutzabkommen, aber auch durch Förderprogramme der Europäischen Union und aus Deutschland wird ausländischen Investoren eine gewisse Sicherheit sowie Unterstützung geboten. Die Bundesrepublik Deutschland zum Beispiel gewährleistet unter bestimmten Voraussetzungen auch Investitionsgarantien. Durch die EBRD (European Bank for Reconstruction and Development) und weitere Finanzinstitutionen werden Projekte in erneuerbare Energien gezielt gefördert. In Bezug auf bodenrechtliche Fragestellungen besteht aber noch Verunsicherung. Gerade für Investi-

Übersicht über die »Grünen Tarife«

Art der erneuerbaren Energie	Kapazität der Anlage in kW installierter Leistung	Basistarif Kopeken je eingespeiste kWh	Grüner Koeffizient	Koeffizient für Zeiten hoher Netzbelastung	Minimaler »Grüner Tarif« Kopeken je eingespeiste kWh	»Minimaler Grüner Tarif« in Euro-Cent
Wind	< 600	58,46	1,2	-	70,15	6,46
	600 – 2.000	58,46	1,4	-	81,84	7,54
	> 2.000	58,46	2,1	-	122,77	11,31
Biomasse	jegliche	58,46	2,3	-	134,46	12,39
Photovoltaik	Gebäudeanlagen > 100 kW	58,46	4,6	(1,8)*	268,92 (485,05)	24,77
	Gebäudeanlagen < 100 kW	58,46	4,4	(1,8)*	257,22 (463,00)	23,70
	Freiflächenanlagen	58,46	4,8	(1,8)*	280,61 (505,09)	25,85
Wasserkraft	Anlagen bis 10 MW	58,46	0,8	(1,8)*	46,77 (84,18)	4,31

*Für sog. »Zeiten hoher Netzbelastung« wird ein weiterer Koeffizient für Photovoltaik und Wasserkraft wirksam. Entsprechend erhöhen sich die »Grünen Tarife«.

tionen in große Flächen beanspruchende Windenergieprojekte stellen die komplizierten und teilweise widersprüchlichen Regelungen des Bodenrechts Investoren und Projektierer noch vor große Herausforderungen.

Der Strommarkt in der Ukraine

Der Elektrizitätsmarkt in der Ukraine ging aus der sowjetischen Tradition eines vertikal integrierten zentralisierten Systems hervor, das erst durch das Gesetz über die Elektrizitätswirtschaft im Jahr 1997 grundlegend geändert wurde. Das Energiesystem wurde in Stromerzeugung, -übertragung und -verteilung gesplittet. In der darauf folgenden Entwicklung entstand die gegenwärtige Verfassung des Elektrizitätsmarktes als ein integriertes System von Akteuren, die miteinander im Kauf und Verkauf von Strom über einen einzigen staatlich regulierten Großhandelsmarkt zu teilweise festgelegten Preisen agieren.

Der Rahmen für dieses Marktmodell wird durch die ukrainische Verfassung, das Gesetz über die Elektrizitätswirtschaft in Ergänzung durch verfassungsgerichtliche Entscheidungen sowie durch Dekrete und Regulierungsentscheidungen auf Ministerebene und durch die nationale Regulierungsbehörde gebildet.

Im Jahr 2002 wurde eine neue Reforminitiative auf den Weg gebracht, mit der die Strukturen der ukrainischen Elektrizitätswirtschaft an die liberalen und wettbewerblichen Vorgaben des EU-Marktes angepasst werden sollen, um die angestrebte EU-Integration vorzubereiten.

Mit einem im Herbst 2008 vorgelegten Entwurf soll eine Übergangsphase eingeleitet werden, in welcher in einem Zeitraum von fünf Jahren in vier Schritten ein weitgehend liberalisierter Strommarkt entstehen soll. Die damit verbundenen Ziele sind: höhere Effizienz, Verlässlichkeit, internationale Öffnung und klare Regeln für Markt- und Netzzugang. Ein hoher Stellenwert wird der Schaffung einer starken Position für eine Regulierungsbehörde zugemessen.

Außerdem wird mittelfristig angestrebt, das ukrainische Übertragungsnetz in das europäische Energiesystem UCTE (Union for the Coordination of Transmission of Electricity) zu integrieren, um zukünftig mehr Stromexporte vornehmen zu können.

Der staatliche Netzbetreiber Ukrenergo ist gesetzlich verpflichtet, alternativ erzeugten Strom abzunehmen und den Netzanschluss bereitzustellen.

Emissionshandel und Joint Implementation

Wesentliche Impulse für einen raschen Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien gehen

vom europäischen Emissionshandel und dem sogenannten Joint Implementation-Verfahren des Kyoto-Protokolls aus. Aufgrund der Bemessung der Emissionsrechte anhand des Basisjahrs 1990 und des folgenden Einbruchs der sowjetisch-ukrainischen Industrieproduktion verfügt die Ukraine in der ersten Handelsperiode bis 2012 über viele Hundert Millionen Assigned Amount Units (AAU), die international gehandelt werden können. Hoch attraktiv für Investoren kann es außerdem sein, mit Projekten im Bereich regenerativer Energieerzeugung durch Joint Implementation-Verfahren Emissionsrechte zu generieren und zu veräußern. Auf diese Weise lassen sich erhebliche Beiträge zur Projektfinanzierung erbringen. Joint-Implementation Verfahren werden von internationalen Finanzinstitutionen sowie nationalen Umweltbehörden unterstützt.

Windkraft in der Ukraine – eine verpasste Chance

Das Potenzial für Windkraft wird in der Ukraine auf bis zu 16.000 Megawatt installierter Leistung geschätzt. Dies entspricht einer Stromerzeugung von 25 bis 30 TWh jährlich. Diese Berechnungen gehen vor allem von den Potenzialen sehr windstarker Küstenstandorte am Azowschen Meer und am Schwarzen Meer aus. Unter Einbeziehung des gesamten Onshore-Potenzials könnten bis zu 7000 km² des ukrainischen Territoriums für Windanlagen genutzt und eine Gesamtkapazität von 35.000 Megawatt erreicht werden.

Hohe Windaufkommen bilden sich an den Küstenverläufen des Schwarzen und des Azovschen Meeres sowie der Halbinsel Krim. Aber landesweite Messungen aus dem Jahr 1993 zeigen auch an Standorten im Binnenland interessante Windpotenziale.

Regionen	Windgeschwindigkeit in 20 m Höhe in Meter pro Sekunde
Ost-Krim	6,7 – 6,9
Küstenregion am Azowschen Meer	6,7 – 6,9
Südlich Lugansk-Kishinev	5,0
Ivano-Frankovsk Region (Pozhizhevskaja)	6,5
Charkiv	5,4
Poltava	5,3

Man könnte der ukrainischen Politik rückblickend ein hohes Maß an Weitsicht nachsagen, wenn sie die Mitte der 1990er Jahre erklärte Absicht, Windkraft

zu einer wesentlichen Quelle der Stromerzeugung aufbauen wollte, in der Folgezeit mit mehr Konsequenz gefördert hätte. Doch gelangte die Entwicklung von Windparks in der Ukraine kaum über ein Versuchsstadium hinaus.

Die gesamte installierte Kapazität für Windkraftanlagen in der Ukraine beträgt derzeit etwa 89 Megawatt in zwölf Windparks. Diese befinden sich mehrheitlich auf der Halbinsel Krim, aber auch am Azovschen Meer bei Mariupol und an der Schwarzmeerküste in der Nähe von Mykolaiv sowie bei Truskavets in den Karpaten. Die Windparks in der Ukraine erzeugten im Jahr 2008 nach Angaben des Staatlichen Komitees für Statistik nur 4,2 Millionen kWh, was einem Anteil von 0,02% an der Gesamtproduktion entspricht. Im Vergleich hierzu wird die Wasserkraft mit einem Beitrag von annähernd 6% zur Stromerzeugung in hohem Maße genutzt.

