

## Billiger Strom hat seinen Preis

Die Republik Moldau importiert Gas und Strom fast ausschließlich aus der Ukraine, Russland sowie dem nicht unter der Kontrolle der Zentralregierung stehenden Landesteil Transnistrien. Dies ist sowohl durch die bestehende Infrastruktur als auch durch die niedrigeren Preise bedingt. Im Strombereich strebt Moldau allerdings schon seit einigen Jahren nach einer stärkeren Westorientierung. Ein solcher Schritt wäre mit einer Reihe von Vorteilen für das Land verbunden: Stromhandel mit der EU könnte die Importquellen diversifizieren und das Risiko von Versorgungsunterbrechungen verringern. Darüber hinaus könnte der Strommarkt der EU transparente Preissignale in Moldau setzen und somit die Rahmenbedingungen für Investitionen in eigene Erzeugungskapazitäten schaffen. Allerdings wäre ein solcher Schritt mit hohen politischen und wirtschaftlichen Kosten verbunden. Darüber hinaus würden die Strompreise in Moldau infolge von Importen aus dem Westen tendenziell steigen.

Da eine Vielzahl von Entscheidungen bezüglich Investitionen in Kraftwerke und Netze sowie bezüglich des Marktdesigns von der Wahl zwischen Ost- und Westintegration abhängt, ist eine klare Positionierung erstrebenswert.

### Status Quo

Gegenwärtig deckt die Republik Moldau weniger als ein Viertel ihres Strombedarfs (2009: 3.800 GWh) mit einheimischen Kraftwerken (2009: 866 GWh). Dies liegt zum einen an der geringen installierten Leistung von lediglich 440 MW (verglichen mit einer Spitzenlast von mehr als 1000 MW). Zum anderen machen die im Vergleich zu Importstrom hohen Stromerzeugungskosten der veralteten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK) diese häufig unwirtschaftlich.

### Kraftwerke in Moldau (ohne Transnistrien)

	Installierte Leistung	Indienststellung
KWK-1, Chisinau	66 MW	1951
KWK-2, Chisinau	240 MW	1976
KWK-Nord, Balti	24 MW	1957
HPP, Costesti	16 MW	1976
andere	98 MW	
<b>Gesamt</b>	<b>444 MW</b>	

Bemerkung: HPP = Wasserkraftwerk („Hydro Power Plant“)  
Quelle: Popa (2010), eigene Berechnungen

Die Stromimporte erfolgen fast ausschließlich aus der Ukraine oder aus Transnistrien. Die entsprechenden Verhandlungen werden auf politischer Ebene geführt, sind wenig transparent und werden teilweise mit sachfremden Themen vermischt. Der fast ausschließliche Import aus dem Osten hat technische und wirtschaftliche Gründe. Zum einen sind die Strompreise in der Ukraine und Transnistrien aufgrund günstigerer Rohstoffkosten (keine Emissionskosten, subventionierte Gaspreise für das transnistrische Großkraftwerk) und der gegenwärtigen Überkapazitäten in der Region vergleichsweise niedrig. Zum anderen gehört Moldau dem Stromverbund der ehemaligen Sowjetrepubliken (IPS/UPS) an, welches nicht mit dem westlichen Stromsystem (ENTSO-E) kompatibel ist. Daher können nur dann kleine Strommengen mit Rumänien ausgetauscht werden, wenn Teile des moldauischen oder des rumänischen Systems dem anderen System zugeschaltet werden.

Aufgrund der Abhängigkeit des moldauischen Stromsystems von ausländischen Erzeugern, die Strom nicht auf transparenten Märkten handeln, konnte kein interner Strommarkt entstehen. Daher fehlen auch Preissignale für Investitionen in Erzeugungskapazitäten in Moldau.

### Stromimportvolumen und -preise

	Importmenge	Importpreis
Ukraine 2007	2931 GWh	29,8 USD/MWh
Transnistrien 2007	0,5 GWh	keine Angaben
Ukraine 2008	2958 GWh	46,6 USD/MWh
Transnistrien 2008	4 GWh	41,8 USD/MWh
Ukraine 2009	7 GWh	52,4 USD/MWh
Transnistrien 2009	2934 GWh	57,7 USD/MWh

Quelle: Nationale Statistikbehörden von Moldau und der Ukraine, Energocon

Der ursprünglich geplante gemeinsame Beitritt der Ukraine und Moldaus zu ENTSO-E wird, aufgrund der politischen Entwicklungen in der Ukraine, für die nahe Zukunft unwahrscheinlich. Durch seine Lage direkt an der Nahtstelle zwischen dem osteuropäischen und dem westeuropäischen Stromsystem hat Moldau allerdings dennoch die Wahl zwischen verschiedenen Entwicklungsperspektiven für seinen Stromsektor. Die drei wichtigsten Optionen sollen im Folgenden diskutiert werden.

