

## **Nachhaltige Entwicklung in Mittel- und Osteuropa sowie Zentralasien (Projektpartner-Länder) unter dem Aspekt von Umwelttechnikinvestitionen/-innovationen**

### **Kasachstan**

Zentralasiatische „Schwerpunkt“-Länder (Kasachstan, Usbekistan, Aserbaidschan) gelten als stark wachsende<sup>1</sup> und sich zunehmend diversifizierende<sup>2</sup> Volkswirtschaften sowie als strategisch bedeutsame Absatz- und Beschaffungsmärkte, die großes Interesse auch bei der deutschen Wirtschaft wecken.<sup>3</sup> Während die Situation auf den Absatzmärkten durch den so genannten Petro- und Erzdollar als Basis für Projekte im Nichtrohstoffsektor (v. a. Rohstoffverarbeitung, Maschinen- und Anlagenbau, Transport und Logistik) gekennzeichnet ist, bieten die Beschaffungsmärkte dringend benötigte Energie und Rohstoffe.<sup>4</sup> Die besondere Bedeutung Kasachstans für Deutschland in diesem Zusammenhang ist durch hohe statistische Kennziffern, wie Export, Import und Umsatz, belegt.<sup>5</sup> Die gemeinsame Regierungserklärung

---

<sup>1</sup> Das Wachstum des Bruttoinlandsproduktes (BIP) betrug im Jahr 2007 8,5 %; für 2008 und 2009 strebt die Regierung 5,0 % und 6,3 % an. Nach wie vor stützt es sich auf die hohen Erlösen aus dem Öl-, Metall- und Getreideexport, auf die hohen Investitionen in die Öl-, Gas- und Erzförderung, auf die staatlich geförderten großen Investitionsprojekte im verarbeitenden Gewerbe und im Dienstleistungssektor sowie auf das weiterhin hohe Niveau des Privatverbrauchs. Die Devisenreserven erreichen zusammen mit dem im Ölfonds akkumulierten Kapital Ende 2007 eine Größenordnung von zwei Fünfteln des BIP. Die zur Relativierung nachstehend anzumerkenden Defizite weisen reziprok auf hohe zukünftige Potenziale hin. So haben die Exporte von Maschinen und Ausrüstungen aktuell nur einen Anteil in Höhe von 2 % an den Gesamtausfuhren; der Anteil kasachischer Firmen am 8 Mrd. USD schweren Markt für Zulieferungen für die Rohstoffindustrie (ohne Dienstleistungen) ist mit 8 % im Öl- und Gassektor und mit 22 % im Bergbau auch eher gering. Vgl. Strohbach (2008a) S. 1, 6

<sup>2</sup> Seit 2003 hat Kasachstan ein Instrumentarium von wirtschaftsfördernden Entwicklungsinstitutionen eingerichtet, die die Diversifizierung der Wirtschaft beschleunigen sollen. Das Portfolio dieser Institutionen umfasst zurzeit mehr als 180 zur Kofinanzierung genehmigte Projekte mit einem Wert in Höhe von insgesamt 4,4 Mrd. € für 82 Vorhaben erfolgt der Start 2008. Bis 2012 soll das Investitionsportfolio auf über 13 Mrd. USD steigen. Die Kreditzuschüsse der kasachischen Entwicklungsbank werden in naher Zukunft deutlich aufgestockt werden. Nach eigenen Angaben hat sie keine Probleme bei der Akquirierung neuer Geldquellen. Vgl. Strohbach (2008a) S. 6

<sup>3</sup> Das wurde auf dem Kasachisch-Deutschen Wirtschaftsforum im Mai 2008 in Berlin (organisiert von der kasachischen Botschaft in Berlin und der Deutschen Bank und unterstützt von der Arbeitsgruppe zur Zusammenarbeit mit Kasachstan des Ost- und Mitteleuropa Vereins e. V.) offensichtlich. Vgl. EURASIA (2008) S. 32-34 „Beide Seiten stimmten darin überein, dass aufgrund des vorhandenen enormen Potenzials ein weiterer Ausbau der wirtschaftlichen Beziehungen zu erwarten ist.“ Tils (2008) S. 29

Informationen können deutsche Unternehmen v. a. bei folgenden online-Kontaktadressen erhalten: Firmenpool Kasachstan der IHK Köln/ Delegiertenbüro der Deutschen Wirtschaft in Almaty auf den Internetseiten der Deutschen Außenhandelskammern/ Ausstellungs- und Messeausschuss der deutschen Wirtschaft e.V. (AUMA)/ Verband der Industrie- und Handelskammern Kasachstan (UCCI RK)/ Deutsch-Kasachische Assoziation der Unternehmer (DKAU)/ Außenwirtschaftsportal IXPOS als Initiative des BMWi (früher BMWA)/ Länderinformationen („Länder und Märkte“) des bfai. Vgl.: online-Kontakte (in der Reihenfolge dieser Fußnote) im Literaturverzeichnis

<sup>4</sup> Vgl. im Folgenden: Strohbach (2008b) Folien 2, 6, 10-14

Deutschland importierte 2006 7,6 Mio. t Rohöl aus Kasachstan. Vgl. Falkner (2007a) S. 6-8

<sup>5</sup> So gehen ¾ aller Lieferungen Deutschlands nach Zentralasien in die Republik Kasachstan. Dabei handelt es sich v. a. um Maschinen und Ausrüstungen; die Importquote im Maschinenbau Kasachstans beträgt rd. 85 %. Deutschland ist nach Russland und China und vor USA und Japan der bedeutendste Handelspartner Kasachstans.

zwischen Deutschland und Kasachstan vom Oktober 2004 sieht vor, das Handelsvolumen, deutlich zu erhöhen und vorhandene Potenziale zu identifizieren und zu nutzen.<sup>6</sup> Explizit genannt werden u. a. Müllverbrennungsanlagen, Ausrüstungen für Wohn- und Geschäftshäuser, Maschinen (Tagebauseinrichtungen, Bau- und Baustoffmaschinen, Druckmaschinen, Brauereianlagen, Nahrungsmittel- und Verpackungsmaschinen, Landtechnik), Infrastrukturausrüstungen für Tourismus, Verkehrs- und Logistik-Ausrüstungen).<sup>7</sup>

Diese auf Diversifizierung setzende Wachstumsstrategie berücksichtigt zum einen den Umstand, dass die bisherigen Fortschritte v. a. das Ergebnis der günstigen Konjunktur auf dem Weltrohstoffmarkt sind und Kasachstan vom Aufbau einer leistungsfähigen Verarbeitenden Industrie noch weit entfernt ist. Zum anderen basiert es auf den entscheidenden wirtschaftlichen Faktoren: dem Rohstoffreichtum (v. a. in Form von Öl)<sup>8</sup>, den großen agrarischen Ressourcen und der Lage als Transportkorridor zwischen Europa und China.

Kasachstan, das 2/3 des BIP der gesamten zentralasiatischen Region erwirtschaftet, verfügt über alle notwendigen Rechtsgrundlagen für Investitionen sowie über die für Unternehmensgründungen und -kooperationen erforderlichen staatlichen Institutionen.<sup>9</sup> Dabei handelt es sich v. a. um: Entwicklungsbank Kasachstan, Investitionsfonds Kasachstan, Nationaler Innovationsfonds, Staatliche Versicherungsgesellschaft für Exportkredit- und Investitionsversicherungen, Gesellschaft zur Entwicklung und Förderung von Exporten. Diese Institutionen sind seit 2006 unter dem Dach des Staatsholding-Fonds für nachhaltige

---

Zu den wichtigsten Ausfuhrsgütern gehören: Öl- und Gaskondensat, Eisenmetalle, Kohle, Kupfererzeugnisse, anorganische Chemikalien, Weizen. Zu den wichtigsten Einfuhrsgütern gehören: Maschinenbauerzeugnisse, verarbeitete Ölprodukte, Naturgas, elektrotechnische Erzeugnisse, Zucker, Fahrzeuge, Möbel, Mineralien, chemische Produkte, Plastikwaren, Textilien, Metallwaren, Gummiwaren.

Vgl. Strohbach (2008c)

<sup>6</sup> „Angesichts der gewaltigen Investitionen, die gegenwärtig in Kasachstan realisiert werden, muss man sich schon wundern, wenn Deutschland bei den Lieferländern auf Platz 3 liegt, aber lediglich 7 % des Importmarktes bedient.“ (Russland: 35,5 %, China: 7,9 %) „Deutsche Unternehmen zeigen, dass man trotz hoher Preise für deutsche Produkte erfolgreich verkaufen kann. Qualität ist das eine Argument für gute Geschäfte – Präsenz das andere. Und an Präsenz lassen es die Deutschen in Kasachstan fehlen.“ Falkner (2008) S. 3

<sup>7</sup> Vgl. Falkner (2007) S. 6-8

Ca. 30 % der Mitglieder des Deutsch-Kasachischen Wirtschaftsclubs arbeiten in der Speditionsbranche.

Der Export deutscher Waren nach Kasachstan erreichte 2006 einen Wert in Höhe von 1,4 Mrd. €

<sup>8</sup> Die beiden in Kasachstan entdeckten Ölvorkommen in Tengis und Kaschagan sind die weltweit größten Funde seit 20 Jahren. Die kasachische Regierung plant, bis 2015 die jährliche Ölförderung von 61,9 Mio. t (2005) auf 140 Mio. t zu erhöhen. Vgl. [www.auswaertiges-amt.de/diplo/de/Laenderinformationen/Kasachstan](http://www.auswaertiges-amt.de/diplo/de/Laenderinformationen/Kasachstan) (07.04.2008)

<sup>9</sup> Vgl. im Folgenden: bfai Datenbankrecherche „Länder und Märkte“: »Kasachstan« v. 13.11.2007

Entwicklung, der AG „Fonds für eine stabile Entwicklung »Kazyna«“, vereint.<sup>10</sup> Bei den durch ihn zu koordinierenden Aktivitäten handelt es sich z. B. um die Erarbeitung von Konzepten für die staatliche Investitionspolitik, die Förderung von Infrastrukturprojekten, die Vorbereitung von PPP-Projekten<sup>11</sup> sowie die Mitwirkung an Industrie- und Dienstleistungsclustern (vorzugsweise in den Branchen: Textil, Glas, chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Holzverarbeitung, Produktion von Biokraftstoffen, Hüttenwesen, Transport und Logistik, Energiewirtschaft, Tourismus). Bei den Branchen, die aktuell hohe Förderanträge an die Staatsholding stellen handelt es sich um: Bauwirtschaft und Baustoffindustrie, Chemie und Petrochemie, Hüttenwesen, Maschinenbau. Der überwiegende Anteil staatlicher Investitions- und Innovationsförderung stammt von der Entwicklungsbank Kasachstan, aus dem Investitionsfonds und dem Innovationsfonds. Das Fördervolumen betrug 2008 rd. 10 Mrd. USD. Aktuell stehen mehr als 180 Projekte für rd. 5,2 Mrd. USD auf der Förderliste. Das kann als Indiz dafür gewertet werden, dass das Regierungsprogramm »Staatliches Programm für die industriell-innovative Entwicklung des Landes bis 2015« zügig vorankommt.<sup>12</sup>

Darüber hinaus agieren die so genannten Sozial- und Unternehmenskooperationen (SPK) als regionale Entwicklungsinstitutionen in 7 Regionen sowie das Regionale Umweltzentrum in Almaty (CAREC), das für Umweltinformationen, einschließlich Umweltbildung, Forschung&Entwicklung zur Verfügung steht.