Die bis heute im Betrieb befindlichen Windparks wurden alle im Rahmen des »Komplexen Programms für die Errichtung von Windparks« gebaut, das 1997 durch die ukrainische Regierung initiiert wurde. Dieses Programm, das auch der Konversion des militärisch-industriellen Komplexes diente, sah den Ausbau der installierten Erzeugungskapazität auf 1990 Megawatt bis in das Jahr 2010 vor. Bis 2030 sollten 20 bis 30% des erzeugten Stromes aus Windenergie stammen.

Dieses ehrgeizige Projekt scheiterte jedoch vor allem an der Finanzierung. Per Präsidialerlass von 1996 war vorgesehen, dass aus Umsätzen des Strommarktes jährlich 0,75% in die Finanzierung des Windenergieprogramms fließen sollten. Doch mit diesen zu geringen Mitteln konnte das Programm nicht im ursprünglich gedachten Sinne ausgebaut werden. Im Jahr 2006 wurde diese »Windenergie-Steuer« abgeschafft und durch eine fixe Summe von 13 Mio. Euro jährlich für Windenergieprojekte ersetzt. Seit 2007 wird dieses staatliche Programm durch die Nationale Raumfahrtagentur koordiniert, da die meisten Produktionseinheiten aus dem industriellen Komplex der Raumfahrt hervorgegangen waren. Eigene Entwicklungen von Turbinen konnten nicht mit Erfolg vorangebracht werden.

In den Windparks in der Ukraine stehen vor allem Anlagen der Leistungsklasse 107,5 kW. Erst im Jahr 2003 wurden belgische Anlagen von der Firma Turbowind mit 600 kW-Turbinen errichtet, die unter Lizenz

von Kenetech-Windpower von der ukrainischen Firma Yuzhmasz in Dnipropetrovsk produziert werden.

Aktuell haben erst wenige Projekte für neue Windparks fortgeschrittene Projektmeilensteine erreicht. Die Wirtschaftskrise aber auch Unsicherheit über politische Entwicklungen haben Investitionen gebremst. Ein nicht unwesentliches Problem können auch die fehlenden Möglichkeiten der Netzeinspeisung darstellen. Gerade für Windparks die fern von Hochspannungsnetzen liegen, kann der mit der Netzanbindung hohe Investitionsaufwand die Projektdurchführung verzögern.

Zwar verfügt die Ukraine über ein weit gespanntes Hochspannungsnetz doch stammen die Kabelwege und Transformatoreinrichtungen oft aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts und sind auf die Städte und Industriezentren ausgerichtet. In die Erneuerung der ukrainischen Netze sind angesichts hoher Durchleitungsverluste von bis zu 20% nach Schätzungen bis 2030 über 14 Milliarden Euro zu investieren.

Ausblick

Trotz dieser Probleme hat die Ukraine aufgrund der attraktiven gesetzlichen Rahmenbedingungen für aus Windkraft erzeugten Strom die Aufmerksamkeit potenzieller Investoren auch aus der deutschen Windenergiebranche gewonnen. Bei einer konsequenten Ausgestaltung des Rechtsrahmens und einer Förderung auf allen politischen Ebenen kann die Windkraft in der Ukraine im zweiten Anlauf somit doch noch zu einer Erfolgsgeschichte werden.

Ein starker Ausbau erneuerbarer Energien und die Steigerung der Energieeffizienz würden – eine weitere Ausgestaltung der rechtlichen Rahmenbedingungen vorausgesetzt – wesentlich zu einer Modernisierung der ukrainischen Energiewirtschaft und zu einer größeren Unabhängigkeit der Ukraine von Energieträgerimporten beitragen.

Wie rasch der Beitrag regenerativer Energien zur Energieerzeugung in der Ukraine zunehmen wird, hängt vor allem von der politischen Entwicklung ab. Divergierende Interessenlagen von Akteuren der Energiewirtschaft könnten in Verbindung mit einer weiterhin durch Machtkämpfe paralyisierten Politik die Entwicklung der großen Potenziale regenerativer Energien verzögern.

Über die Autoren

Matthias Zillich ist seit sieben Jahren in der Ukraine für deutsche Organisationen und Universitäten sowie beratend in den Bereichen Erneuerbare Energien und Personal tätig.

Folkert Hardt berät Unternehmen im Baltikum und in der Ukraine in den Bereichen Marktforschung, Geschäftsentwicklung und erneuerbare Energien. Weiterhin befasst er sich mit wissenschaftlichen Fragestellungen zur Energiewirtschaft in Osteuropa.

Analyse

Perspektiven der Biomassenutzung in der Ukraine – Zeit für Investitionen?

Von Heinz Strubenhoff, Kiew

Zusammenfassung

Die energiepolitische Diskussion in der Ukraine ist geprägt von der Suche nach Möglichkeiten, die Abhängigkeit von russischem Erdgas zu verringern. Klimaschutz wird zwar auch häufig genannt, spielt aber noch nicht die Rolle wie in der EU. Vor diesem Hintergrund kann die Nutzung von Biomasse in Zukunft an Bedeutung gewinnen; allerdings wird dies wahrscheinlich langsamer erfolgen als viele Beobachter hoffen. Trotz hektischer Verabschiedung von diversen Gesetzen zu »Grünen Tarifen«, Steuererleichterungen und Investitionsfördermaßnahmen ist eine kohärente Strategie zur Biomassenutzung noch nicht zu erkennen. Ausländische und ukrainische Investoren reagieren auf diese Situation mit einer Vielzahl von Fragen, auf welche die ukrainische Regierung bislang – trotz zahlreicher Ankündigungen – noch nicht in ausreichendem Umfang überzeugende Antworten gefunden hat. Eine Förderstrategie sollte sich grundsätzlich an der EU orientieren, aber aufgrund der gegenwärtigen finanziellen Engpässe auch mit Augenmaß für das Machbare entwickelt werden.

Die Bedeutung von Biomasse

Der Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch der Ukraine beträgt 3,5 %. Hiervon entfällt etwa die Hälfte auf in Wasserkraftwerken erzeugte elektrische Energie und die andere Hälfte auf energetische Biomassenutzung. Im ländlichen Raum ist vor allem die Holznutzung von Bedeutung. Damit ist die Ukraine im europäischen Vergleich schlußlicht in der Nutzung von Biomasse.

Allerdings produziert und exportiert die Ukraine Rohstoffe für die Erzeugung von Biotreibstoffen in anderen Teilen der Welt. In der Saison 2008/09 wurden zum Beispiel 2,6 Mio. t Rapssaat exportiert, davon 88 % in die EU. In der Saison 2009/10 wird aufgrund schlechterer Ernteergebnisse nur ein Exportvolumen von 1,6 Mio. t erwartet.

Die inländische Produktion von Biodiesel ist bisher trotz zahlreicher Anläufe noch nicht aus den Kinderschuhen herausgewachsen. Zu groß ist der Einfluß der Rohölpreise auf die Wirtschaftlichkeit der Erzeugung.

Auch die Erzeugung von Ethanol zur Verwendung als Kraftstoff kommt nicht richtig voran. Zwar verfügt die Ukraine über hohe Kapazitäten zur Produktion von Ethanol, aber diese Kapazitäten sind erstens noch fast vollständig in staatlicher Hand und deshalb relativ ineffizient. Zweitens ist die Produktion von Ethanol auf der Basis von Zuckerrüben oder Getreide zur Zeit ebenfalls nicht wirtschaftlich. Der Export von Ethanol in die EU verbietet sich aufgrund der hohen EU-Importzölle. Im Gegensatz zu Biodiesel, das als Industrieprodukt theoretisch fast zollfrei in die EU eingeführt werden könnte, ist Ethanol im Zollrecht als Nahrungsmittel klassifiziert, und liegt damit bei den Zollsätzen grundsätzlich in vie-

len Ländern höher. Dies gilt in besonderem Maße für die EU, in der die Agrarlobby traditionell einen besonders starken Einfluß auf die Handelspolitik ausübt.

Aufgrund dieser Problematik bei den Biokraftstoffen der ersten Generation richtet sich das Augenmerk ukrainischer Politiker und Unternehmer verstärkt auf die Produktion von Bioenergie aus anderweitig schwer verwertbarer Biomasse: Die Energie soll also mit Rohstoffen erzeugt werden, die nicht gleichzeitig Nahrungsmittel sind und geringere Opportunitätskosten haben. Diese Rohstoffe sind weniger dem Einfluss eines zunehmend volatilen Weltmarktes für Agrarrohstoffe ausgesetzt.

