

Arbeiten aus dem

OSTEUROPA-INSTITUT MÜNCHEN

Working Papers

Nr. 226

August 2000

Energieverbrauch in den GUS- Staaten: Mythen und Realitäten

MANUELA TROSCHKE

ISBN 3-921396-57-3



Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung.....	v
1. Überblick.....	1
1.1. Die Energieintensitäten der GUS-Staaten im internationalen Vergleich.....	1
1.2. Sinn und Problematik einer ländervergleichenden Analyse	3
2. Energieverbrauch und Ressourcenbasis – Sichtbare Zusammenhänge ...	5
3. Der Endverbrauch als ökonomisch interessante Größe	11
3.1. Datenbasis als Einschränkung bei sektoraler Endverbraucherbetrachtung	12
3.2. Untersuchung des Verbrauchs von Haushalten und Kleinverbrauchern.....	13
4. Energieverbrauch und tertiärer Sektor: Enttäuschte Erwartungen.....	15
5. Energieverbrauch und Schattenwirtschaft- Rätsel in der Landwirtschaft	18
5.1. Elektrizitätsverbrauch als geeignete Verbrauchsgröße?.....	18
5.2. Elektrizitätsverbrauch und Schattenwirtschaft im landwirtschaftlichen Sektor	20
5.3. Des Rätsels Lösung- unterschiedliche Budgetbeschränkungen? ...	25
6. Energieverbrauch im industriellen Sektor- Mythen und Realitäten	26
6.1. Schätzung von Energieverbrauchsdaten und Größen aus der VGR.....	27
6.2. Mythos Nr. 1: Die Industrie als „Energiesünder“	30
6.3. Die Schattenwirtschaft - ein Erklärungs-Joker?	32
6.4. Mythos Nr. 2: Branchenstruktur erklärt schlechte Energieeffizienz	34
6.5. Mythos Nr. 3: Die technische Bedingtheit der verschlechterten Energieeffizienz	42
6.6. Branchenstruktur zu Beginn der Transformation entscheidend für Einsparpotentiale	44
7. Energieverbrauch und Privatisierung: Noch keine Zusammenhänge sichtbar.....	46
8. Energieverbrauch und Energiepreise: Mythos oder Realität	50
8.1. Die Effizienz der Preissetzung auf den Energiemärkten	50
8.2. Auf der Suche nach dem „wahren“ Energiepreis.....	52

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Energieintensitäten der GUS im internationalen Vergleich	2
Tabelle 2	Energieintensität und Nettoölimporte 1992 und 1996	7
Tabelle 3	Wachstum des Dienstleistungssektors in den GUS-Staaten	15
Tabelle 4	Energieintensität und tertiärer Sektor.....	16
Tabelle 5	Verbrauch des Transportsektors	17
Tabelle 6	Erzeugung elektrischer Energie nach E-Trägern	19
Tabelle 7	Energieeffizienz und Bedeutung der landwirtschaftlichen Produktion..	20
Tabelle 8	Energieeffizienz der industriellen Produktion 1992-1996	30
Tabelle 9	Energieeffizienz der industriellen Produktion 1997	31
Tabelle 10	Industrieverbrauch und Branchenstruktur 1992-1996.....	35
Tabelle 11	Wandel der Branchenstruktur in Azerbaidžan und Kazachstan	37
Tabelle 12	Wandel der Branchenstruktur in Russland und Ukraine.....	39
Tabelle 13	Branchenstrukturen einiger GUS-Staaten 1992-1996 im Vergleich	41
Tabelle 14	Stromintensität in der Metallurgie.....	43
Tabelle 15	Energieverbrauch und Branchenstruktur zu Transformationsbeginn	44
Tabelle 16	Stromverbrauch in der Metallurgie gegenüber der gesamten Industrie..	46
Tabelle 17	Energieeffizienz der Volkswirtschaft und Beschäftigte in Privatbetrieben	47
Tabelle 18	Energieeffizienz und Privatisierung im sektoralen Vergleich.....	47

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Energieintensität und Nettoölimporte 1992 und 1996	8
Abbildung 2	Verschuldung im Stromsektors Georgiens 1996 - 1998.....	52
Abbildung 3	Relative Energiepreise in der Ukraine 1994-1997.....	53