Als bedeutendste Wachstumsbranchen und Anlagesektoren auf dem Weg Kasachstan zu einer ausgewogenen wirtschaftlichen Entwicklung, einschließlich der Überwindung der Abhängigkeit von der Erdölindustrie, gelten folgende Bereiche, die auch in der im Juni 2003 vom kasachischen Staatspräsidenten Nasarbajew unterzeichneten »Strategie für die industrielle und innovative Entwicklung Kasachstans bis 2015« fokussiert werden und auf die sich auch die Bedienung der Umweltbildungs- und Umweltberatungsnachfrage richten sollte:<sup>13</sup>

---

<sup>10</sup> Wichtige Kontakt- und Anlaufstellen sind im Literaturverzeichnis mit ihrer online-Erreichbarkeit angegeben. Vgl. Kontakt- und Anlaufstellen

<sup>11</sup> Das Regierungsprogramm für eine staatlich-private Partnerschaft (PPP), das insbesondere zur Förderung exportorientierter Industrien und großer Infrastrukturprojekte eingerichtet wurde, wird von der Staatlichen Kommission für die Modernisierung der Wirtschaft gesteuert und koordiniert. Zurzeit umfasst es 86 Vorhaben mit einem Gesamtwert in Höhe von rd. 60 Mrd. USD, dar. z. B. der Bau von Glas- und Sodafabriken sowie zur Anreicherung von Blei- und Zinkerzen im Gebiet Kysylorda.

<sup>12</sup> In zahlreichen Veröffentlichungen, v. a. der bfai, wird hervorgehoben, dass dabei deutsche Maschinen und Anlagen sehr gefragt und somit gute Geschäftschancen gegeben sind.

<sup>13</sup> Vgl. Strohbach (2008c)

- Öl- und Gaswirtschaft,
- Erzförderung und Hüttenwesen,
- Strom- und Wärmeversorgung,
- Transport und Logistik,
- Informations- und Kommunikationstechnologie,<sup>14</sup>
- Chemie, einschließlich der Herstellung von Düngemittel, Arzneimittel, Kunststoffe, Gummi,
- Elektrotechnik,
- Bau- und Immobilienwirtschaft,<sup>15</sup> einschließlich Verkehrswegebau,
- Agrar-Industrie-Komplex, einschließlich der Produktion von Bioethanol und -diesel, und Nahrungsmittelindustrie,
- Gesundheitswesen und Medizintechnik,<sup>16</sup>
- Tourismus,
- unternehmensnahe Dienste,
- Großprojekte.<sup>17</sup>

Einen zunehmend hohen Stellenwert genießt die Entwicklung und Etablierung von brancheninternen und branchenübergreifenden Industrie- und Dienstleistungsclustern in Kasachstan, v. a. in folgen Bereichen:<sup>18</sup>

- Bergbau und Hüttenwesen (in den Gebieten Pawlodar – Aluminium/ Aktau – Stahlrohre/ Karanganda - Silizium und Kupfer),
- metallverarbeitende Industrie (Gebiet Karanganda) und Maschinenbau für die Öl- und Gasindustrie (Uralsk und Atyrau in Westkasachstan), Fahrzeugbau (Herstellung von Eisenbahnwagen im Gebiet Aktobe)

<sup>14</sup> Nur 5,5 % der kasachischen Bevölkerung sind Vertragskunden von Internetdiensten. In den Städten verfügt nur etwa ein Drittel der Haushalte über einen PC; auf dem Land sind es weniger als 10 %. Vgl. Strohbach (2008d) S. 11

<sup>15</sup> Für die Entwicklung dieses Wachstumssegment wurde ein bis zum Jahr 2014 laufendes staatliches Programm für den Ausbau von Baustoffen, -teilen und -konstruktionen aufgelegt.

<sup>16</sup> „Viele Regional- und Stadtverwaltungen haben 2008 die Erneuerung des Ausrüstungsparks in öffentlichen Gesundheitseinrichtungen und die Ausstattung neuer Krankenhäuser und Polikliniken ganz oben auf ihre Beschaffungsliste gesetzt.“ Strohbach (2008d)

<sup>17</sup> u. a. Bau neuer Städte (z. B. Aktau), medizinischer Zentren (z. B. Astana), Tourismuszentren (z. B. Kinderly), Logistikzentren (z. B. Astana), Seehäfen (z. B. Kuryk), Ausbau von Verkehrsknotenpunkten (z. B. am Kaspischen Meer) sowie unter starker internationaler Beteiligung Großprojekte in Form des Aufbaus von Fertigungskapazitäten in der Kohlegewinnung und -nutzung, Gleistechnik, im Großanlagenbau, der Leichtindustrie, der Fleischverarbeitung und zur Herstellung von Bioethanol. Vgl. Großmann (2008a) S. 1

<sup>18</sup> Vgl. [www.ost-west-contact.de/preprint.php/owc/archivOWC/4548](http://www.ost-west-contact.de/preprint.php/owc/archivOWC/4548) (11.04.2008)

- Chemie, einschl. Petrochemie,<sup>19</sup> Gummiherstellung (Astana – Autoreifen/ Aktau – Ammoniak und Karbid/ Petrochemie in den jeweiligen Fördergebieten),
- Baustoffindustrie (ohne regionale Schwerpunkte),
- Informationstechnologien (Aktau-City),
- Textilindustrie<sup>20</sup> (Shymkent im Süden Kasachstans),
- Transport und Logistik (Aktau, Almaty in Ost- und Westkasachstan),
- pharmazeutische Industrie (Almaty, Astana),
- Nahrungsmittelindustrie (ohne regionale Schwerpunkte),
- Tourismus, Sport, Freizeit und Erholung (Medeo, Shymbulak, Borowje, Astana, Almaty).<sup>21</sup>

Ein deutsches Liefer- und Leistungspotenzial<sup>22</sup> wird bei allen Clustern mit Konzentration auf die Petrochemie gesehen. Die Ausbildung von kasachischen Nachwuchsmanagern in Deutschland hat sich bei der Bildung und Etablierung dieser Cluster als ein wichtiger Baustein für die Vertiefung der wirtschaftlichen Beziehungen bewährt. Darüber hinaus können auch zahlreiche andere Sektoren von großem Interesse für deutsche Unternehmen sein: Infrastruktur (Ver- und Entsorgungsleitungen, Straßenbau, Flughäfen, Eisenbahn, kommunaler Verkehr, Telekommunikation), verarbeitende Industrie (v. a. Öl- und Lebensmittelverarbeitende Industrie, Landwirtschaft (Maschinen und Düngemittel), Medizintechnik, Umwelttechnik.

Im Vergleich zu anderen zentralasiatischen Ländern hat Kasachstan die größten Umweltprobleme, die überwiegend aus der ehemaligen Sowjetunion stammen (Rohstofflieferant, agrare Monokulturen, atomar belastete Regionen).<sup>23</sup>

Mit Hilfe internationaler und europäischer Organisationen bemüht sich das Land um eine umweltschonende Erdöl- und Erdgasförderung nach anerkannten Standards.

Erst allmählich werden grundlegende gesetzliche Regelungen aufgestellt und umgesetzt; der Behördenaufbau gestaltet sich schwierig und das Umweltbewusstsein der Bevölkerung und in

---

<sup>19</sup> Im Rahmen des Clusters Petrochemie plant KAZ MUNAI GAS erhebliche Investitionen, die den deutschen Maschinen- und Anlagenbauern neue Geschäftsmöglichkeiten eröffnen.

<sup>20</sup> Es wird eingeschätzt, dass die kasachische Baumwoll- und Textilindustrie aus der Krise heraus ist und vor einem perspektivreichen Neubeginn steht. Die Modernisierung von Textil- und Bekleidungsfabriken, Baumwolllagerung und Logistikzentren ziehen einen hohen Bedarf an Ausrüstungsimporten nach sich.

<sup>21</sup> 2006 legte die Regierung ein Programm für die Entwicklung des Fremdenverkehrs 2007 – 2011 auf. Es beinhaltet auch die geplante Ausrichtung der VII. Asiatischen Winterspiele 2011 in Kasachstan.

<sup>22</sup> Vgl. Im Folgenden: [www.ost-west-contact.de/preprint.php/owc/archivOWC/4548](http://www.ost-west-contact.de/preprint.php/owc/archivOWC/4548) (11.04.2008)

<sup>23</sup> Vgl. im Folgenden: [www.auswaertigs-amt.de/diplo/de/laenderinformationen/kasachstan](http://www.auswaertigs-amt.de/diplo/de/laenderinformationen/kasachstan) (07.04.2008)

der Verwaltung ist nur gering ausgeprägt. Hinzu kommen eine überalterte Infrastruktur, eine sehr ungleich verteilte Kaufkraft, regionale Entwicklungsdisparitäten und der Mangel an qualifizierten Fachkräften in den meisten Sektoren.

Dass zukünftig auch im Kontext der wirtschaftlichen Entwicklung Umweltaspekte stärker als bislang in den Vordergrund treten werden, zeigen die nachstehenden Entwicklungen bzw. staatlichen Strategien:

- Staatliche Konzeption für den Übergang zu einer nachhaltigen Entwicklung 2007 – 2014,
- neues Umweltgesetz vom Januar 2007 als so genannter Öko-Kodex aus 4 Gesetzen und 80 Verordnungen,
- Verschärfung der Kontrollen zur Einhaltung von Vorschriften zum Umweltschutz<sup>24</sup>,
- Einführung von 5 – 6 Arten von ökologischen Steuern für relativ leicht messbare Schadstoffarten,
- deutliche Anhebung der Geldstrafen für Umweltverschmutzer,<sup>25</sup>
- Gründung eines Nationalen Zentrums für die Verwaltung und Nutzung von Produktionsabfällen, einschließlich Schwefel,
- Gründung eines Europäischen Zentrums für Wasser in Astana als Zentrum für angewandte Forschung und Entwicklung,
- Start eines groß angelegten Investitionsprogramms für den Bau und die Modernisierung von Kapazitäten für die Strom- und Wärmeerzeugung,<sup>26</sup>
- Vorbereitung eines Gesetzes zur Förderung EE, einschließlich eines Zertifikatesystems,
- Errichtung eines Solarzentrums in Almaty mit Filialen in allen regionalen Hauptstädten (perspektivisch).<sup>27</sup>
- Verabschiedung einer Strategie für die Nutzung Erneuerbarer Energien (EE),<sup>28</sup>

---

<sup>24</sup> Im Jahr 2007 mussten rd. 230 Betriebe ihre Tätigkeit aus diesem Grund ganz oder teilweise einstellen.

<sup>25</sup> 2005: 10 Mrd. Tenges, 2007: 40 Mrd. Tenges, 2008 (Prognose): 55 Mrd. Tenges

<sup>26</sup> Bis zum Jahr 2015 will Kasachstan seine Kraftwerkskapazität um rd. 7.000 MW erweitern (zurzeit sind 19.000 MW Leistung installiert), dav. 2.700 durch Modernisierung und Ausbau. Vgl. Großmann (2008b) S. 1

<sup>27</sup> Das Solarpotenzial wird mit 2,5 Mrd. KWh/ Jahr angegeben, das hydroenergetische Potenzial mit 170 Mrd. KWh/Jahr. Das Windkraftpotenzial wird als beträchtlich eingestuft.

<sup>28</sup> Die Zielquote des EE-Anteils an der Gesamtenergiebilanz liegt bei 5 % (aktuell 0,02 %); der Ausrüstungsbedarf für die Nutzung EE nach Inkrafttreten des EE-Gesetzes wird bis zum Jahr 2014 mit mind. 3 Mrd. € angegeben.