Neben der klassischen Nutzung von Stroh und Holzabfällen für die Wärmegewinnung sowie der Verwertung von auf Basis kommunaler und landwirtschaftlicher Abfälle erzeugten Biogases, ermöglichen relativ neue Verfahren die Nutzung von Stroh für die Erzeugung von Treibstoffen (Biokraftstoffe der zweiten Generation). Um diese Form von Bioenergie zu fördern, hat die ukrainische Regierung eine Reihe von Gesetzen erlassen, die im Wesentlichen der Förderpolitik der EU nachempfunden sind. Es handelt sich um eine Kombination von Fördermaßnahmen und Steuererleichterungen für Investoren mit sog. grünen Tarifen.

Grüne Tarife

In diesem Jahr hat die Ukraine grüne Tarife für die Einspeisung von elektrischem Strom eingeführt, die an den Euro-Wechselkurs gekoppelt sind, um währungsbedingte Investitionsrisiken zu verringern. Die Tarife übersteigen teilweise die deutschen Einspeisetarife, welche bereits starke Anreize setzen.

Die grünen Tarife für die Einspeisung von elektrischem Strom aus Biogas reichen aus (sofern Strom auch wirklich in das Netz eingespeist werden kann), um die Investitionen auch unter ukrainischen Kapitalmarktbedingungen rentabel zu gestalten. Manche Beobachter erwarten deshalb einen regelrechten Boom beim Bau von Biogasanlagen in den nächsten Jahren.

Fazit: Zeit für Investitionen?

Ob es dazu kommt, ist aber noch mit Fragezeichen versehen. Zwar existiert ein formaler Rechtsanspruch des Betreibers auf Einspeisung. Vor dem Hintergrund der Unsicherheiten des ukrainischen Rechtssystems ist es allerdings fraglich, ob es insbesondere mittelständischen Firmen gelingen wird, diesen Rechtsanspruch auch praktisch durchzusetzen. Erst die Investitionspraxis wird hier zeigen, ob die Investoren die zugesicherten Subventionen auch konkret realisieren können. Es ist wohl davon auszugehen, dass sich die Regierung und die Verwaltung stillschweigend die Möglichkeit vorbehalten, die Zahl der Anlagen und damit auch die Höhe der Subventionen zu kontrollieren. Diese implizieren auch bei kleinen Anlagen schon erhebliche Summen in Mil-

lionenhöhe. Wer diese Summen aufzubringen hat, die Energiebetreiber auf regionaler Ebene oder die Zentralregierung, wird zur Zeit heftig diskutiert. Eine Klärung ist bei der jetzigen Haushaltssituation nicht so schnell zu erwarten. Deshalb ist es nicht verwunderlich, dass es bisher noch keine konkreten Einspeisungserlaubnisse in der Ukraine gibt.

Besser sieht es bei der Nutzung von Biomasse (z. B. Stroh und Holz zur Wärmeengewinnung im ländlichen Raum) aus, die sich auch ohne staatliche Förderung rechnet und sich mit vergleichsweise geringem bürokratischen Aufwand verwirklichen lässt. Die Nachfrage nach Heizkesseln dänischer oder deutscher Bauart ist momentan gut. Die Anzahl der Anlagen steigt deutlich an.

Längerfristig wird der Erzeugung von Bio-Erdgas (auf Erdgasqualität veredeltes Biogas) eine zunehmende Bedeutung zukommen. Hierfür sind allerdings große Anlagen und damit hohe Investitionssummen erforderlich. Eine zentrale Voraussetzung ist hierbei der ungehinderte, diskriminierungsfreie Zugang zu den Erdgasnetzen, um das Investitionsrisiko potentieller internationaler Investoren zu mindern.

Über den Autor

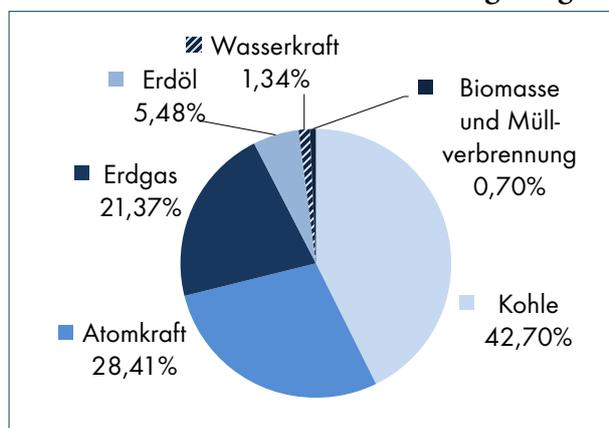
Dr. Heinz Strubenhoff ist der Leiter des deutsch-ukrainischen agrarpolitischen Dialogs, eines Förderprojekts des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.

Der abgedruckte Text ist ein Nachdruck der Oktober-Ausgabe des Newsletters der Deutschen Beratergruppe bei der ukrainischen Regierung (Ausgabe Nr. 14). Zum regelmäßigen Bezug des kostenlosen Newsletters genügt eine Email an newsletter@beratergruppe-ukraine.de

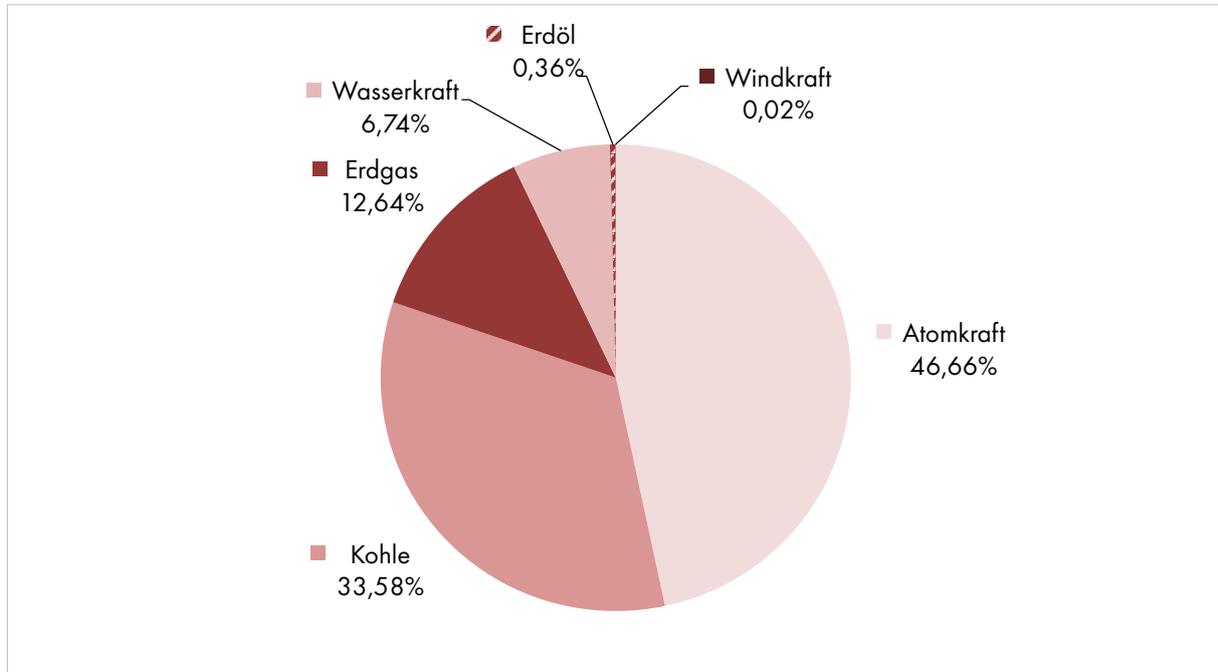
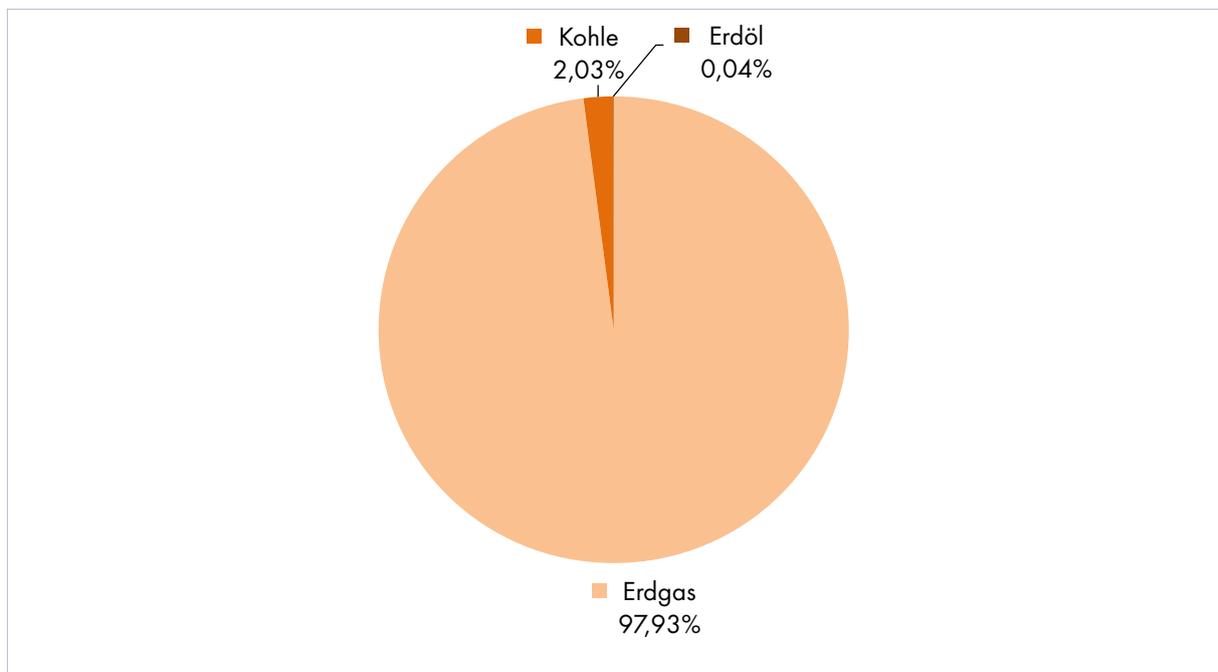
Statistik