Kurzfassung

Der Energieverbrauch der GUS-Staaten ist im internationalen Vergleich sehr hoch. Auch wenn unterschiedliche Modalitäten der BIP Umrechnung sowie ein höherer Anteil an Schattenwirtschaft berücksichtigt werden, liegt die Energieintensität (Primärenergieverbrauch pro Einheit des BIP) dieser Volkswirtschaften gut doppelt so hoch wie in den OECD-Ländern. Dieser Wert hat sich seit der Transformation des Wirtschaftssystems nicht verbessert, sondern tendenziell verschlechtert. Preiserhöhungen im Energiesektor, auf die die internationalen Organisationen setzten, sind entgegen den Erwartungen scheinbar wirkungslos geblieben. Die Ursachen für das Fortbestehen des hohen Verbrauchsniveaus werden daher auch im strukturellen Bereich vermutet. Da die ehemaligen Planwirtschaften einen überproportional hohen Anteil des BIP in der Industrie, und dort wiederum einen hohen Anteil an Schwerindustrie haben, liegt diese Argumentation nahe. Betrachtet man die Energieeffizienz auf der Ebene der GUS- Einzelstaaten, ergibt sich ein differenzierteres Bild, denn manchen Staaten gelang es, ihren Energieverbrauch seit der Transformation fast auf OECD-Niveau zu senken. Eine komparative Analyse aller GUS-Staaten, wie sie hier zum ersten Mal vorgenommen wird, verspricht daher neue Erkenntnisse über die Ursachen für das hohe Verbrauchsniveau mancher Staaten.

Mit dem Zerfall des Wirtschaftsraumes UdSSR haben sich für etliche GUS-Staaten die primären Energieträger deutlich verteuert. Staaten wie Armenien, Georgien, Weißrußland und die Ukraine sahen sich vor die Notwendigkeit gestellt, diese zu Weltmarktpreisen zu importieren und auf Dollar-Basis zu bezahlen. Bei den ressourcenarmen Staaten hat seit 1992 ein deutlicher Verhaltenswandel eingesetzt, der am Rückgang der Ölimporte gut zu erkennen ist. Rohöl wird großteils auf Spotmärkten erworben und muß unverzüglich bezahlt werden. In der Regel haben die ressourcenarmen Staaten eine Verbesserung der volkswirtschaftlichen Energieintensität erreicht. Staaten, denen es gelang, in größerem Maße auf Energieträger (v.a. Erdgas) auszuweichen, deren Bezahlung über Barter und Verschuldung dem Lieferland gegenüber gestreckt werden kann, konnten diese Verbesserungen nicht erzielen. Ressourcenreiche Staaten weisen mit Ausnahme Kazachstans eine eindeutige Verschlechterung der Energieintensität ihrer Volkswirtschaften auf. Ressourcenverfügbarkeit und damit die Energiepreise erscheinen somit als eine brauchbare Erklärung unterschiedlicher Energieintensitäten und für die Motivation zu Energieeinsparungen.

Eine weitverbreitete Annahme ist, daß die steigende Bedeutung des tertiären Sektors am BIP der Transformationsstaaten zu einer Verbesserung der gesamtwirtschaftlichen Energieintensität führt. Empirisch kann dieser Zusammenhang jedoch nur für einige GUS-Staaten bestätigt werden. In der überwiegenden Anzahl der Staaten hat sich die Energieintensität trotz einer Ausweitung des Dienstleistungssektors verschlechtert - und das, obwohl gerade die energieintensiven Zweige wie das Transportwesen stark geschrumpft sind. Offenbar haben entweder andere Sektoren der produktiven Sphäre (Landwirtschaft, Industrie) oder die Privathaushalte die positiven Energieverbrauchseffekte

fekte eines gewachsenen DL-Sektors überkompensiert. Die Untersuchung des Privatsektors ist jedoch nicht möglich, da die Energieverbrauchsdaten dieses Sektors noch so inkonsistent sind, daß keine aussagekräftigen Werte erwartet werden können.

Die Landwirtschaft wird als energieverbrauchender Sektor bisher wenig untersucht. Im Zentrum der Aufmerksamkeit stehen die europäischen GUS-Staaten, in denen diesem Sektor nur eine geringe Bedeutung als Energieverbraucher zukommt. Anders verhält es sich jedoch in den zentralasiatischen Staaten. Erschwert wird die Untersuchung dieses Sektors durch den Mangel an statistischem Material - grundsätzlich muß der Elektrizitätsverbrauch als stellvertretende Größe betrachtet werden. Die vergleichende Betrachtung der beiden Ländergruppen europäische GUS-Staaten und Zentralasien fördert erstaunliche Ergebnisse zu Tage: Die Energieeffizienz in der landwirtschaftlichen Produktion ist in den westlichen GUS-Staaten gestiegen, in Zentralasien hat sie sich (bis auf Usbekistan) dagegen drastisch verschlechtert. Eine mögliche Substitution von primären Energieträgern durch Strom sowie geänderte Anbaubedingungen können dieses Ergebnis nur partiell erklären. In Zweifel gezogen werden muß auf Grund dieser Ergebnisse die Argumentation, überproportional hohe Stromverbräuche resultierten aus der Schattenwirtschaft. Dies würde implizieren, daß eine solche im landwirtschaftlichen Sektor der westlichen GUS-Staaten überhaupt nicht existiert. Eine Klärung dieser Widersprüche kann in unterschiedlichen Prioritäten der nationalen Wirtschaftspolitiken gesehen werden, die in unterschiedlich hohen Subventionen des Sektors münden und so das Verbrauchsverhalten beeinflussen.