Im Hinblick auf die Chancen für ausländische Anbieter und Berater mit Umweltbezug sind auf dem kasachischen Markt folgende Aspekte und Entwicklungen relevant:

- zur Abfallwirtschaft gehören 22 – 25 Mrd. t feste Abfälle der Hütten- und Phosphorproduktion, der Energiewirtschaft und anderer Industriesektoren, dar. 6 Mrd. t radioaktiv verseuchte Abfälle,
- vorgesehen ist die „ökologische Aufrüstung“ von Kraftwerken (60 KWh) und die Errichtung neuer Kapazitäten für die Stromerzeugung,<sup>29</sup>
- die größten Herausforderungen zur Verbesserung der Umweltsituation stellen die zu entsorgenden radioaktiven Kontaminationen aus dem Uranbergbau und den post-sowjetischen Atomwaffentestgeländen (z. B. Semipalatinskin in Ost-Kasachstan) sowie die Strahlenbelastung der Ölindustrie dar,<sup>30</sup>
- geplant ist die Rekultivierung der großen Aschehalden in Ekibastus,
- verstärkte industrielle Nutzung von zum Teil noch verpackeltem Begleitgas,
- Privatisierung der Wasserver- und -entsorgung und Nutzung privatrechtlicher Gestaltungsmöglichkeiten durch Kommunen bzw. Nutzung von PPP,
- erhebliches Energie-Einsparungspotenzial im Industrie-, Dienstleistungs- und Gebäudesektor bei mangelndem Know-how,
- Aufbau eines Öko-Tourismus,<sup>31</sup>
- Aufbau eines Agrar-Industrie-Komplexes mit eigenen Verarbeitungskapazitäten, einschließlich der Nutzung von Bioenergie, wie v. a. von Bioethanol und -diesel,<sup>32</sup>
- Erhöhung des Anteils EE an der Gesamtenergieproduktion bis 2009 um 40 % (Stand 2007: 0,02 %),<sup>33</sup>

---

<sup>29</sup> Als Zielmarke bis 2015 gelten 6.673 MW bei einem Kapitalbedarf von mind. 22 Mrd. USD. Die Stromerzeugung, die zu über 80 % aus Kohle erfolgt, soll zukünftig ökologisch gefördert werden.

<sup>30</sup> Vgl. Ermilow (2008) S. 165

<sup>31</sup> Entsprechend der Langzeitstrategie der Regierung „Environment and Natural Resources“ ist der systematische Aufbau des Ökotourismus’ bis zum Jahr 2010 vorgesehen. Vgl. Kuchta (2008) Folie 9

<sup>32</sup> Im April 2008 erfolgte die Unterzeichnung einer deutsch-kasachischen Vereinbarung zur Zusammenarbeit im Bereich der Landwirtschaft. Sie sieht die Bildung einer bilateralen Kommission unter dem Dach der Regierungsarbeitsgemeinschaft »Wirtschaft und Handel« vor. Noch 2008 soll ein interministerieller deutsch-kasachischer Agrardialog gestartet werden. Einen wesentlichen Schwerpunkt der Kooperation sehen die Akteure beim Thema Bioenergie, einschließlich der Aus- und Weiterbildung von Experten vor Ort. Vgl. Müller (2008) S. 30 f.

<sup>33</sup> Der EE-Markt liegt in Kasachstan noch völlig brach. In Bezug auf Windkraft (Kasachstan ist eines der windreichsten Länder der Erde) wird das Potenzial auf 1.820 Mio. KWh/Jahr geschätzt. Das Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen (UNDP) und der Globale Umweltfonds (GEF) haben 8 Standorte für Windparks identifiziert. Ende 2007 wurde ein Windpark-Atlas herausgegeben. In Bezug auf Wasserkraft beträgt das geschätzte Potenzial 27 Mio. KWh/Jahr, wovon nur ein Bruchteil genutzt wird. Vgl. Schlager (2007) S. 13 f.

- Entwicklung und Stärkung des Umweltbewusstseins im Hinblick auf Investitionen der Unternehmen in moderne Umwelttechnik,<sup>34</sup>
- in Bezug auf die Kenntnis und die Nutzung von Managementsystemen (Nachhaltigkeits-, Umwelt-, Qualitäts-, Arbeitssicherheits-, Energiemanagement) ist einzuschätzen,<sup>35</sup> dass diese Entwicklungen in noch sehr geringem Maße zu beobachten sind. Sie werden aber rasant an Bedeutung gewinnen, da sie als Instrument insbesondere von internationalen Institutionen gefordert werden.<sup>36</sup> Dementsprechend und bekräftigt durch den ohnehin auch diesbezüglich hohen Mangel an Fachkräften besteht ein hoher Ausbildungsbedarf im Hinblick auf Managementsysteme in Kasachstan.

Generell gilt im Hinblick auf die Chancen für ausländische Bildungs- und Beratungsanbieter auf dem kasachischen Markt, dass alle ausländischen und inländischen Firmen den Fachkräftemangel beklagen.<sup>37</sup> „Es gibt einfach keine Umwelttechnik-Experten in Kasachstan. Mit Unterstützung deutscher Firmen könnte sich das bald ändern.“<sup>38</sup>

Für deutsche Bildungsanbieter besteht in Kasachstan ein sehr interessanter Markt. „Insbesondere in den Bereichen Aus- und Weiterbildung, kommunale Dienstleistungen und Umwelt lechzen die wenigen deutschen Unternehmen nach deutschem Know-how.“<sup>39</sup>

Im Kontext des Transfers von Umwelttechnologien, v. a. zum deutlichen Ausbau des Umwelt- und Klimaschutzes, wurde am 03.09.2008 in Astana eine entsprechende Vereinbarung zwischen Deutschland und der Republik Kasachstan getroffen.<sup>40</sup> Sie beinhaltet gemeinsame Projekte insbesondere zum Umstieg auf eine Energiewirtschaft mit höherer Effizienz und einem größeren Anteil kohlenstofffreier Energieträger. Erste Projekte dazu

---

<sup>34</sup> Energietechnisch befindet sich Kasachstan auf einem Stand in Höhe von 10 % des deutschen Standards. Investitionen in Umwelttechnik und EE sind in Kasachstan dringend nötig. Dass sich der Markt aber nur schleppend entwickelt, liegt am fehlenden Umweltbewusstsein. Das neue Umweltgesetz vom Januar 2007 soll das verändern und gute Aussichten für den Umwelttechnikmarkt (Herstellung und Dienstleistung) eröffnen. In diesem Kontext ist auch die im Dezember 2006 vom deutschen Umweltminister Gabriel und vom kasachischen Umweltminister Isakow unterzeichnete gemeinsame Absichtserklärung zu sehen. Sie sieht vor, unter deutscher Federführung (Solar Info Center GmbH in Freiburg) in Almaty ein Zentrum für Umwelttechnik und Umwelteffizienz einzurichten. Vgl. Schlager (2007) S. 13

<sup>35</sup> Vgl. im Folgenden: Kuchta (2008) Folie 27

<sup>36</sup> Im Falle von integrierten Managementsystemen (IMS) gelten sie als ein umfassendes Konzept, um Privatisierungsrisiken zu minimieren.

<sup>37</sup> Falkner (2007) S. 28

<sup>38</sup> Schlager (2007) S. 14

<sup>39</sup> Falkner (2007b) S. 28

<sup>40</sup> Vgl. im Folgenden: BMU-Pressedient Nr. 184 (2008)

Die Vereinbarung erfolgte auf ministerieller Ebene zwischen der Parlamentarischen Staatssekretärin des BMU, Frau Klug, sowie dem kasachischen Umweltminister, Herrn Iskakov, und dem Minister für Energie und mineralische Ressourcen, Herrn Aktschulakow.



sollen im Rahmen der internationalen Klimaschutzinitiative Deutschlands, die finanziell durch die KfW und die EBRD in Form von Kreditmitteln für Investitionen zur Erhöhung der Energieeffizienz in KMU und zum Ausbau EE unterstützt wird, und auf Basis der 2007 in Berlin von Staatspräsident Herrn Nasarbajew unterzeichneten »Gemeinsamen Erklärung zur Intensivierung der Zusammenarbeit beim Umweltschutz« in Kürze begonnen werden. Darunter befindet sich ein Projekt zu den Möglichkeiten der Energieeinsparung in Gebäuden und der Nutzung EE in Zentralasien, das an der Deutsch-Kasachischen Universität in Almaty (DKU) realisiert werden wird.

Die Regierung erklärte mehrfach ihre Unterstützung eines Gesetzesentwurfes zur **Entwicklung Erneuerbarer Energien (EE)**.<sup>41</sup> Im März und Mai 2007 präsentierten Vertreter des Entwicklungsprogramms der Vereinten Nationen (UNDP) entsprechende Rahmenvorschläge. Im Ergebnis dessen wurde der Beschluss gefasst, dass das Ministerium für Energie und mineralische Ressourcen, das Ministerium für Umweltschutz und UNDP eng zusammenarbeiten, um einen solchen Entwurf auszustellen. Das entspricht auch dem Regierungsbeschluss »Konzept der Entwicklung der Republik Kasachstan zur nachhaltigen Entwicklung für den Zeitraum 2007 bis 2024« vom November 2006. Zudem widerspiegeln diese Anstrengungen den Versuch, Schlussfolgerungen aus fehlerhaften Entwicklungen der Vergangenheit zu ziehen. Das betrifft zum einen die Praxis großer zentralisierter Kraftwerksstrukturen mit Kohlefeuerung<sup>42</sup> und stetig wachsenden Investitionen in Transmissionsleitungen, zu deren Gunsten regionale Lösungsprobleme aufgegeben wurden. Zum anderen werden hier all die Gründe angesprochen, die für die Entwicklung und den Einsatz EE in Kasachstan zutreffen:

- Kasachstan hat das Kyoto-Protokoll am 12.03.1999 zwar unterzeichnet aber nicht ratifiziert (Stand: 21.08.2008)<sup>43</sup> und somit (als Land mit dem Status eines Annex 1 Landes) die Chance der Nutzung seiner flexiblen Instrumente in der ersten Umsetzungsperiode versäumt und der Dringlichkeit der Senkung seiner GHG-Emissionen nicht entsprochen,<sup>44</sup>

---

<sup>41</sup> Vgl. im Folgenden: Richrads (2007)

<sup>42</sup> Der Konzentrationsprozess führte in den 80er Jahren zur Schließung von über 600 kleinen Wasserkraftwerken.

<sup>43</sup> Vgl. [www.unfccc.int/files/kyoto-protocol/status\\_of\\_ratification/application/pdf/kp\\_ratification.pdf](http://www.unfccc.int/files/kyoto-protocol/status_of_ratification/application/pdf/kp_ratification.pdf) (05.09.2008) [www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/kz.html](http://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/kz.html) (05.09.2008)

<sup>44</sup> Kasachstan verzeichnet die größten GHG-Emissionen pro Kopf/Jahr in Zentralasien. Vgl. Richards (2007)

- rapide steigende Weltmarktpreise für fossile Energieträger führen ebenso wie unzureichende und veraltete Kapazitäten der Erzeugung und Verteilung zu großen Versorgungsengpässen,<sup>45</sup>
- es besteht die dringende Notwendigkeit zur Senkung der Netzverluste und zur Erhöhung der Stabilität der Versorgung, einschließlich ausgedehnter Versorgungssysteme für die Land- und die Nomadenbevölkerung,
- EE stellt einen alternativen Ersatz für den Elektrizitätsimport, v. a. für die südlichen Regionen des Landes, dar,
- um den Erhalt von Ökosystemen und dem Anliegen eines umweltverträglichen Tourismus' zu entsprechen, muss der Schutz der Natur gewährleistet werden.