Energieproduktion in der Ukraine

Grafik 1: Produktion von Primärenergieträgern (2006)



Quelle: International Energy Agency, http://www.iea.org/stats/electricitydata.asp?COUNTRY_CODE=UA

Grafik 2: Stromproduktion nach Energieträgern (2006)

Grafik 3: Fernwärmeproduktion nach Energieträgern (2006)


Quelle: International Energy Agency, http://www.iea.org/stats/electricitydata.asp?COUNTRY_CODE=UA

Analyse

Energieverbrauch in der Ukraine: Weniger ist mehr

Von Georg Zachmann, Berlin/Kiew

Zusammenfassung

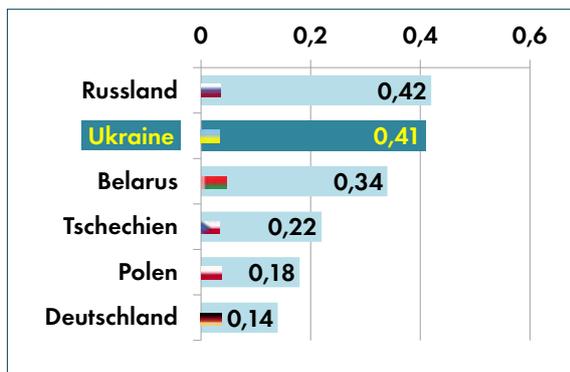
Die ukrainische Volkswirtschaft ist im internationalen Vergleich durch einen überdurchschnittlich hohen Energieverbrauch gekennzeichnet. Die damit verbundenen Energiekosten verschlechtern die Wettbewerbsfähigkeit und belasten die Zahlungsbilanz. Zusätzlich ist der hohe Energieverbrauch mit vermeidbaren Emissionen von Schadstoffen und Treibhausgasen verbunden. Daher ist eine Erhöhung der Energieeffizienz sowohl aus ökonomischer als auch ökologischer Perspektive von großer Bedeutung.

Ein Hauptgrund für das anhaltend niedrige Energieeffizienzniveau sind die geringen einheimischen Energiepreise. Allerdings ist aufgrund von Sachzwängen im nächsten Jahr von einer deutlichen Anhebung der Energiepreise auszugehen. Dies sollte positive Auswirkungen auf private Investitionen in Energiesparmaßnahmen haben. Darüber hinaus scheint die Nutzung der flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls als zusätzliche Finanzierungsquelle für Energieeffizienzinvestitionen an Fahrt zu gewinnen. Ob sich die hohen Hoffnungen in diese Instrumente erfüllen, hängt allerdings von Ko-Finanzierungsmöglichkeiten, der Marktentwicklung für Emissionsrechte und der Fähigkeit der Ukraine ab, möglichen Käufern glaubhaft einen nachhaltigen Mitteleinsatz zu versichern.

Hoher Energieverbrauch

Im internationalen Vergleich verbraucht die ukrainische Volkswirtschaft, bezogen auf ihre Wirtschaftsleistung, außerordentlich viel Energie.

Abbildung: Primärenergieverbrauch bezogen auf das BIP, 2007*



* Tonnen Öläquivalent pro tausend US-Dollar BIP in Kaufkraftparitäten des Jahres 2000

Quelle: International Energy Agency 2009

Dies hat zum einen strukturelle Ursachen: So ist der Anteil der Industrie an der Wertschöpfung überdurchschnittlich hoch und es wurden in der Vergangenheit insbesondere energieintensive Branchen in der Ukraine angesiedelt (z. B. Stahl). Darüber hinaus sind die klimatischen Bedingungen für einen höheren Wärme- und Kälteerzeugungsbedarf als beispielsweise in Deutschland verantwortlich.

Zum anderen ist ein Großteil des Energiebedarfs der Ukraine (mit geringen Kosten) vermeidbar. So liegen die Verluste bei der Stromerzeugung, -übertragung und -verteilung über dem regionalen Durchschnitt. Der Energieverbrauch einzelner industrieller Prozesse ist außerordentlich hoch. Auch der Strom- und Gasverbrauch der Bevölkerung ist, trotz noch nicht vollständiger Haushaltstechnisierung (z. B. Spülmaschinen) sehr hoch. Schließlich benötigen ukrainische Haushalte aufgrund unzureichender Gebäudeisolierung und Heizungsanlagen sehr viel Wärmeenergie. Eine spürbare Verringerung dieses vermeidbaren Energiebedarfs im Energiesektor, in der Industrie und bei Haushalten kann bereits zu sehr geringen Kosten erfolgen. Insbesondere sind diese Kosten häufig niedriger als ein andernfalls erforderlicher weiterer Ausbau der Energieinfrastruktur.

Kosten für Wirtschaft und Umwelt

Der beschriebene hohe Energieverbrauch hat sowohl ökonomische, ökologische als auch politische Implikationen.

Da rund 40 % der Primärenergie in Form von Erdgas und Erdöl importiert werden muss, werden große Teile der ukrainischen Exporterlöse eingesetzt um Energieträger zu kaufen. Diese hohe Energienachfrage führt dazu, dass die Ukraine von bestimmten Energielieferanten (z. B. dem russischen Erdgaskonzern Gazprom) abhängig ist, was deren Verhandlungsposition stärkt. Aus politischen Gründen und um die Wettbewerbsfähigkeit einiger Sektoren sowie die Kaufkraft der Bürger zu unterstützen, subventioniert der Staat die Ener-

giepreise für Haushalte und bestimmte Unternehmen. Dies wird über »Substanzverzehr« an der Infrastruktur sowie unter hohen Lasten für den Fiskus finanziert.