Als Hauptursache für den anhaltend hohen Energieverbrauch der GUS-Staaten wird oft die Dominanz eines technisch veralteten industriellen Sektors sowie seine schwerindustriellastige Branchenstruktur angeführt. Eine vergleichende Untersuchung anhand mehrerer Verbrauchsdatenreihen zeigt jedoch klar, daß der industrielle Sektor nur in maximal zwei Staaten - Russland und Azerbaidžan - eindeutig als „Energiesünder“ einzustufen ist. In allen anderen Staaten hat sich die Energieeffizienz der industriellen Produktion durchschnittlich nicht verschlechtert, sondern verbessert. Dies gilt nicht nur für die Staaten mit wenig ausgeprägter Industrie, sondern auch für Staaten wie die Ukraine, Weißrußland und Kazachstan, die einen hohen BIP-Beitrag der Industrie aufweisen. Die Erklärung unterschiedlicher Energieverbräuche über die Schattenwirtschaft erweist sich daher auch in diesem Sektor als problematisch. Eine positive Korrelation der Energieeffizienz der Industrie mit einem Strukturwandel hin zu energieextensiven („leichten“) Industriezweigen konnte empirisch ebenfalls nicht nachgewiesen werden. Im Ländervergleich zeigten sich sogar bei ähnlichen Branchenverschiebungen völlig unterschiedliche Reaktionen des Energieverbrauchs. Um zu überprüfen, inwieweit verschlechterte Energieeffizienzen auf technische Faktoren, insbesondere vom Auslastungsgrad unabhängige fixe Energieverbräuche zurückzuführen sind, wurde die Metallurgie näher untersucht. Dabei zeigte sich, daß trotz ähnlicher Produktionsbedingungen in Russland und der Ukraine die Entwicklung der Stromintensitäten in diesem Bereich sehr unterschiedlich ist. Alle diese Beobachtungen lassen den Schluß zu, daß der Energieverbrauch in den GUS-Staaten weniger quasi-gesetzmäßigen Entwicklungen folgt, sondern stark vom unterschiedlichen Verbrauchsverhalten geprägt ist. Die untersuchte unterschiedliche Ressourcenbasis ist nur ein Grund, welcher solche Differenzen erklären kann.

Über den Energieverbrauch entscheidet nicht eine anonyme nationale Wirtschaftspolitik, sondern der einzelne Konsument bzw. Unternehmer. Insofern wurden von der Privatisierung der ehemaligen Staatsbetriebe durch die Einführung harter Budgetrestriktionen positive Auswirkungen auf den gesamtwirtschaftlichen Energieverbrauch erwartet. Die Entwicklung des Privatsektors und die gesamtwirtschaftliche Energieintensität weisen jedoch keinen eindeutigen Zusammenhang auf. Auch die sektorale Gegenüberstellung der durchschnittlich stärker privatisierten Landwirtschaft mit dem weniger privatisierten industriellen Sektor liefert nicht die erwarteten Ergebnisse. Blickt man hinter die Kulissen der Privatisierung, ist dies nicht überraschend, da die Energiekosten in vielen Fällen noch nicht in voller Höhe in die betriebliche Kalkulation einbezogen werden müssen.

Zum einen findet eine fortgesetzte direkte und indirekte staatliche Subventionierung der Energiepreise statt, die auch im Unternehmenssektor wirksam ist und die Preise verzerrt. Zum anderen ist die verzögerte bzw. ganz unterlassene Bezahlung von Energielieferungen durch die Abnehmer in den meisten GUS-Staaten Usus geworden. Mit Sanktionen seitens der Lieferanten muß in der Regel nicht gerechnet werden. Dadurch entstehen große Differenzen zwischen dem in Rechnung gestellten und dem de facto gezahlten Energiepreis. Es ist jedoch dieser schwer feststellbare de facto- Preis, welcher das Verbraucherverhalten bestimmt. Die Aussagen der Forschung sind in diesem Bereich noch rudimentär.

An Hand der zurückgehenden Ölimporte der ressourcenarmen Staaten sowie dem zwischen den GUS-Staaten differierenden Verbrauchsverhalten in Landwirtschaft und Industrie läßt sich erkennen, daß „harte“ Preise durchaus den erwünschten Effekt hervorrufen können, auch wenn ungünstige Produktionsstrukturen vorherrschen. Bedingt durch die hohen Einsparpotentiale in ehemaligen Planwirtschaften ist der Spielraum für energiepolitische Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz offenbar größer als angenommen. Die Energiepreise spielen dabei eine zentrale Rolle als Anreizmechanismus zur Senkung des Energieverbrauchs. Argumentationen, die die Ursachen für die Persistenz des hohen Energieverbrauchs im strukturellen Bereich suchen, erscheinen nach dieser Untersuchung als zu deterministisch. Energiepolitische Bemühungen der GUS-Staaten sollten sich daher stärker auf eine effiziente Preissetzung konzentrieren.