Gemeinsam mit UNDP entwickelte glaubwürdige Szenarien (REEP-Modelle »Renewable Energy & Energy Efficiency Partnership«) konstatieren, dass Kasachstan bis zum Jahr 2020 auf dem Energiemarkt EE wirtschaftlich wettbewerbsfähig etablieren kann. Gute Voraussetzungen wurden dafür durch rasche Deregulierung dieses Marktes seit 1991 und durch die Privatisierung von Unternehmen und somit durch die Einführung von Wettbewerb seit Mitte der 90er Jahre geschaffen. Zurzeit wird nur das Monopol an Verteilung/Leitung, einschließlich der Aushandlung von Tarifen, reguliert.

Bei einer Energieproduktion, die zu rd. 80 % aus Kohle (oft mit schlechter Qualität) erfolgt,<sup>46</sup> und einer installierten Kraftwerksleistung von rd. 14.000 MW<sup>47</sup> werden im Sinne von Versorgungssicherheit und Umweltschutz in den nächsten 15 Jahren massive Investitionen in die Energieversorgung und -verteilung erforderlich sein. Die »Kazakhstan, Wind Power Market Development Initiative« ist ein Beispiel dafür, dass die Regierung diesen Entwicklungsweg bestreiten und Investitionsbedingungen nach modernstem europäischen Standard schaffen will. REEP-Modelle zeigen, dass bis zum Jahr 2024 sowohl 1.000MW-Klein-Wasserkraftwerke und 2.000 MW Windkraftwerke ohne signifikante Auswirkungen auf die Energie-Verbraucherpreise errichtet werden könnten.

---

<sup>45</sup> Während wenige Regionen Kasachstans Elektrizität exportieren können, müssen viele Regionen Elektrizität importieren. Dadurch wurden v. a. im Handel mit Russland 250 Mio. USD „Elektrizitätsschulden“ angehäuft.

<sup>46</sup> Große Kohlevorkommen befinden sich im Norden des Landes in den Kohleregionen Karaganda und Ekibastuz. Die Versorgung des durch die zentrale Wüste abgetrennten Südens erfordert große Transmissionssysteme. Die restlichen 20 % der Energieversorgung kommen aus Wasserkraft, zumeist aus dem Irtysh-Fluss im nordöstlichen Teil des Landes.

<sup>47</sup> Es wird eingeschätzt, dass die Angaben zur installierten Kraftwerksleistungen, die zwischen 17.000 und 14.000 MW differieren, in der Realität aufgrund schlechter Instandhaltung und Ausrüstung viel niedriger anzusetzen sind.

In Bezug auf die gegenwärtige und künftige Energieversorgung Kasachstans gibt der nachstehende Überblick einen Eindruck über den Stand und die Entwicklungsperspektiven. Als EE-Potenzialskizzen verdeutlicht er die Signifikanz von Wasser, Sonne, Wind, Geothermie und Biomasse als potentielle Energieträger für die Republik Kasachstan.<sup>48</sup>

## **Wind**

Im Hinblick auf die energetische Ressource Wind gilt Kasachstan als führend in der zentralasiatischen Region; v. a. das Djungar Tal an der Grenze zu China sowie der Sheleksy Korridor der Alamty Platte sind für die Installation von Windkraftanlagen hervorragend geeignet. Auch an den klassischen Standorten von Öl und Gas im Süden Kasachstans gibt es eine gute Infrastruktur zur Erzeugung und den Export (nach China) von Windenergie. Aus diesem Grunde hat die kasachische Regierung auch das »Programm für die Entwicklung der Windenergie bis 2030« aufgelegt. Der aufgelegte „Windatlas“ belegt, dass mehr als die Hälfte der Landesfläche Kasachstans Windstärken von 4-5 m/s, an manchen Stränden des Kaspischen Sees sogar 6 m/s, hat, und weist entsprechende Standorte aus:

- im Südwesten des Landes: Djungar Tal<sup>49</sup> und Alakol-See an der Grenze zu China, Chu-Iliysky-Gebirge in der Nähe von Astana, Tien-Shan (Karatau-Kamm im Gebiet Jambul),
- im Westen des Landes: südliche Ausläufer des Urals (Muojar Gebirge), Zone des Kaspischen Sees,
- im zentralen Teil des Landes: Alytau Gebirge.

## **Wasser**

Über 12 % der erzeugten Energie Kasachstans stammen aus Hydroenergie, das sind jährlich im Durchschnitt rd. 8 Bill. KWh aus insgesamt 24 Wasserkraftwerken mit einer installierten Leistung von 2,24 Mio. KWh.<sup>50</sup> Damit nimmt Kasachstan den 3. Platz unter den GUS-Staaten ein.

Über das Land verteilt gibt es 3 Hauptgebiete der Nutzung von Wasserkraft:

---

<sup>48</sup> Vgl. im Folgenden: bfai Datenbankrecherche „Länder und Märkte“ »Kasachstan« v. 08.02.2006

<sup>49</sup> Dieses Tal könnte 1,3 Trill. KWh/Jahr elektrischer Energie liefern.

<sup>50</sup> Das energetische Potenzial aus Wasserkraft wird auf 170 Bill. KWh/Jahr geschätzt, davon gelten 62 Bill. KWh/Jahr als technisch nutzbar, 27 Bill. KWh/Jahr wären vom finanziell-ökonomischen Standpunkt aus vertretbar, genutzt werden zurzeit nur rd. 8 Bill. KWh/Jahr.

Vgl. Dow Jones Ostwirtschaftsreport Nr. 33 (2008a) S. 11

- Irtysh-Fluss im Osten des Landes mit seinen Nebenflüssen, z.B. Uba, Ulba, Kurchen,
- Ili-Fluss südöstlich,
- Flüsse Syrdaria, Talas, Asa und Chu südlich.

Über Jahre hinweg hat Kasachstan seine wasserwirtschaftlichen Potenzen vernachlässigt. Neue gesetzliche Regelungen und ein wirtschaftlicher Druck auf Produzenten und Verbraucher zwingen nun zur effizienteren Nutzung des Wassers und zu Investitionen in wassersparende Technologien. Dieser Druck wird verstärkt durch einen Rückgang des verfügbaren Oberflächenwassers und einem verminderten jährlichen Zufluss aus grenzüberschreitenden Flüssen bei ohnehin niedrigen jährlichen Niederschlägen in Kasachstan.<sup>51</sup>

Das Programm zur Nutzung der Wasserkraft beinhaltet daher auch die Rekonstruktion bestehender kleiner Wasserkraftwerke mit Staustufen und Abwasserbehandlungsanlagen sowie den Bau neuer kleiner Anlagen. An diesem Vorhaben sind sowohl die regionalen Behörden, die privaten Anleger als auch Investoren (mit Steuervorteilen) sehr interessiert. Neben der Stromerzeugung aus Wasserkraft bilden die Bewässerung und der Hochwasserschutz zwei weitere wesentliche Schwerpunkte.

## **Sonne**

Die Anzahl der Sonnentage im Jahr beträgt 2.000 – 3.000 Stunden; die Energieerzeugungskapazität einer Solarstation beträgt 1.300 – 1.800 kW/m<sup>2</sup>/Jahr. Trotz dieser hervorragenden Voraussetzungen wird in der Republik Kasachstan kaum Gebrauch von Solarenergie gemacht. 3 Mögliche Hauptstandorte werden ausgewiesen:

- Fort Sherchenko (Küste des Kaspischen Sees),
- Aral See (Küste),
- Almaty (Südwesten).

## **Geothermie**

---

<sup>51</sup> Das Komitee für Wasserressourcen erwartet bis 2020 einen Rückgang der oberflächlich verfügbaren Wasservorkommen von heute ca. 100 Mrd. cbm auf 70 Mrd. cbm sowie einen Rückgang des jährlichen Zuflusses grenzüberschreitender Flüsse von 44 Mrd. cbm auf 18,5 Mrd. cbm. Die Höhe der jährlichen Niederschläge beträgt nur 150-320 mm. Der agrarische Süden muss zum größten Teil bewässert werden.

Kasachstan verfügt über große Ressourcen an thermischen Quellen mittel- und niedriger Temperatur, die für die Raumheizung von Wohngebäuden, Heizung von Treibhäusern im Winter sowie für Aircondition im Sommer hervorragend geeignet sind.<sup>52</sup>

Zu den wichtigsten potenziellen Standorten zählen:

- geothermales Feld Kaplanbeck im Süden und Südwesten in der Nähe der Städte Chimkent, Dzahambul, Kyzyl-Orla (45-80 °C),
- in der Nähe von Almaty (80-120 °C),
- Chu-Flußtal und Norden der Kyzyl-Kum-Wüste (80-90 °C),
- Hochgebirge des Illy-Flusses (90-115 °C),
- Tal dy Kurgan-Region (große Ressourcen, 90 °C),
- Ust-Urt-Plateau (in der Nähe der Küste des Kaspischen Sees) (über 120 °C).

## **Biomasse**

Ein großer Teil möglicher Biomassennutzung ergibt sich aus dem Wald- bzw. Holzreichtum des Landes. Mit mehr als 10 Mio. ha sind rd. 4 % des Territoriums bewaldet. Jährlich fallen mehr als 200.000 t Abfall in der Holzverarbeitenden Industrie an.

In der Landwirtschaft fallen jährlich 37 Mio. t Stroh an<sup>53</sup>, wobei nur 20 %, also rd. 7,5 Mio. t, energetisch genutzt werden. Auch Biogas aus der Landwirtschaft, v. a. aus der Tierhaltung, stellt im Hinblick auf Methangewinnung ein immenses Potenzial der Energieerzeugung dar. Gute Verwertungschancen bestehen in Kasachstan auch für Rapsöl. Der „energetische“ Anbau erfolgt bereits auf mehr als 1,4 Mio. ha. Das ist insbesondere auch auf die ab 2007 geltende gesetzliche Beimischungspflicht (Biodiesel, der v. a. im Schwerlastverkehr eingesetzt wird) zurückzuführen.<sup>54</sup>

**Exkurs: »Chancen der wirtschaftlichen Zusammenarbeit für Deutschland und Zentralasien 3. Wirtschaftskonferenz Zentralasien vom 5.-6. November 2008 in Berlin«**  
**Aussagen/Ergebnisse mit Bezug auf die Projektarbeit**  
**(Rahmenbedingungen /Umweltbildung und -beratung) im Protokollstil**

---

<sup>52</sup> Werden sie im freien Fluss genutzt, ergibt sich ein Potenzial in Höhe von 520 MWt; gepumpt in Höhe von 4.300 MWt.

<sup>53</sup> Die Angabe stammt aus dem Jahr 1990.