Neben den ökonomischen Kosten impliziert ein hoher Energieverbrauch üblicherweise auch signifikante ökologische Schäden. So ist die Erzeugung von Wärme und Strom aus fossilen Energieträgern gewöhnlich mit der Emission von Schadstoffen und Treibhausgasen verbunden. Die geringe Effizienz der Energieumwandlung sorgt dafür, dass der Ausstoß pro Nutzenergie in der Ukraine überdurchschnittlich hoch ist.

Die vorangegangene Argumentation zeigt, dass im Bereich der Energieeffizienz ökonomische, ökologische und politische Interessen Hand in Hand gehen. Diese Interessenkongruenz sollte genutzt werden, um eine breite Unterstützung für eine Ausweitung von Energieeffizienzmaßnahmen zu erzielen.

Nationale Reaktion

Die weiter steigenden Energieimportpreise und die Krise des Staatshaushalts lassen die Zweifel an der Finanzierbarkeit der Subventionierung von Energiepreisen für Haushalte weiter wachsen. Darüber hinaus fordern internationale Finanzinstitutionen, welche das Land mit bedeutenden Kreditbeträgen makroökonomisch stabilisieren, immer lauter eine Abkehr von diesen unwirtschaftlichen Subventionen. Somit wäre die am 24.07.2009 von der Regulierungsbehörde (NERC) beschlossene Erhöhung der Gaspreise für bestimmte Konsumentengruppen ein wichtiger Schritt gewesen, um den Staatshaushalt zu stabilisieren, die Energienachfrage zu senken und somit die Zahlungsbilanz zu verbessern.

Diese Gaspreiserhöhung wurde indes, sicherlich auch im Hinblick auf die bevorstehenden Präsidentschaftswahlen, letztendlich mit politischer Billigung verhindert. Es bleibt abzuwarten, in welcher Form neue Anläufe für Preiserhöhungen unternommen werden, da dies auch ein Kernpunkt der Verhandlungen mit dem IWF ist. Entschlossene Gas- und Strompreisanpassungen wären allerdings notwendig, um auch verstärkt private Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen anzuregen.

Internationale Reaktion

Ein Großteil der bisher in der Ukraine durchgeführten Energieeffizienzprojekte wäre ohne bedeutende technische und finanzielle Unterstützung durch deutsche und ausländische Partner (GTZ, KfW, EBRD, etc.) nicht möglich gewesen. Neben bilateraler und multilateraler Zusammenarbeit bieten die Mechanismen des

Kyoto-Protokolls zusätzliche interessante Möglichkeiten, Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen anteilig zu finanzieren. Neben der klassischen »Joint Implementation« (ausländische Investoren erhalten zusätzliche Reduktionszertifikate für Investition in emissionsmindernde Maßnahmen in der Ukraine) haben in diesem Jahr so genannte »Green Investment Schemes« (GIS) an Interesse gewonnen. Dabei kaufen Staaten Emissionsrechte (Assigned Amount Units: AAU), welche die Ukraine zur Erfüllung ihrer Zielvorgaben nicht benötigt. Damit diese im Kyoto-Protokoll erlaubte Transaktion nicht lediglich für die Kyoto-Zielerfüllung anderer Industrieländer genutzt wird ohne einen zusätzlichen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, verpflichtet sich der Abnehmer im Gastland »grüne« Investitionen durchzuführen, deren Klimawirkung in etwa den erworbenen Emissionsrechten entspricht. Im Vergleich zu kleinteiligen Maßnahmen aus »Joint Implementation« Projekten, die aufwendigere Zertifizierungsverfahren durchlaufen müssen, haben Maßnahmen über GIS geringere Transaktionskosten. Durch sie können auch zersplitterte Märkte für Energieeffizienzmaßnahmen wie z. B. der Gebäudesanierungsbereich oder die Kommunalwirtschaft erschlossen werden.

Im März 2009 hat erstmals die halbstaatliche japanische Energieagentur NEDO etwa 30 Mio. ukrainische AAU über ein GIS zu einem geschätzten Preis von 10 Euro pro AAU erworben. Es wird allerdings angenommen, dass der nichtöffentliche Vertrag Klauseln enthält, die dem Käufer garantieren, dass die Kaufsumme weitestgehend für japanische Produkte verwendet werden muss.

Nach Prognosen der Emissionsentwicklung bis 2012 könnte die Ukraine bis zu 1 Mrd. AAUs an ausländische Interessenten verkaufen. Sollte sich die mit der Umsetzung der »grünen« Investitionen beauftragte ukrainische Umweltinvestitionsbehörde (NEIA) als effizient erweisen, könnten also je nach Nachfrage und Marktpreis bis zu 10 Mrd. Euro in emissionsreduzierende Maßnahmen fließen. Selbst wenn nur ein Bruchteil dieser Summe erzielt wird, könnten »grüne« Investitionen zu einem wichtigen Finanzierungsinstrument für Energieeffizienzmaßnahmen werden.

Fazit

Der hohe Energieverbrauch, die steigenden Energiekosten und die sinkende Fähigkeit des Staates zur Energiepreissubvention erhöhen die Nachfrage nach Energieeffizienzmaßnahmen. Internationale Finanzinstitutionen, deutsche und andere ausländische Partner sowie die Kyoto Mechanismen stellen günstige Ko-Finanzierungs-

möglichkeiten für entsprechende, auch für die deutsche Außenwirtschaft interessante, Investitionen zur Verfügung. Allerdings müssen die zuständigen ukrainischen

Institutionen unter Beweis stellen, dass sie in der Lage sind, die potentiell hohen Summen schnell und zweckmäßig einzusetzen.

Über den Autor

Georg Zachmann ist Mitglied der Deutschen Beratergruppe bei der ukrainischen Regierung, die durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) im Rahmen des TRANSFORM-Nachfolgeprogramms finanziert wird.

Der abgedruckte Text ist ein leicht geänderter Nachdruck der Juli-Ausgabe des Newsletters der Beratergruppe (Nr. 11). Zum regelmäßigen Bezug des kostenlosen Newsletters genügt eine Email an newsletter@beratergruppe-ukraine.de

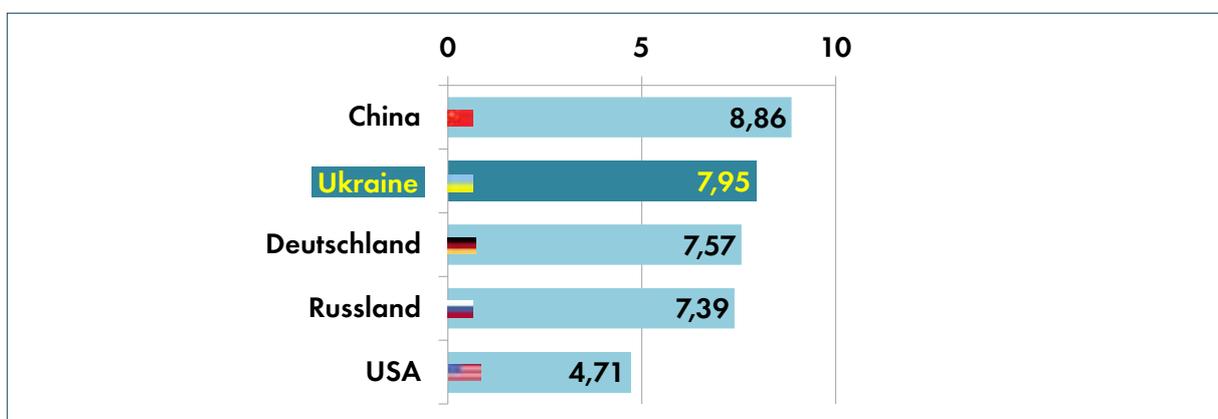
Umfrage

Haltung der Regierung zum Klimawandel im internationalen Vergleich

Grafik 1: Welche Bedeutung gibt die Regierung der Bekämpfung des Klimawandels? (Skala von 1 für »keine« bis 10 für »sehr große«, Durchschnittswert)