### Option 1: Östliche Integration

Moldau kann sich entscheiden im IPS/UPS zu verbleiben. Das Hauptrisiko in diesem Szenario sind die verminderten Anreize für den Aufbau eigener Erzeugungskapazitäten und somit eine Festschreibung der bestehenden Abhängigkeiten. Aufgrund des geringen Investitionsbedarfs in Stromnetze sowie der niedrigen Importkosten würde diese Option kurzfristig die niedrigsten Strompreise erlauben. Politischen Willen in der Ukraine vorausgesetzt, könnten moldauische Strommarktakteure auch in den geplanten ukrainischen Großhandelsstrommarkt eingebunden werden. Sollte sich die Ukraine mittelfristig für einen Beitritt zu ENTSO-E entscheiden, wäre es Moldau zu deutlich niedrigeren Kosten möglich, in das westliche Stromsystem zu wechseln.

### Option 2: Westliche Integration

Die Integration des moldauischen Stromsystems in das westeuropäische ENTSO-E System würde es Moldau erlauben, in einen liquiden internationalen Großhandelsmarkt eingebunden zu werden und seine wenig diversifizierte Importstruktur zu überwinden. Marktgetriebene Preise würden Investitionsanreize in inländische Kraftwerke setzen. Somit könnte Moldau seine Importabhängigkeit verringern.

Allerdings wäre diese Möglichkeit mit einer Reihe von Kosten verbunden. Neue Übertragungsleitungen müssten gebaut werden, die Systemsteuerung müsste europäischen Standards angepasst werden und die Strompreise insgesamt würden aufgrund der höheren Importpreise aus Rumänien tendenziell steigen. Darüber hinaus würde ein von der Ukraine unabhängiger Übertritt in das westliche Stromsystem die Beziehungen zur Ukraine tendenziell verschlechtern, da eine Trennung der Netze die Versorgung der ukrainischen Region Odessa gefährdet und der Ukraine einen wichtigen Stromexportmarkt nimmt. Schließlich müsste Transnistrien ebenfalls zum Beitritt zu ENTSO-E bewegt werden. Dies ist denkbar, da ein ENTSO-E Beitritt dem Interesse des Betreibers des transnistrischen Großkraftwerks (und somit mittelbar auch der Machthaber in Tiraspol) nach höheren Strompreisen und somit Exporterlösen entgegenkommen dürfte.

### Option 3: Ost-West-Handelsdrehkreuz

Eine weitere Möglichkeit ist der Ausbau der Kopplung des westlichen und östlichen Stromsystems über Wechselrichter. Installiert an der rumänisch-moldauischen Grenze würden diese es Moldau ermöglichen, signifikante Strommenge entweder aus Rumänien zu importieren (Diversifizierung) oder Strom von Ost nach West zu exportieren (Handelserlöse). Allerdings sind entsprechende Anlagen sehr teuer. Mangels ausreichender eigener Erzeugungskapazitäten ist die Republik

Moldau, sollte sie eine entsprechende Anlage installieren, in einer sehr schwachen Verhandlungsposition bezüglich der Aufteilung der erwarteten Handelserlöse. Diese würden wohl größtenteils zwischen dem Erzeuger (Ukraine) und dem Kunden (Rumänien) aufgeteilt werden.

### Fazit

Im Gegensatz zu anderen ehemaligen Sowjetrepubliken (z.B. Georgien) hat Moldau die Wahl: Das Land kann sich zwischen einer kurzfristig billigen Stromimportstrategie und einer langfristig sicheren Stromversorgung entscheiden. Diese Wahl lässt sich auf die Entscheidung für entweder das östliche oder das westliche Stromsystem reduzieren. Die dritte Wahl – der Aufbau einer Stromhandelsdrehscheibe – erscheint für Moldau wenig attraktiv. Ost- und Westintegration haben unterschiedliche Vor- und Nachteile. Da die zwei Möglichkeiten bestimmte Entwicklungspfade des Stromsektors implizieren, ist es allerdings wichtig, die Wahl für eine von beiden Varianten explizit zu treffen. Denn nur dann können die im jeweiligen Fall optimalen Entscheidungen getroffen werden (Import vs. Eigenerzeugung; integrierte Strukturen vs. Strommarktöffnung, etc.) und Investoren sind bereit, Risiken zu übernehmen.

Einige Schritte zur Verbesserung des moldauischen Stromsektors sollten allerdings in jedem Fall erfolgen. Zu diesen „no-regret“ Optionen zählen die Erhöhung der Energieeffizienz, die Restrukturierung der Schulden des Strom- und Wärmesektors mit anschließender Erneuerung der KWK-Anlagen sowie eine klare Verteilung der Verantwortlichkeiten im Sektor. In diesem Zusammenhang sollte auch das technische und ökonomische Potenzial erneuerbarer Energien in Moldau umfassend geprüft werden.

### Autor

Dr. Georg Zachmann,  
zachmann@berlin-economics.com

### German Economic Team Moldau (GET Moldau)

Das German Economic Team Moldau berät seit Mai 2010 die moldauische Regierung zu aktuellen wirtschaftspolitischen Fragen. Das Projekt wird vom Auswärtigen Amt finanziert.

### Herausgeber

Dr. Ricardo Giucci, Robert Kirchner

### Impressum

German Economic Team Moldau  
c/o Berlin Economics  
Schillerstraße 59  
D-10627 Berlin  
Tel: +49 30 / 20 61 34 64 0  
Fax: +49 30 / 20 61 34 64 9  
info@get-moldau.de  
www.get-moldau.de