<sup>54</sup> Vgl. [www.sanitaeterbund.de/pn\\_37233.htm](http://www.sanitaeterbund.de/pn_37233.htm) (23.04.2008)

## **Rechtsstaatliche und wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen**

**Nachhaltige Entwicklung** braucht auch in Kasachstan und insbesondere unter den Bedingungen der Globalisierung und in Krisenzeiten soziale und ökologische Regeln. Dabei sind v. a. folgende Implikationen zu berücksichtigen:

- Der größte Teil der kasachischen Bevölkerung ist unter 25 Jahre alt. Das impliziert notwendig gute Bildungschancen/gutes Bildungssystem, um für Perspektiven zu sorgen. Darin eingeschlossen ist die Beachtung des Frauenanteils.
- Die Mitwirkung der Bürger in allen gesellschaftlichen Belangen muss gesichert sein.
- Transparenz und Stabilität sowie Rechtsstaatlichkeit (Wirtschafts- und Handelsrecht, Zivil- und Prozessrecht, Bekämpfung der Korruption) müssen langfristig und für die Investoren verlässlich bleiben (für Investoren besteht ein guter rechtlicher Schutz;<sup>55</sup> die Gesetze finden internationale Anwendung; 28 staatliche Institutionen beschäftigen sich mit Investitionskontrolle; Investitionsschutzabkommen gibt es mit allen 5 zentralasiatischen Ländern).<sup>56</sup>
- Künftig gilt es, noch besser Wirtschafts- und Entwicklungspolitik zu verbinden, sowie gemeinsame regionale Lösungen zu finden (Integrationsinitiativen, wie z. B. EU-Wasserinitiative in Zentralasien).
- Folgende Potenziale Kasachstans sind zukünftig zu erschließen und zu nutzen:
  - Rohstoffressourcen, einschließlich Potenziale für EE (v. a. Solarenergie),<sup>57</sup>
  - Verifizierung der Wirtschaft, einschließlich der eigenen Rohstoffverarbeitung zu Endprodukten,
  - geopolitische, strategische Lage als Transportkorridor zwischen China und Westeuropa,
  - gute Marktchancen (schneller und in größerem Umfang) für Direktinvestitionen, einschließlich der Schaffung der dazu notwendigen Voraussetzungen (Kommunikation, Transport und Logistik),
  - Transfer neuer umweltfreundlicher Technologien und moderner Führungsmethoden mit dem Fokus auf klein- und mittelständische Unternehmen aus Westeuropa,

---

<sup>55</sup> Für Deutschland gilt das mit Kasachstan am 22.09.1992 unterzeichnete und am 10.05.1995 in Kraft getretene Investitionsschutzabkommen.

<sup>56</sup> In den letzten 10 Jahren wurden die Zölle von 30 % auf 10 % gesenkt, das Besteuerungssystem und die Buchhaltung verbessert. Laut »Doing Business Report« der Weltbank (WB) 2008 liegt Zentralasien in seiner wirtschaftlichen Entwicklung vor Italien und den meisten mittel- und osteuropäischen Ländern (MOE).

<sup>57</sup> Die Diversifizierung der Energielieferungen ist dringend geboten, da der Wettlauf um die Energieressourcen zur Versorgung des europäischen Raumes zunimmt. Der für Anfang 2009 geplanten Gründung der IRENA (Internationale Agentur für EE) können alle UN-Mitglieder beitreten.

- Schließung von Entwicklungspartnerschaften, z. B. im Bildungsbereich.

Die EU –und darunter **Deutschland- ist Schlüsselpartner für Kasachstan**; umgekehrt hat Kasachstan eine hohe strategische Bedeutung für Deutschland. Das beinhaltet folgende Implikationen:

- Kasachstan als Absatzmarkt<sup>58</sup> mit hohem Modernisierungsbedarf, Beschaffungsmarkt und Produktionsstandort,
- deutsche Unternehmen und Institutionen genießen eine hohe Wertschätzung und verfügen über eine gute Ausgangslage (Preis und Qualität),
- Kasachstan gehört mit 8-10 % BIP-Wachstum zu den dynamischsten Regionen der Welt,<sup>59</sup>
- die EU und Deutschland streben u. a. mit Kasachstan ihre Energie- und Rohstoffversorgungssicherheit an,<sup>60</sup> dabei kann die Energie-Zusammenarbeit erheblich ausgebaut werden,
- zur Steigerung der Energieeffizienz und zum vermehrten Einsatz EE bestehen einerseits riesige Potenziale in Kasachstan (v. a. Solarenergie) - andererseits verfügen deutsche Unternehmen über das dazu erforderliche Know-how und die entsprechenden Erfahrungen,
- für den Handel mit Kasachstan wurden gute Möglichkeiten durch deutsche Kredit- und Exportversicherer eingerichtet,
- zur notwendigen Integration in die Weltwirtschaft<sup>61</sup> müssen weiterhin Handelshemmnisse abgebaut werden,
- bei den wichtigsten Marktsegmenten Kasachstans handelt es sich um: Rohstoffe und Energie, Infrastruktur (Verkehr), Handel, Konsumgüter, Kultur- und Aktivurlaub,
- zu den Problemen im Hinblick auf Handel und Direktinvestitionen in Kasachstan gehören: relativ hohe Markteintrittsbarrieren (Regelungsdschungel und Korruption), relativ kleine Märkte (keine

---

<sup>58</sup> Den zentralasiatischen Absatzmarkt mit insgesamt rd. 61 Mio. potenzieller Kunden gibt es so nicht, da diese Länder noch keinen regionalen Markt (nach dem Vorbild der EG nach dem II. Weltkrieg) gebildet haben.

<sup>59</sup> Das ist mehr als in der europäischen Aufbauphase nach dem II. Weltkrieg.

<sup>60</sup> 6,5 % der deutschen Öl-Einfuhren kommen aus Kasachstan. Ziel ist die Vitalisierung der alten Seidenstraße als Gasleitung zwischen Europa und der Kaspischen See und ihr Anschluss an die Nabucco-Pipeline zwischen EU und Türkei.

<sup>61</sup> Kirgisistan ist seit 1998 Mitglied der WTO; die anderen zentralasiatischen Länder wollen auch Mitglied werden.

Integration/Harmonisierung), starke Konkurrenz (Pakistan, China, Indien, Russland),

- große Konzentration ist auf Bildungsschwerpunkte zu legen, um die Arbeitslosigkeit zu bekämpfen und die Teilnahme am Bologna-Prozess der EU, an dem alle 5 zentralasiatischen Länder teilnehmen, erfolgreich gestalten zu können,<sup>62</sup>
- den Bereichen »Energie und Klimaschutz« kommt im Rahmen der EU-Zentralasienstrategie eine Schlüsselrolle zu, in der es darum geht, die bestehenden Strukturen nachhaltig zu verändern.<sup>63</sup>

### **Kasachstan »Wirtschaftsdaten kompakt« (Stand: Oktober 2008) bfai (internes Material auf der 3. Wirtschaftskonferenz Zentralasien**

#### BIP-Entstehung (%) 2007

28,3	Industrie
14,9	Operationen mit Immobilienvermögen, Miete und Dienstleistungen für die Verbraucher
12,4	Handel, Reparatur von Kraftfahrzeugen und Haushaltsgeräten
11,5	Verkehr und Telekom
9,4	Bauwirtschaft
5,9	Finanzsektor
5,7	Land- und Forstwirtschaft
3,3	Bildung
1,7	Gesundheitswesen
6,9	Sonstige

#### Wirtschaftswachstum nach Sektoren (real %) 2007

10,0	Einzelhandel
8,4	Landwirtschaft

<sup>62</sup> Schwerpunkte sind dabei u. a. Gesundheit, klein- und mittelständische Wirtschaft (KMU), E-learning.

<sup>63</sup> In der Primärenergieträgerstruktur Kasachstans nimmt 80 % die Kohle ein. Der Industriesektor ist im Vergleich zur EU 5mal so energieintensiv. 60-70% der bestehenden Kohlekraftwerke sind veraltet und müssen erneuert bzw. ersetzt werden. Zur Versorgung in fernen und dünn besiedelten Gebieten werden dezentrale und Insel-Lösungen benötigt. Große Potenziale bestehen in Bezug auf EE. Es ist vorgesehen, Windkraft (11 % Anteil an der Stromversorgung) sowie Solar- und Geothermie weiter auszubauen. Enorme Energieeinsparpotenziale bestehen im Gebäudebereich/Sanierung. Kasachstan hat das Kyoto-Protokoll unterzeichnet aber noch nicht ratifiziert. Mit dem Status eines Annex I-Landes kann es die projektbezogenen Kyoto- bzw. CDM-Instrumente (Clean Development Mechanism) nutzen.



7,7	Transportsektor
4,5	Industrie

#### Wachstum der Industrieproduktion (real %, ggü. Vorjahr) 2007

+26,7	chemische Erzeugnisse
+25,9	Gummi-/Kunststofferzeugnisse
+12,3	Holz und Holzerzeugnisse
+9,4	Maschinenbau
+7,2	Lebensmittel/Getränke
+4,5	Papier/Zellulose
+3,1	Förderung von Rohöl, einschließlich Begleitgas
+2,8	fertige Metallerzeugnisse
-1,8	Förderung von Kohle und Lignit
-3,5	Förderung von metallischen Erzen
-15,3	Textilien und Bekleidung

#### Entwicklung des Außenhandels (% ggü. Vorjahr) 2007

+38,3	Einfuhr
+24,8	Ausfuhr

#### Einfuhrgüterstruktur (%) 2007

46,6	Maschinen, Ausrüstungen, Transportmittel, Geräte und Apparate
13,1	mineralische Produkte
10,6	chemische Produkte, Kunststoffe, Kautschuk
6,9	Vorprodukte und Rohstoffe zu ihrer Herstellung
13,3	Nichtedelmetalle und Produkte daraus

#### Ausfuhrgüterstruktur (%) 2007

69,7	mineralische Produkte
17,1	Nichtedelmetalle und Produkte daraus
4,3	Vorprodukte und Rohstoffe zu ihrer Herstellung
4,0	chemische Produkte, Kunststoffe, Kautschuk
2,0	Maschinen, Ausrüstungen, Transportmittel, Geräte und Apparate

#### Hauptlieferländer (Anteil in %) 2007

35,5	Russland
23,3	Sonstige

10,7	China
7,9	Deutschland
5,0	USA
4,7	Ukraine
4,2	Japan
3,5	Italien

#### Hauptabnehmerländer (Anteil in %) 2007

22,3	Sonstige
16,3	Italien
15,7	Schweiz
11,8	China
9,8	Russland
8,3	Frankreich
5,2	Niederlande
5,1	Iran

#### Zufluss ausländischer Direktinvestitionen nach Branchen (Anteil in %)

37,9	geologische Dienstleistungen/Erkundungen
26,6	Bergbau, Förderung von Erdöl und Erdgas
16,8	Finanzsektor
7,1	Handel/Reparaturleistungen
5,1	verarbeitende Industrie
2,8	Bauwesen
1,0	Transport und Telekommunikation

#### Außenhandel mit Deutschland (in % ggü. Vorjahr) 2007

Deutsche Einfuhr	+9,1
Deutsche Ausfuhr	+36,6

#### Deutsche Einfuhrgüter (Anteile in %) 2007

88,7	Erdöl
4,6	NE-Metalle
2,2	Eisen und Stahl
1,8	chemische Erzeugnisse
1,8	Rohstoffe

#### Deutsche Ausfuhrgüter (Anteile in %) 2007

25,8	Maschinen
------	-----------

15,5	Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeugteile
10,3	chemische Erzeugnisse
9,5	Elektronik
7,1	Elektrotechnik
3,6	Mess-, Regeltechnik
3,4	Metallwaren

## Ukraine

Die wirtschaftliche Entwicklung der letzten Jahre ist gekennzeichnet durch wachsende ausländische Direktinvestitionen, steigende Kapitalausstattung der Unternehmen sowie zunehmendes Vertrauen in den Standort Ukraine und dessen Marktpotenzial.<sup>64</sup>

Das BIP-Wachstum betrug 2007 7,3 % und 2008 6,3 % und rekrutiert sich vorzugsweise aus den hauptsächlichen Boombranchen: Maschinenbau, Baustoffindustrie und Einzelhandel.

Von Januar bis Juli 2008 wuchs die Industrieproduktion im Vergleich zum Vorjahr um 7,3 %.<sup>65</sup>

Der Wachstumsbeitrag sowohl der privaten als auch der öffentlichen Investitionen gewinnt stetig an Bedeutung. Die Investoren schätzen v. a. niedrige Produktionskosten und gute Absatzchancen.