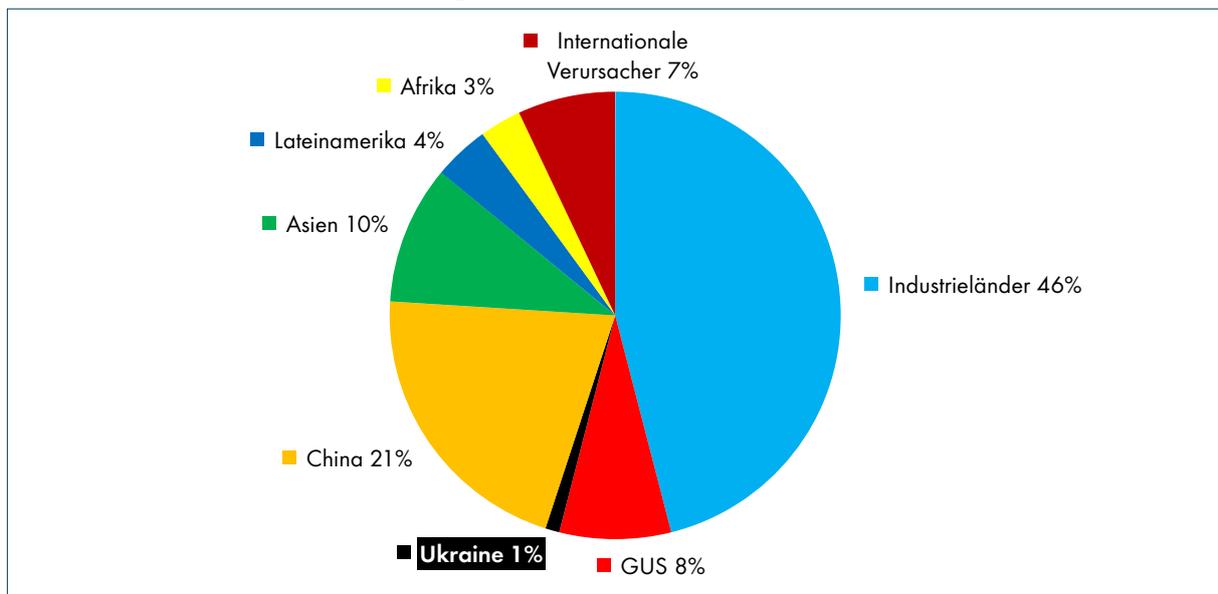
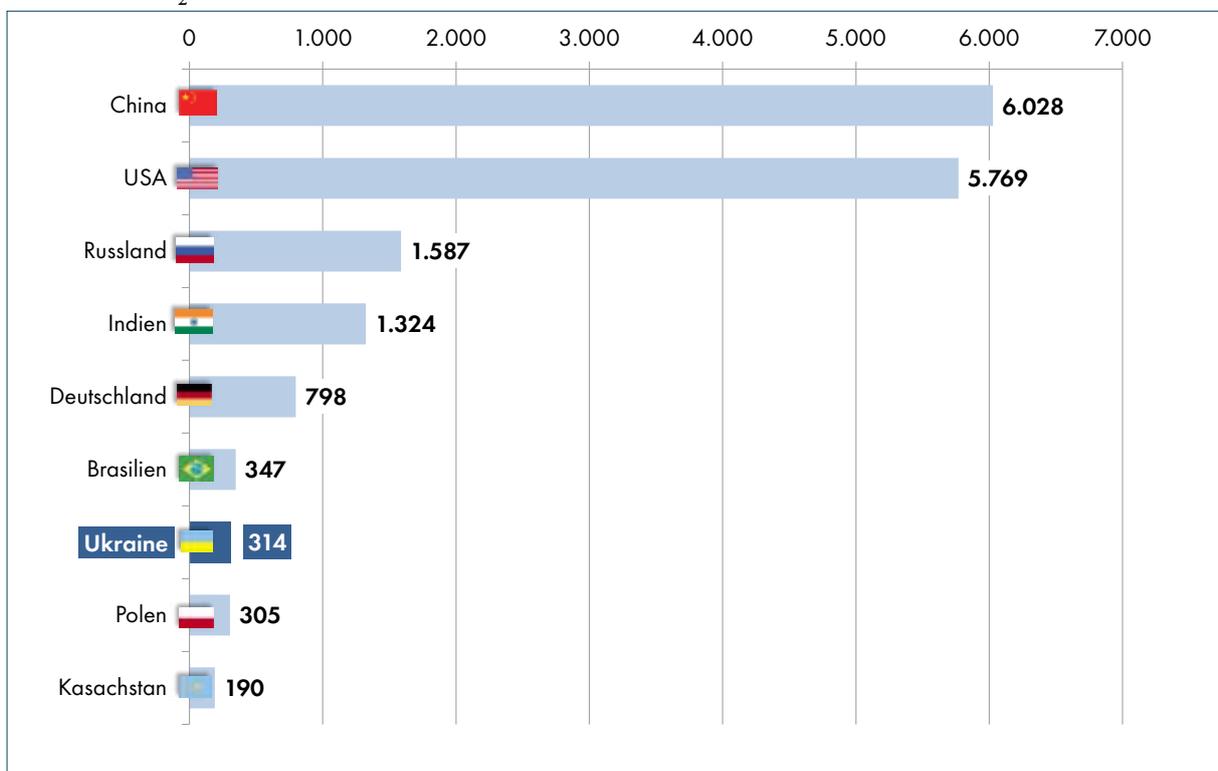
Grafik 2: Welche Bedeutung *sollte* die Regierung der Bekämpfung des Klimawandels geben? (Skala von 1 für »keine« bis 10 für »sehr große«, Durchschnittswert)