So werden in den kommenden Jahren Wachstumsraten der Bruttoanlageinvestitionen in Höhe von 14-17 % erwartet.<sup>66</sup> Die lebhafte Investitionstätigkeit im Unternehmenssektor betrifft sowohl die Konsumgüter- als auch die Produktions- und Investitionsgüterbranchen. Sie wird getragen v. a. von Großprojekten,<sup>67</sup> einschließlich Umrüstungen und Modernisierungen. In den Grundstoffindustrien steht die Um- und Neuausrüstung von Betrieben mit dem Ziel der Energieeinsparung im Vordergrund.

Mit rd. 6,6 Mrd. USD nimmt Deutschland nach Zypern und vor den Niederlanden, Österreich den 2. Platz unter den ausländischen Direktinvestoren ein. Aktuell sind rd. 1.350 deutscher

---

<sup>64</sup> Vgl. Meyer (2008a)

<sup>65</sup> Vgl. Dow Jones Ostwirtschaftsreport Nr. 35 (2008) S. 6

<sup>66</sup> Vgl. im Folgenden: Meyer (2008)

<sup>67</sup> Dabei handelt es sich v. a. um den Neubau von Hochspannungsleitungen, den Straßen- und Schienenbau sowie den Ausbau der Flughäfen, den Bau und die Modernisierung von Kraftwerken sowie den Agrar-Industrie-Komplex. Vgl. Meyer (2008)

Firmen in der Ukraine tätig.<sup>68</sup> Gerade nach dem WTO-Beitritt wird das Land für Deutschland immer attraktiver.<sup>69</sup>

Dieser positiven Entwicklung stehen der umweltpolitische, -rechtliche und -technische Handlungsbedarf sowie der Mangel an Fachkräften entgegen. „Fach- und Führungspersonal im technischen und kaufmännischen Bereich sind landesweit knapp.“<sup>70</sup> Wie auch insgesamt in der Ukraine seit längerem ein eklatanter Fach- und Führungskräfemangel herrscht.<sup>71</sup>

Die Ukraine, die 1997 die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UN FCCC) und 2007 das Kyoto Protokoll<sup>72</sup> unterzeichnet hat, gehört zu den 20 Ländern der Welt mit den höchsten Emissionen, wobei 70 % davon aus dem Energiesektor stammen, und der ineffizientesten Energienutzung. Der Energieverbrauch pro Einheit BIP ist im Vergleich zu Deutschland 3mal höher.<sup>73</sup>

Die Branchen mit den höchsten Wachstumsraten, wie v. a. Chemische Industrie (einschließlich Petrochemie) und Metallurgie, sind die auch größten Verursacher von industriellen Luft- und Wasserverschmutzungen.<sup>74</sup>

Im Sektor des Maschinenbaus gelten 60-70 % des Kapitalstocks als technisch veraltet und physisch verschlissen. Eine Modernisierung der Hütten- und Walzwerke sowie der Gießereien ist ebenso dringend geboten wie die Abkehr vom überholten Siemens-Martin-Verfahren in der Stahlerzeugung und die Durchführung von Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs.

Als bedeutendste Wachstumsbranchen und Anlagesektoren der Ukraine, auf die sich auch die Bedienung der Umweltbildungs- und Umweltberatungsnachfrage richten sollte, gelten v. a.:<sup>75</sup>

- Automobilindustrie,<sup>76</sup>

---

<sup>68</sup> Vgl. Dow Jones Ostwirtschaftsreport Nr. 33 (2008b) S. 6

<sup>69</sup> Am 16.05.2008 wurde die Ukraine als 152 Mitglied in der Welthandelsorganisation aufgenommen.

<sup>70</sup> Meyer (2008)

<sup>71</sup> Vgl. Dow Jones Ostwirtschaftsreport Nr. 39 (2008) S. 6

<sup>72</sup> Die Ukraine verpflichtete sich, im Zeitraum 2008 – 2012 nicht mehr GHG zu emittieren als 1990 (.d. h. weniger als 921,79 Mio. CO<sub>2</sub>-Äquivalent). Offiziellen Schätzungen zufolge kann dieser Wert eingehalten werden.

<sup>73</sup> Vgl. Starčuk (2008) S. 237 f.

<sup>74</sup> Vgl. Ehrke (2008) S. 460

Lösungen für die mangelhafte Klärung industrieller Abwässer sind in der Ukraine nicht in Sicht.

Vgl. Ehrke (2008) S. 462

<sup>75</sup> Vgl. im Folgenden: Meyer (2008)

<sup>76</sup> Hohe Nachfrage und Absätze verzeichnen v. a. Lkw und Nutzfahrzeuge mit Spezialaufbauten, einschließlich des Leasing-Geschäfts. Vgl. Meyer (2008) S. 7

- Eisen-, Stahl- und NE-Metallindustrie,
- Maschinenbau, einschließlich Apparatebau und elektrotechnische Industrie,<sup>77</sup>
- Bauwirtschaft und Bauhandel,<sup>78</sup>
- pharmazeutische Industrie,
- Nahrungsmittelindustrie,<sup>79</sup>
- Holz-, Zellstoff-, Papierindustrie,
- generell alle Sektoren mit einem hohen Anteil am BIP (Verarbeitende Industrie, Transport und Logistik, Informations- und Kommunikationstechnologien, Groß- und Einzelhandel, unternehmensnahe Dienstleistungen) sowie Branchen bzw. Produkte mit den höchsten Zuwächsen im Export,<sup>80</sup> wie die Ausfuhrschlüsselerzeugnisse Stahlprodukte und Schwerchemikalien (sowie Agrarprodukte, organische Chemikalien und Mineraldünger, Papier und Pappe, Eisen- und Stahlerze, Maschinen und Ausrüstungen, Fahrzeuge, Optik, Feinmechanik, Medizintechnik).

Dass zukünftig auch im Kontext der wirtschaftlichen Entwicklung Umweltaspekte zwar stärker als bislang thematisiert aber praktisch nicht mehr als früher berücksichtigt werden, zeigen die nachstehenden Entwicklungen bzw. staatlichen Strategien:<sup>81</sup>

- 2005 wurde der Nationale Plan zur Umsetzung der Verpflichtungen aus dem UN FCCC und dem Kyoto Protokoll<sup>82</sup> unter besonderer Berücksichtigung des flexiblen Mechanismus' »Joint Implementation (JI)« verabschiedet; dabei gilt das JI-Potenzial bislang als bei weitem nicht ausgeschöpft,
- im März 2006 verabschiedete das Kabinett die Energiestrategie der Ukraine bis zum Jahr 2030, die vorrangig auf der stärkeren Nutzung einheimischer Kohle und Uran<sup>83</sup> beruht und kaum Maßnahmen zur Senkung der GHG, zur Nutzung EE und zur Erhöhung der Energieeffizienz vorsieht,

<sup>77</sup> Zu den besonders stark expandierenden Produktgruppen gehören: Bau-, Straßenbau-, Bergbaumaschinen, Schienenfahrzeuge, landwirtschaftliche, milchwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Maschinen, Agrar- und Nahrungsmittelindustriemaschinen, Maschinen und Ausrüstungen für die Eisen-, Stahl- und NE-Metallindustrie sowie Werkzeugmaschinen.

<sup>78</sup> Der Markt für Bauleistungen und handelsübliche Baumaterialien und Baubedarfsartikel ist noch weit von der Sättigungsgrenze entfernt. Vgl. Dow Jones Ostwirtschaftsreport Nr. 39 (2008) S. 9

<sup>79</sup> Die zweistelligen Zuwachsraten 2005-2007 sind v. a. auf die zunehmende Urbanisierung der Gesellschaft und den damit verbundenen Rückgang der Selbstversorgung zurückzuführen. Nach dem WTO-Beitritt der Ukraine werden sich Getreidehandel und Viehwirtschaft weiter erhöhen.

<sup>80</sup> Beim Import dominieren Maschinen.

<sup>81</sup> Vgl. im Folgenden: Starčuk (2008) S. 237-245

<sup>82</sup> Das bedeutet die Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 23 Mio. t. CO<sub>2</sub>-Äquivalente und erfordert rd. 3 Mrd. USD ausländische Direktinvestitionen. Vgl. Starčuk (2008) S. 240

<sup>83</sup> Vorgesehen ist der Bau von 20 neuen Atomkraftwerken.

- die Notwendigkeit der Senkung der GHG findet auch im Konzept für die Entwicklung des Verkehrssektors bis zum Jahr 2020 kaum Erwähnung,
- im April 2007 setzt das Kabinett eine »Nationale Agentur für Umweltinvestitionen« ein; die Kompetenzverteilung mit dem Umweltministerium gilt als unklar,
- Forschungen im Bereich Klimawandel, Umweltpolitik und -ökonomie gelten als unterentwickelt,
- künftig notwendige Anpassungen ergeben sich aus dem Umstand, dass ukrainische Produkte auf dem EU-Markt ab dem 1.1.2009 der REACH-Verordnung der EU genügen müssen (v. a. Erzeugnisse der Chemie-, Metall-, Glas- und Textilindustrie).

## Polen

Die am stärksten wachsenden Sektoren bleiben mit aktueller jährlicher Zuwachsrate in Höhe von 10 – 15 % der Bau und die Chemische Industrie mit fast 30 %.<sup>84</sup> Andere boomende Branchen sind die so genannte weiße Industrie (Kühlschränke, Waschmaschinen, Küchenherde)<sup>85</sup>, die Immobilienwirtschaft und moderne Dienstleistungen (v. a. in der Finanzbranche, der Informations- und Kommunikationstechnologie, in Forschung&Entwicklung, der Personalwirtschaft, in Transport und Logistik sowie im Kundenbeziehungsmanagement) sowie die Energiewirtschaft.

Der drittgrößte ausländische Direktinvestor ist nach den USA und Japan und vor China Deutschland. 63 % der Importe bezieht Polen aus der EU. Seit Jahren ist Deutschland der wichtigste Außenhandelspartner.

Schlüsselbranchen im Exportgeschäft sind Kfz bzw. Kfz-Teile, Haushaltsgeräte und Produkte der Möbelindustrie.

Das hohe Wachstum der Chemischen Industrie ist die Verursachung industrieller Luft- und Wasserverschmutzung v. a. aufgrund der veralteten Produktionsstruktur sowie infolge zu komplexer und zu allgemeiner Umweltgesetze.<sup>86</sup> Das Thema Nachhaltigkeit haben in dieser Branche die meisten Unternehmen noch nicht entdeckt. Das wird sich auch insofern ändern müssen, da Polen als EU-Mitglied die IVU-Richtlinie, einschließlich der impliziten BAT-Bestimmungen, sowie die REACH-Verordnung erfüllen muss.

---

<sup>84</sup> Vgl. im Folgenden: Steinacher (2008a)

<sup>85</sup> Polen produziert 15 % dieser Produktion Europas.

<sup>86</sup> Vgl. im Folgenden: Ehrke (2008) S. 472-474

Im Hinblick auf Umweltmanagementsysteme wird eingeschätzt, dass die Norm ISO 14001 (EMAS ist weniger populär) eine Hauptrolle in polnischen Unternehmen spielen und ihr Image stark verbessern kann.<sup>87</sup>

Nach abgeschlossener Privatisierung sehen in- und ausländische Experten große wirtschaftliche Potenziale im Energiesektor.<sup>88</sup> Bislang hat sich an der veralteten Energieträgerstruktur allerdings wenig verändert. Der Anteil der Stein- und der Braunkohle am gesamten Energieverbrauch beträgt über 60 %. In Bezug auf die Energieeffizienz weist Polen im Jahr 2004 einen Wert in Höhe von 585 kg oe/1.000 €(kg Öl-Äquivalent zur Erwirtschaftung von 1.000 €BIP). Das nimmt sich im Vergleich zur EU-15 (187 kg oe/1.000 €) schlechter aus als im Vergleich zur EU-25 (204 kg oe/1.000 €).<sup>89</sup> In Bezug auf die Energieproduktivität (BIP pro Energieeinheit, ausgedrückt durch die Kaufkraftparität in USD pro kg Rohstoffäquivalent), die im Jahr 2004 5,1 USD betrug (1999: 1,4 USD) hat sich Polen zum einen verbessert und liegt zum anderen weit vor den USA (2004: 2,0 USD/1999:1,4 USD).<sup>90</sup>

Zur Stabilisierung und Verbesserung der Energieeffizienz werden auch die geplanten neuen Gaskraftwerke in Polen beitragen, wie z. B. 2 neue Gaskraftwerksblöcke mit einer Investitionshöhe von insgesamt rd. 6,3 Mrd. PLN und unter Beteiligung ausländischer Investoren. Sie basieren auf der prognostizierten Steigerung des Energieverbrauchs um 3-5 % pro Jahr und der Tatsache, dass diese Entwicklung mit der veralteten Kraftwerkstechnik und den maroden Verteilungsnetzen nicht zu bewältigen ist.<sup>91</sup>

Der Anteil EE am Energieverbrauch beträgt aktuell (2005) 5 %.<sup>92</sup> Entsprechend der Entwicklungsstrategie für EE von 2001 soll er bis zum Jahr 2020 auf 15 % erhöht werden. Dafür sind Investitionskosten in Höhe von rd. 19 Mrd. € bzw. rd. 66 Mrd. zł vorgesehen.<sup>93</sup> Seit dem Jahr 2001 werden EE in Polen durch eine ermäßigte Verbrauchssteuern gefördert. Seit dem Jahr 2002 ist Strom aus EE von der VAT befreit.

---

<sup>87</sup> Vgl. Ehrke (2008) S. 471

<sup>88</sup> Vgl. im Folgenden: Boysen (2008) S. 254-264

<sup>89</sup> Vgl. Boysen (2008) S. 257

<sup>90</sup> Deutschland 2004: 6,1 USD

Vgl. Ehrke (2008) S. 469

<sup>91</sup> Vgl. Steinacher (2008b) S. 9

Durch die notwendigen Modernisierungen und Kapazitätserweiterungen wird mit einer Erhöhung der Strompreise um mindestens 25 % bis 2009 gerechnet.

<sup>92</sup> 90 % der EE (Wärme) stammt aus Biomasse, was allerdings auf die Holzfeuerung in Privathaushalten zurückzuführen ist. Bei Strom aus EE dominiert Windkraft.

<sup>93</sup> Vgl. Wiśniewski (2008) S. 265, 272

Ab April 2007 werden Herkunftsnachweise, so genannte grüne Zertifikate, für Strom aus EE gehandelt.<sup>94</sup> Ebenfalls seit 2007 sind Energieversorgungsunternehmen (EVU) verpflichtet, 4,8 % ihres Stroms von Anbietern zu beziehen, die diesen aus EE herstellen (2010 werden es 7,5 % sein). Gemäß Energiegesetz müssen alle Stromhändler ab 2007 eine Mindestzahl von grünen Zertifikaten durch Produktion oder Ankauf erwerben. Darüber hinaus haben in den Jahren 2006 und 2007 mehrere Gesetze Pflichtanteile von Biokraftstoffen am gehandelten Kraftstoff geregelt, die ab Januar 2007 ebenfalls VAT-befreit sind.

Potenziale für EE in Mittel- und Ost- sowie in Südost-Europa werden in Bezug auf Wärme v. a. in der Biomasse gesehen und in Bezug auf Elektrizität v. a. in Wasserkraft. Als noch wenig verbreitet gelten Solarthermie, Photovoltaik und Geothermie.<sup>95</sup>

Liane Möller

Zittau, am 19. Dezember 2008

Diese Studie wurde erstellt im Rahmen des Beratungshilfeproyektes „Der Aufbau umweltorientierter Bildungs- und Beratungskompetenzen - am Beispiel einer deutsch-polnischen-ukrainischen-kasachischen Kooperation“ durch das Internationale Hochschulinstitut Zittau, Professur für ABWL, insbesondere Controlling und Umweltmanagement, Markt 23, 02763 Zittau, Kontakt: brauweiler@ihi-zittau.de.

Das Projekt wurde vom Bundesumweltministerium mit Mitteln des Beratungshilfeprogramms für den Umweltschutz in den Staaten Mittel- und Osteuropas, des Kaukasus und Zentralasiens gefördert und vom Umweltbundesamt fachlich begleitet (Projektnummer FKZ 380 01 156).

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

---

<sup>94</sup> Eine andere Form von „Öko-Labeling“, die ab 2010 gelten soll, betrifft die Kennzeichnung von Batterien und Akkumulatoren. Sie gibt den Schwermetallgehalt an und, dass sie als Sondermüll zu entsorgen. Unternehmen, die dieser Abfallentsorgung (gemäß Umsetzung der EU-Richtlinie 2006/66/WE in polnisches Recht) nicht nachkommen, werden mit Geldbußen belegt. Verbraucher können Altbatterien dann auch kostenlos beim Groß- und Einzelhandel abgeben. Die Finanzierung dieser Maßnahmen erfolgt über eine dem Batteriepreis aufzuschlagende Gebühr. Vgl. Dow Jones Ostwirtschaftsreport Nr. 34 (2008) S. 7

<sup>95</sup> Vgl. Boysen (2008) S. 258 f.



## Abkürzungsverzeichnis

AG	Aktiengesellschaft
AUMA	Ausstellungs- und Messeausschuss der deutschen Wirtschaft e.V.
BAT	Best Available Technology
bfai	Informationen der Bundesagentur für Außenwirtschaft Köln (Servicestelle des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie)
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMWA	Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Cbm	Kubikmeter
CDM	Clean Development Mechanism
DGO	Deutsche Gesellschaft für Osteuropakunde e. V.
DKU	Deutsch-Kasachische Universität, Almaty
EBRD	European Bank for Reconstruction and Development
EE	Erneuerbare Energien
EG	Europäische Gemeinschaften
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
e. V.	eingetragener Verein
EU	Europäische Union
EVU	Energieversorgungsunternehmen
FRMP	Fonds zur Entwicklung des Kleinunternehmertums Kasachstans
GEF	Global Environment Facility
Ggü	gegenüber
GHG	Greenhouse Gases
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GUS	Gemeinschaft Unabhängiger Staaten
ha	Hektar
IFK	Investitionsfonds Kasachstans
IHK	Industrie- und Handelskammer
IMS	Integrierte Managementsysteme
IRENA	Internationale Agentur für EE

ISO	International Organization for Standardization
IVU	EU-Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
IXPOS	Außenwirtschaftsportal des BMWA
JI	Joint Implementation
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
Kfz	Kraftfahrzeug
Kg	Kilogramm
kg oe/1.000 €	kg Öl-Äquivalent zur Erwirtschaftung von 1.000 €BIP
KMU	klein- und mittelständische Unternehmen
KWh	Kilowattstunde
MOE	Mittel- und Osteuropa
MW	Megawatt
MWt	Megawatt thermal
NE	Nicht-Eisen
NIF	Nationaler Investitionsfonds Kasachstans
PLN	Polnischer Złoty
PPP	Public Private Partnership
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
REEP	Renewable Energy & Energy Efficiency Partnership
SPK	Sozial- und Unternehmenskooperationen
UCCI RK	Verband der Industrie- und Handelskammern Kasachstans
UNDP	United Nations Development Programme
UN FCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
USA	United States of America
USD	USA Dollar
VAT	Value Added Tax
WB	Weltbank
WTO	World Trade Organisation
ZIIT	Zentrum für Engineering und Technologietransfer Kasachstans
ZMAI	Zentrum für Marketing und analytische Forschung

## Literatur

bfai Datenbankrecherche. Onlinedienste der Bundesagentur für Außenwirtschaft Köln als Servicestelle des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi), Berlin

BMU-Pressedienst Nr. 184 (2008)/ Umwelt/ Internationales: Kasachstan im Blickpunkt deutscher Umweltpolitik. BMU-Pressereferat Berlin vom 03. September 2008

Boysen, Jens (2008): Erneuerbare Energien vor dem Durchbruch? In: Grünbuch. Politische Ökologie im Osten Europas. Hrsg.: Deutsche Gesellschaft für Osteuropakunde e. V. (DGO), 58. Jg., Heft 4-5/April-Mai 2008, Berliner Wissenschaftsverlag, S. 254-264

Dow Jones Ostwirtschaftsreport Nr. 33 (2008a) v. 12.08.2008: Branchen und Märkte: Kasachstan benötigt Geld und Know-how. Hrsg.: Dow Jones News GmbH, Frankfurt a. M., S. 11

Dow Jones Ostwirtschaftsreport Nr. 33 (2008b) v. 12.08.2008: Länderinfo GUS. Deutschland in der Ukraine Top-Investor. Hrsg.: Dow Jones News GmbH, Frankfurt a. M., S. 6

Dow Jones Ostwirtschaftsreport Nr. 34 (2008) v. 19.08.2008: Branchen und Märkte. Kfz-Akkumulatoren in Polen gefragt. Hrsg.: Dow Jones News GmbH, Frankfurt a. M., S. 7

Dow Jones Ostwirtschaftsreport Nr. 35 v. 26.08.2008: Länderinfo GUS. Ukraine – Industrie mit Produktionsanstieg. Hrsg.: Dow Jones News GmbH, Frankfurt a. M., S. 6

Dow Jones Ostwirtschaftsreport Nr. 39 v. 23.09.2008: Länderinfo GUS. Deutsche Gesellschaften vor vielfältigen Herausforderungen. Hrsg.: Dow Jones News GmbH, Frankfurt a. M., S. 6

Dow Jones Ostwirtschaftsreport Nr. 39 v. 23.09.2008: Branchen und Märkte. Baumärkte expandieren in der Ukraine. Dow Jones News GmbH, Frankfurt a. M., S. 9

Ehrke, Anna Małgorzata (2008): Der Markt, die Umwelt und das Image. In: Grünbuch. Politische Ökologie im Osten Europas. Hrsg.: Deutsche Gesellschaft für Osteuropakunde e. V. (DGO), 58. Jg., Heft 4-5/April-Mai 2008, Berliner Wissenschaftsverlag, S. 459-474

Ermilow, Artem (2008): Atomtests, Uranförderung und Ölindustrie. In: Grünbuch. Politische Ökologie im Osten Europas. Hrsg.: Deutsche Gesellschaft für Osteuropakunde e. V. (DGO), 58. Jg., Heft 4-5/April-Mai 2008, Berliner Wissenschaftsverlag, S. 165-175

EURASIA (2008): Wirtschaftliche Zusammenarbeit zwischen Deutschland und Kasachstan. In: EURASIA. Die Europäisch-Asiatische Zeitschrift. Hrsg.: RP Handels GmbH, Leipzig. S. 32-36

Falkner, Jutta (2007a): Partnerschaft erbeten. In: Ost-West Contact. Das Wirtschaftsmagazin für Ost-West-Kooperation. Special Kasachstan. 53. Jg., Juli 2007. Hrsg.: Dr. Jutta Falkner, Klaus Leger. OWC-Verlag für Außenwirtschaft, Berlin, S. 6-8