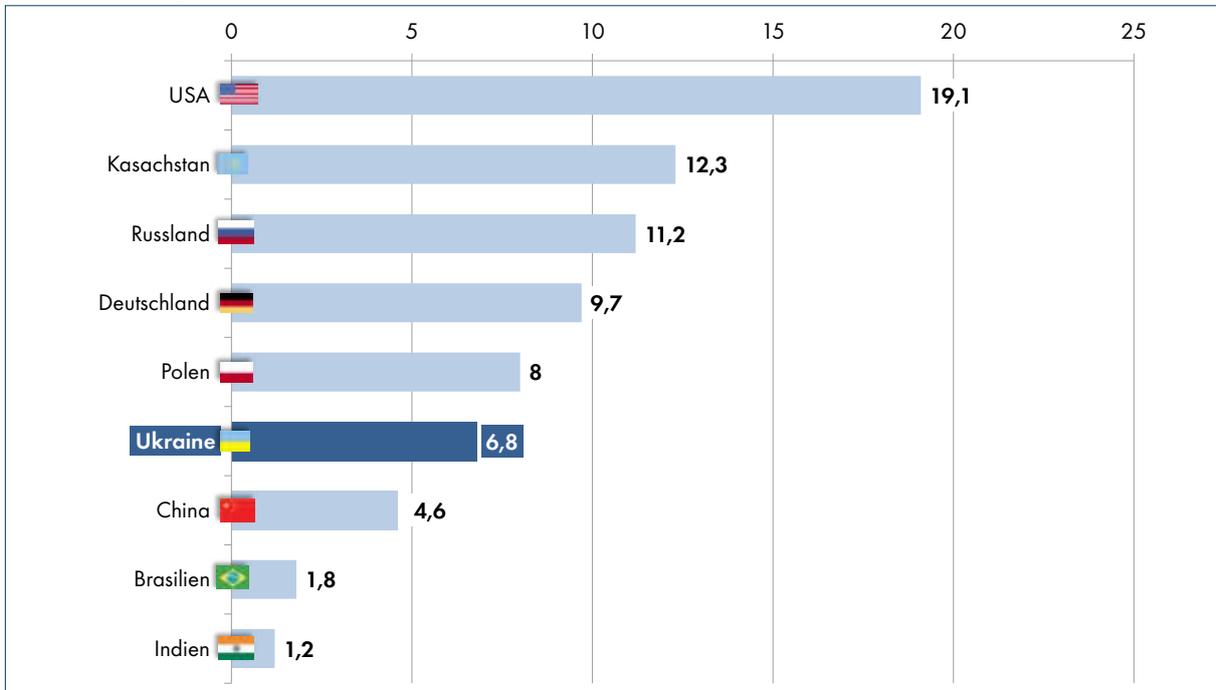
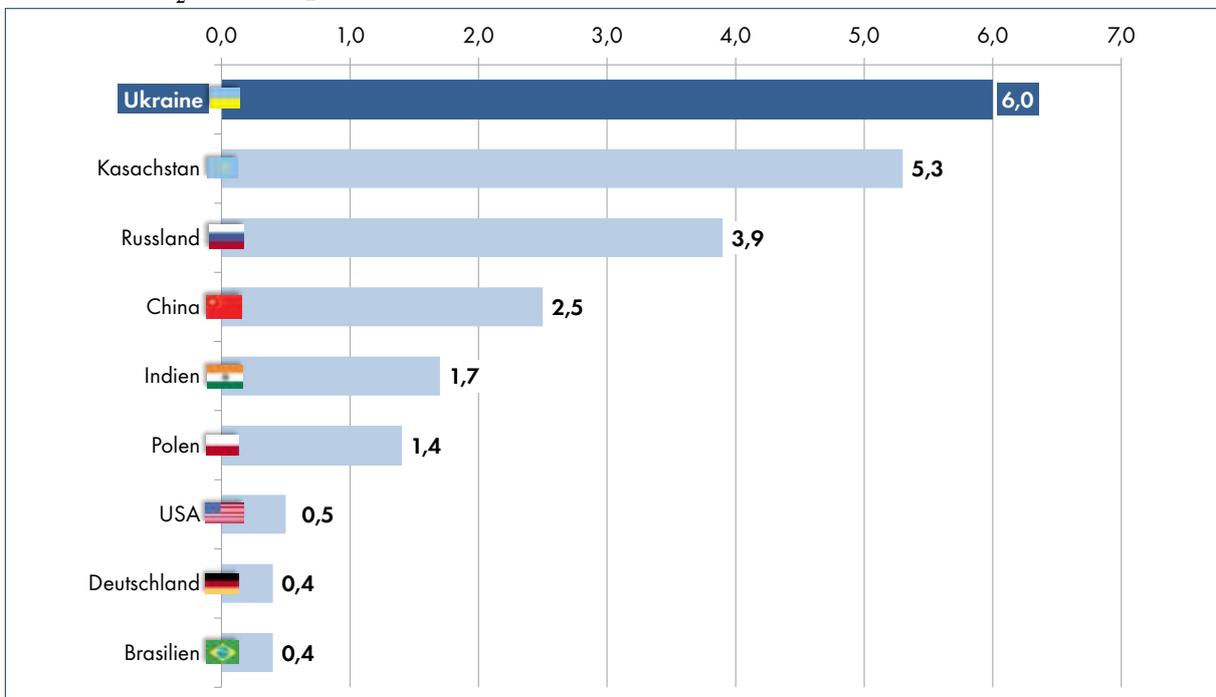
Quelle: Repräsentative Umfragen im Auftrag von World Public Opinion, http://worldpublicopinion.org/pipa/pdf/jul09/WPO_ClimateChange_Jul09_quaire_emb.pdf

Statistik

Der ukrainische CO₂-Ausstoß im internationalen Vergleich

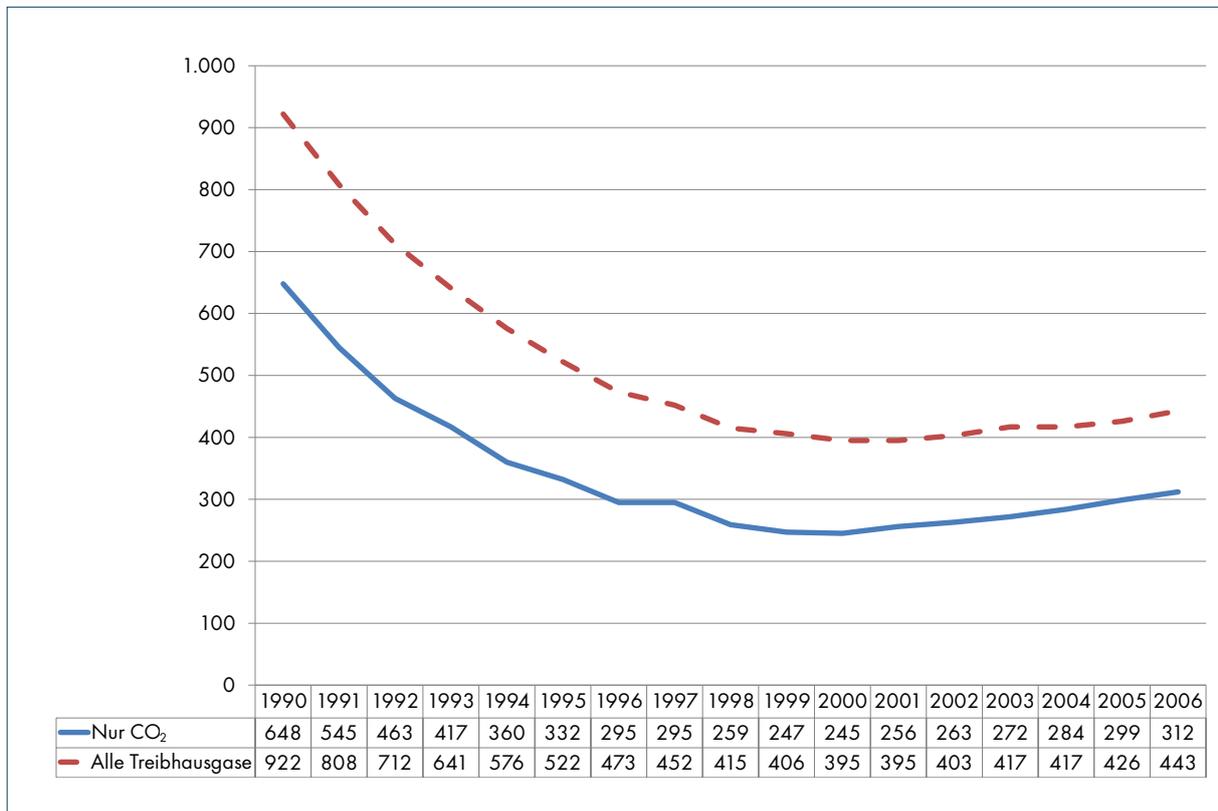
Grafik 1: Anteil am weltweiten CO₂-Ausstoß (2007)

Grafik 2: CO₂-Ausstoß in absoluten Zahlen (Mio. Tonnen, 2007)


Quelle: International Energy Agency: Key World Energy Statistics 2009, S.48–57,
http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2009/key_stats_2009.pdf

Grafik 3: CO₂-Ausstoß pro Kopf (Mio. Tonnen, 2007)

Grafik 4: CO₂-Ausstoß pro BIP-Einheit (Mio. Tonnen, 2007)


Quelle: International Energy Agency: Key World Energy Statistics 2009, S.48–57,
http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2009/key_stats_2009.pdf

Grafik 5: Ukrainischer Ausstoß von Treibhausgasen 1990–2006
(CO₂-Äquivalent in Mio. Tonnen)



Anmerkung: Gesamtemissionen in CO₂-Äquivalent ohne Verrechnung mit Absorption durch Grünflächen.