Falkner, Jutta (2007b): Visionen am Kaspischen Meer. In: Ost-West Contact. Das Wirtschaftsmagazin für Ost-West-Kooperation. Special Kasachstan. 53. Jg., Juli 2007. Hrsg.: Dr. Jutta Falkner, Klaus Leger. OWC-Verlag für Außenwirtschaft, Berlin, S. 28

Falkner, Jutta (2008): Projekte früher und heute. In: Ost-West Contact. Das Wirtschaftsmagazin für Ost-West-Kooperation. Special Kasachstan. 54. Jg., Juli 2008. Hrsg.: Dr. Jutta Falkner, Klaus Leger. OWC-Verlag für Außenwirtschaft, Berlin, S. 3

Großmann, Claus-Detlef (2008a): Kasachstan strebt Beitritt zur WTO an – Firmen planen Großprojekte. In: Dow Jones Ostwirtschaftsreport Nr. 20 v. 13. Mai 2008. Hrsg.: Dow Jones News GmbH, Frankfurt a. M., S. 1

Großmann, Claus-Detlef (2008b): Kasachstan senkt Steuern. In: Dow Jones Ostwirtschaftsreport Nr. 27 v. 1. Juli 2008. Hrsg.: Dow Jones News GmbH, Frankfurt a. M., S. 1

Kasachstan »Wirtschaftsdaten kompakt« (Stand: Oktober 2008) bfai (internes Material auf der 3. Wirtschaftskonferenz Zentralasien vom 5.-6. November 2008 in Berlin

Kuchta, Kerstin (2008): »Der Stellenwert integrierter Managementsysteme im Rahmen der Privatisierung von Unternehmen in Mittel- und Osteuropa und Zentralasien«. Präsentation auf der »Tagung Innovative Umwelttechnik und nachhaltige Entwicklung in Mittel- und Osteuropa« am Internationalen Hochschulinstitut Zittau vom 22. – 24. Mai 2008

Meyer, Harald (2008a): Wirtschaftstrends Ukraine zum Jahreswechsel 2007/08.

Informationen der Bundesagentur für Außenwirtschaft Köln (bfai).

[www.bfai.de/nsc\\_true/DE/Navigation/Datenbank-Recherche/datenbank-recherche-node.html](http://www.bfai.de/nsc_true/DE/Navigation/Datenbank-Recherche/datenbank-recherche-node.html)

(27.06.2008)

Meyer, Harald (2008b): Das ukrainische Geschäft mit Spezial-Lkw brummt. In: Dow Jones Ostwirtschaftsreport Nr. 23 v. 3. Juni 2008. Hrsg.: Dow Jones News GmbH, Frankfurt a. M., S. 7

Müller, Gerd (2008): Konzepte gefragt. Landwirtschaft: Deutsch-Kasachischer Agrarpolitikdialog vereinbart. In: Ost-West Contact. Das Wirtschaftsmagazin für Ost-West-Kooperation. Special Kasachstan. 54. Jg., Juli 2008. Hrsg.: Dr. Jutta Falkner, Klaus Leger. OWC-Verlag für Außenwirtschaft, Berlin, S. 30-31

Richards, Peter (2007): Kazakhs Lean Towards Renewables Legislation (Almaty, 24.05.2007)

[www.reeep.org/57.2664/kazakhs-lean-towards-renewables-legislation](http://www.reeep.org/57.2664/kazakhs-lean-towards-renewables-legislation) (14.05.2008)

Schlager, Edda (2007): Flaute für Windparks. Umweltschutz: Neues Gesetz soll Anreize schaffen. In: Ost-West Contact. Das Wirtschaftsmagazin für Ost-West-Kooperation. Special Kasachstan. 53. Jg., Juli 2007. Hrsg.: Dr. Jutta Falkner, Klaus Leger. OWC-Verlag für Außenwirtschaft, Berlin, S. 13-14, 28

Starčuk, Iryna (2008): Doppelter Klimawandel. In: Grünbuch. Politische Ökologie im Osten Europas. Hrsg.: Deutsche Gesellschaft für Osteuropakunde e. V. (DGO), 58. Jg., Heft 4-5/April-Mai 2008, Berliner Wissenschaftsverlag, S. 237-245

Steinacher, Heiko (2008a): Wirtschaftstrends Polen. . Informationen der Bundesagentur für Außenwirtschaft Köln (bfai).

[www.bfai.de/nsc\\_true/DE/Navigation/Datenbank-Recherche/datenbank-recherche-node.html](http://www.bfai.de/nsc_true/DE/Navigation/Datenbank-Recherche/datenbank-recherche-node.html)

(27.06.2008)

Steinacher, Heiko (2008b): Bau neuer Gaskraftwerke in Polen geplant. In: In: Dow Jones Ostwirtschaftsreport Nr. 34 v. 19.08. 2008. Hrsg.: Dow Jones News GmbH, Frankfurt a. M., S. 9

Strohbach, Jens-Uwe (2008a): Kasachisches Wachstum sinkt – Kasachstan treibt Diversifizierung der Wirtschaft voran. In: Dow Jones Ostwirtschaftsreport Nr. 23 v. 3. Juni 2008. Hrsg.: Dow Jones News GmbH, Frankfurt a. M., S. 1, 6

Strohbach, Jens-Uwe (2008b): »Wirtschaftsentwicklung in Zentralasien/ Osteuropa unter dem Fokus von Umwelttechnikinvestitionen«. Präsentation auf der »Tagung Innovative Umwelttechnik und nachhaltige Entwicklung in Mittel- und Osteuropa« am Internationalen Hochschulinstitut Zittau vom 22. – 24. Mai 2008

Strohbach, Jens-Uwe (2008c): Wirtschaftstrends Kasachstan. Informationen der Bundesagentur für Außenwirtschaft Köln (bfai).

[www.bfai.de/nsc\\_true/DE/Navigation/Datenbank-Recherche/datenbank-recherche-node.html](http://www.bfai.de/nsc_true/DE/Navigation/Datenbank-Recherche/datenbank-recherche-node.html)

(27.06.2008)

Strohbach, Jens-Uwe (2008d): Bald hat jeder Einwohner Kasachstans ein Handy. In: Dow Jones Ostwirtschaftsreport Nr. 28 v. 8. Juli 2008. Hrsg.: Dow Jones News GmbH, Frankfurt a. M., S. 11

Tils, Peter (2008): Neue Quellen. Vielfältige Möglichkeiten der Finanzierung von Handel und Investitionen. In: Ost-West Contact. Das Wirtschaftsmagazin für Ost-West-Kooperation. Special Kasachstan. 54. Jg., Juli 2008. Hrsg.: Dr. Jutta Falkner, Klaus Leger. OWC-Verlag für Außenwirtschaft, Berlin, S. 29

Wiśniewski, Grzegorz (2008): Grüne Evolution. In: Grünbuch. Politische Ökologie im Osten Europas. Hrsg.: Deutsche Gesellschaft für Osteuropakunde e. V. (DGO), 58. Jg., Heft 4-5/April-Mai 2008, Berliner Wissenschaftsverlag, S. 265-274

[www.auswaertiges-amt.de/diplo/de/Laenderinformationen/Kasachstan](http://www.auswaertiges-amt.de/diplo/de/Laenderinformationen/Kasachstan) (07.04.2008)

[www.ost-west-contact.de/preprint.php/owc/archivOWC/4548](http://www.ost-west-contact.de/preprint.php/owc/archivOWC/4548) (11.04.2008)

[www.saniaeterbund.de/pn\\_37233.htm](http://www.saniaeterbund.de/pn_37233.htm) (23.04.2008)

[www.unfccc.int/files/kyoto-protocol/status\\_of\\_ratification/application/pdf/kp\\_ratification.pdf](http://www.unfccc.int/files/kyoto-protocol/status_of_ratification/application/pdf/kp_ratification.pdf)  
(05.09.2008)

[www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos\(kz.html](http://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/kz.html) (05.09.2008)

## **Internet**

[www.ihk-koeln.de/Navigation/International/Markterschliessung/Anlagen/Merkblatt\\_Firmenpool\\_Kasachstan\\_2006.pdf](http://www.ihk-koeln.de/Navigation/International/Markterschliessung/Anlagen/Merkblatt_Firmenpool_Kasachstan_2006.pdf) (04.09.2008)

[www.ahk.de/?id=kasachstan](http://www.ahk.de/?id=kasachstan) (04.09.2008)

[www.auma-messen.de/](http://www.auma-messen.de/) (04.09.2008)

[www.cci.kz/index/php?lang=eng](http://www.cci.kz/index/php?lang=eng) (04.09.2008)

[www.24ru.com/001/de24.html](http://www.24ru.com/001/de24.html) (04.09.2008) und [www.wirtschaft-kasachstan.de/](http://www.wirtschaft-kasachstan.de/) (04.09.2008)  
[www.ixpos.de](http://www.ixpos.de) (04.09.2008)

[www.bfai.de/nsc\\_true/DE/Navigation/Datenbank-Recherche/dantenbank-recherche-node.html](http://www.bfai.de/nsc_true/DE/Navigation/Datenbank-Recherche/dantenbank-recherche-node.html)  
(04.09.2008)

## Kontakt- und Anlaufstellen

Fonds für nachhaltige Entwicklung »Kazyna«	<a href="http://www.kazyna.de">www.kazyna.de</a>
Entwicklungsbank Kasachstans <sup>96</sup>	<a href="http://www.kdb.kz.de">www.kdb.kz.de</a>
Investitionsfonds Kasachstans (IFK) <sup>97</sup>	<a href="http://www.ifk.kz.de">www.ifk.kz.de</a>
Nationaler Innovationsfonds (NIF) <sup>98</sup>	<a href="http://www.nif.kz.de">www.nif.kz.de</a>
Kasachisches Zentrum für Investitionsförderung <sup>99</sup>	<a href="http://www.kazinvest.de">www.kazinvest.de</a>
Zentrum für Engineering und Technologietransfer (ZIIT)	<a href="http://www.tz.kz.de">www.tz.kz.de</a>
Zentrum für Marketing und analytische Forschung (ZMAI)	<a href="http://www.cluster.kz.de">www.cluster.kz.de</a>
Fonds zur Entwicklung des Kleinunternehmertums (FRMP)	<a href="http://www.frmf.kz.de">www.frmf.kz.de</a>
Regionales Umweltzentrum für Zentralasien (CAREC)	
<a href="http://www.carec.kz/englisch/index.htm">www.carec.kz/englisch/index.htm</a>	

---

<sup>96</sup> Hauptbranchen für Kredite sind: Energie, Transport, Infrastruktur, Wasserkraftnutzung, Bio-Energetik, Metallurgie, Chemie und Petrochemie

<sup>97</sup> Hauptförderbranchen: Eisen- und Nichteisen Metallurgie, Grundlagenchemie, Mikrobiologie, Pharmazeutische und Medizinische Industrie, Landwirtschaft, Transport, Keramikindustrie, Zementherstellung, Glasindustrie

<sup>98</sup> Hauptförderbranchen und -produkte: Arzneimittel, medizinischer Gerätebau, Satellitenkommunikationssysteme, Ziegelproduktion, Erforschung von Methan- und Kohlevorkommen, elektronische Bauelemente, kohlefreie Gusseisenproduktion, Freizeit- und Unterhaltungselektronik, Multimedia

<sup>99</sup> Hauptförderbranchen: Metallindustrie, Hüttenwesen, Öl- und Gasindustrie, Landwirtschaft, Nahrungsmittelproduktion, Bauwirtschaft, Textil-, Logistik- und Tourismus-Cluster