Quelle: Umweltministerium der Ukraine: National Inventory Report 1990-2006, Kiew 2008, S.273–289,

http://menr.gov.ua/documents/Nac_zvit_p_parn_gazy_90-061.pdf

Chronik
Von 14. bis zum 27. Oktober 2009

14.10.2009	Auf Antrag des Leiters des ukrainischen Geheimdienstes Valentin Naliwajtschenko entlässt Präsident Viktor Juschtschenko dessen Stellvertreter Andrej Kislinskij, weil dieser entgegen seinen Angaben Ende der 1990er Jahre nicht an der Schewtschenko-Universität studiert habe und auch sein Diplom gefälscht sei.
14.10.2009	Parlamentspräsident Wladimir Litwin unterschreibt das zweimal von Präsident Viktor Juschtschenko abgelehnte Gesetz zur Finanzierung der Fußball-EM 2012 und gibt es zur Veröffentlichung frei. Demnach muss die Nationalbank innerhalb von drei Tagen umgerechnet ca. 285 000 Euro und bis zum 10.12.2009 weitere 244 000 Euro bereitstellen. Zwei Tage später beantragt Präsident Viktor Juschtschenko die Prüfung des Gesetzes durch das Verfassungsgericht.
14.10.2009	In Kiew feiern etwa 8000 Anhänger rechter Parteien und Bewegungen den 67. Jahrestag der Gründung der Ukrainischen Aufstandsarmee. Die federführende nationalistische Partei Swoboda fordert die Anerkennung eines der Gründer der Armee, Stepan Banderas, als Held der Ukraine.
15.10.2009	Der von der Regierung am 10.6.2009 entlassene stellvertretende Verteidigungsminister Igor Montresor wird erneut entlassen, nachdem das Kiewer Kreisverwaltungsgericht am Vorabend die erste Entlassung für gesetzeswidrig erklärt hatte.
19.10.2009	Der offizielle Wahlkampf zu den Präsidentschaftswahlen beginnt. Bis 9.11.2009 müssen sich die Präsidentschaftskandidaten bei der Zentralen Wahlkommission registrieren.
19.10.2009	Das Verfassungsgericht erklärt verschiedene Punkte des neuen Wahlgesetzes, das zwar von Parlamentspräsident Wladimir Litwin, nicht aber von Präsident Viktor Juschtschenko unterschrieben worden war, für verfassungswidrig. Die anstehenden Wahlen seien dadurch aber nicht gefährdet.
20.10.2009	Das Parlament stimmt gegen das im September 2008 vom Verfassungsgericht genehmigte Gesetz zur Beschränkung der Abgeordnetenimmunität. Die Anhebung der Sozialstandards wird in zweiter Lesung gebilligt, die Finanzierung ist indes noch unklar und erwartet wird eine Verfassungsklage Präsident Viktor Juschtschenkos, zu der er bereits vom Sekretariat des Präsidenten ermuntert wurde. Fünf Tage später erklärt auch der Internationale Währungsfonds, dass er von Juschtschenko ein Veto erwarte, damit die bisher erreichte Stabilisierung des Landes nicht gefährdet werde.
21.10.2009	Das im Juni vom Parlament befürwortete und daraufhin von Präsident Viktor Juschtschenko mit einem Veto belegte Haushaltsgesetz wird den Abgeordneten erneut vorgelegt. Das Präsidentenveto kann nicht überwunden werden, aber auch keiner seiner 87 Änderungsvorschläge wird angenommen. Nun soll das Gesetz im Haushaltskomitee weiter bearbeitet werden.
22.10.2009	Der Block Timoschenko schließt Grigorij Omeltschenko wegen korrupten und amoralischen Verhaltens aus der Fraktion aus. Er selbst hatte kurz zuvor seinen Austritt angekündigt, weil er vermutet, dass »kriminelle Elemente« aus seiner Fraktion in einen Fall von Kindesmissbrauch im Ferienlager Artek verwickelt seien.
22.10.2009	Das Verfassungsgericht erklärt, der Geheimdienst der Ukraine sei nicht Teil der Exekutive und insofern könne die Regierung die Entscheidungen dieses Organs nicht aufheben oder abändern. Gleiches gelte für das Antimonopolkomitee, die staatliche Kommission für Wertpapiere und den Wertpapiermarkt sowie den Staatsdienst für Gebäude- und Personenschutz (Gosochrana).
24.10.2009	Die Partei Vaterland (Batkiwschina) befürwortet auf einem im Freien abgehaltenen Parteitag die Kandidatur der Ministerpräsidentin Julia Timoschenko für das Amt der Präsidentin. 150 000 Menschen versammeln sich auf dem Platz der Unabhängigkeit in Kiew und unterstützen Timoschenko.
27.10.2009	Vor der Zentralen Wahlkommission in Kiew versammeln sich mehrere tausend Anhänger Präsident Viktor Juschtschenkos, der hier die Registrierung als unabhängiger Präsidentschaftskandidat beantragt. Bisher hat der Präsident diesen Schritt nicht begründet.

Die Ukraine-Analysen werden vom Ost-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft unterstützt.

Ost-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft



Herausgeber: Forschungsstelle Osteuropa an der Universität Bremen und Deutsche Gesellschaft für Osteuropakunde

Die Meinungen, die in den Ukraine-Analysen geäußert werden, geben ausschließlich die Auffassung der Autoren wieder.

Abdruck und sonstige publizistische Nutzung sind nach Rücksprache mit der Redaktion gestattet.

Redaktion und technische Gestaltung: Judith Janiszewski, Matthias Neumann, Heiko Pleines

Ukraine-Analysen-Layout: Cengiz Kibaroglu, Matthias Neumann

ISSN 1862-555X © 2009 by Forschungsstelle Osteuropa, Bremen

Forschungsstelle Osteuropa • Publikationsreferat • Klagenfurter Str. 3 • 28359 Bremen • Telefon: +49 421-218-69600 • Telefax: +49 421-218-69607

e-mail: publikationsreferat@osteuropa.uni-bremen.de • Internet-Adresse: <http://www.laender-analysen.de/ukraine/>

Lesehinweis

Kostenlose E-Mail-Dienste der Forschungsstelle Osteuropa unter www.laender-analysen.de

Caucasus Analytical Digest

Der Caucasus Analytical Digest bietet einmal monatlich englischsprachige Kurzanalysen sowie illustrierende Daten zu einem aktuellen Thema.

Abonnement unter: <http://www.res.ethz.ch/analysis/cad/>

Russland-Analysen

Die »Russlandanalysen« bieten wöchentlich eine Kurzanalyse zu einem aktuellen Thema, ergänzt um Grafiken und Tabellen. Zusätzlich gibt es eine Wochenchronik aktueller politischer Ereignisse.

Abonnement unter: fsopr@uni-bremen.de

Russian Analytical Digest

Der Russian Analytical Digest bietet zweimal monatlich englischsprachige Kurzanalysen sowie illustrierende Daten zu einem aktuellen Thema.

Abonnement unter: <http://www.res.ethz.ch/analysis/rad/>

kultura. Russland-Kulturanalysen

Die Russland-Kulturanalysen diskutieren in kurzen, wissenschaftlich fundierten, doch publizistisch-aufbereiteten Beiträgen signifikante Entwicklungen der Kultursphäre Russlands. Jede Ausgabe enthält zwei Analysen und einige Kurztex-te bzw. Illustrationen. Erscheinungsweise: monatlich, in je einer deutschen und englischen Ausgabe.

Abonnement unter: fsopr@uni-bremen.de

Ukraine-Analysen

Die Ukraine-Analysen bieten zweimal monatlich eine Kurzanalyse zu einem aktuellen Thema aus Politik, Wirtschaft oder Kultur, ergänzt um Grafiken und Tabellen. Zusätzlich gibt es eine Chronik aktueller Ereignisse.

Abonnement unter: fsopr@uni-bremen.de

Polen-Analysen

Die Polen-Analysen bieten zweimal monatlich eine Kurzanalyse zu einem aktuellen Thema aus Politik, Wirtschaft oder Kultur, ergänzt um Grafiken und Tabellen. Zusätzlich gibt es eine Chronik aktueller Ereignisse.

Abonnement unter: <http://www.deutsches-polen-institut.de/Newsletter/subscribe.php>

Zentralasien-Analysen

Die Zentralasien-Analysen bieten monatlich eine Kurzanalyse zu einem aktuellen Thema aus Politik, Wirtschaft oder Kultur, ergänzt um Grafiken und Tabellen. Zusätzlich gibt es eine Chronik aktueller Ereignisse.

Abonnement unter: zentralasien-analysen@dgo-online.org

Bibliographische Dienste

Die vierteljährlich erscheinenden Bibliographien informieren über englisch- und deutschsprachige Neuerscheinungen zu Polen, Russland, Tschechischer und Slowakischer Republik sowie zur Ukraine. Erfasst werden jeweils die Themenbereiche Politik, Außenpolitik, Wirtschaft und Soziales.

Abonnement unter: fsopr@uni-bremen.de