

Reform des ukrainischen Energiesektors: Eine zentrale und unvollendete Aufgabe

Von Anton Antonenko, Roman Nitsovych, Olena Pavlenko und Kristian Takac

Artikel, 6. Februar 2018

Diese Veröffentlichung ist Teil des Projekts [Reforming Ukraine](#) der Stiftung Carnegie Endowment for International Peace und wurde vom Zentrum für Osteuropa- und internationale Studien, ZOiS, und den Open Society Foundations unterstützt.

An den Schwächen der ukrainischen Energiewirtschaft seit der Unabhängigkeit des Landes im Jahr 1991 zeigt sich, wie eng Energiesicherheit und nationale Sicherheit zusammenhängen. In der Ukraine wird so viel Energie verschwendet wie sonst fast nirgends in Europa. Nach einer Analyse der US-Behörde für Energie-Information ist die Energieintensität der ukrainischen Wirtschaft zwei- bis dreimal so hoch wie die von Nachbarländern wie Polen, der Slowakei und der Tschechischen Republik.¹ Der ukrainische Energiesektor trägt rund 12,6 Prozent zum BIP bei;² zugleich ist die Energieintensität des Landes atemberaubend hoch. Dies verschlechtert die nationale Wohlfahrt, frisst Wirtschafts- und Beschäftigungswachstum auf und macht das Land anfällig für den politischen Druck von Energieversorgern. Energie bildet in jedem Land die Grundlage für das wirtschaftliche Wohlergehen und damit für soziale und politische Stabilität. Eine gut funktionierende Energiewirtschaft ist eine Voraussetzung für jede andere wirtschaftliche Aktivität und damit unverzichtbar für die wirtschaftliche und nationale Sicherheit. Die Reform der Energiewirtschaft ist eine zentrale und noch unvollendete Aufgabe auf der ökonomischen und politischen Agenda der Ukraine.

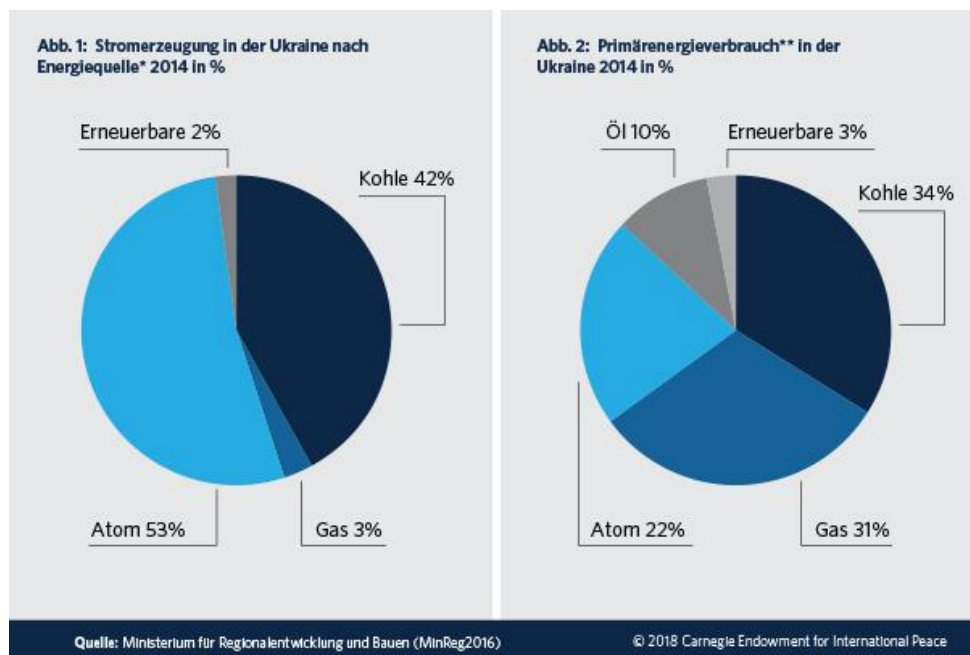
Die entscheidende Frage ist, ob die Ukraine imstande ist, die unvollendete Reform ihrer Energiewirtschaft erfolgreich abzuschließen. Die Aussichten sind nicht gut, aber die Aufgabe ist auch alles andere als einfach. Es spricht für die Ukraine, dass fast alle Aspekte des ukrainischen

Energiesektors – Gasmarkt, Stromsektor, der Rechtsrahmen, Wärme- und Kernkraft sowie Energieeffizienz – sich verändern und bereits einige wichtige Fortschritte erzielt wurden.

Dennoch wird es sowohl gut durchdachte Planungen als auch solide und nachhaltige Umsetzungsverfahren brauchen, um die Energiewirtschaft der Ukraine von einer Belastung für die Wirtschaft und die nationale Sicherheit in eine positive, vorwärts gerichtete Kraft zu verwandeln. Wer ohne gründliche Planung und Vorbereitung vorgeht, vergrößert die Gefahr, dass schlecht durchdachte Marktstrukturen und Rechtsvorschriften entstehen, die ungewollte negative Folgen haben. Wer aber zu lange prüft und plant, ermöglicht es den Reformgegnern, ihre politischen Kräfte zu sammeln und den nötigen Wandel zu blockieren. Die Ukraine steht vor der Herausforderung, zwischen diesen beiden Risikopolen navigieren zu müssen.

ERDGAS: DER SICHTBARSTE TEIL DES PUZZLES

Seit über zwei Jahrzehnten wird alles, was im In- und Ausland über das Energiesystem der Ukraine gesagt und geschrieben wird, von den Themen Erdgasversorgung und Erdgastransit sowie den damit verbundenen politischen Fragen beherrscht. Über den längsten Teil dieses Zeitraums hat die Ukraine vor allem Erdgas aus Russland importiert, obwohl das Land selbst über noch immer Erfolg versprechende Vorkommen verfügt und historisch zu den ältesten Zentren der Gasindustrie auf der Welt gehört. Weil der Gasmarkt weder transparent noch ordentlich reguliert ist, gehen die meisten Beobachter davon aus, dass sich Politiker und Oligarchen in der Ukraine und Russland an den Liefer- und Transitverträgen für Erdgas bereichert haben. Für die Entscheidungsprozesse in der ukrainischen Erdgaswirtschaft gab es keine langfristige Strategie, die nach internationalen Standards umgesetzt worden wäre. Stattdessen kam es zu einer Abfolge taktischer Kurskorrekturen, die kurzfristigen politischen Zwecken dienen.



Erdgas ist ein entscheidender Bestandteil des Energiemixes der Ukraine und war 2016 für 30 Prozent des Primärenergieverbrauchs verantwortlich.³ In der Wärmeerzeugung spielt Gas eine besonders wichtige Rolle — rund 55 Prozent des Erdgases wird von Fernwärmeanbietern und Haushalten mit eigenen Heizanlagen verbraucht, während nur drei Prozent für die Stromerzeugung verwendet werden. Gleichwohl erhält das Thema Erdgas mehr öffentliche Aufmerksamkeit, als bei einem Energieträger, der nur ein Drittel des Gesamtverbrauchs ausmacht, zu erwarten wäre.

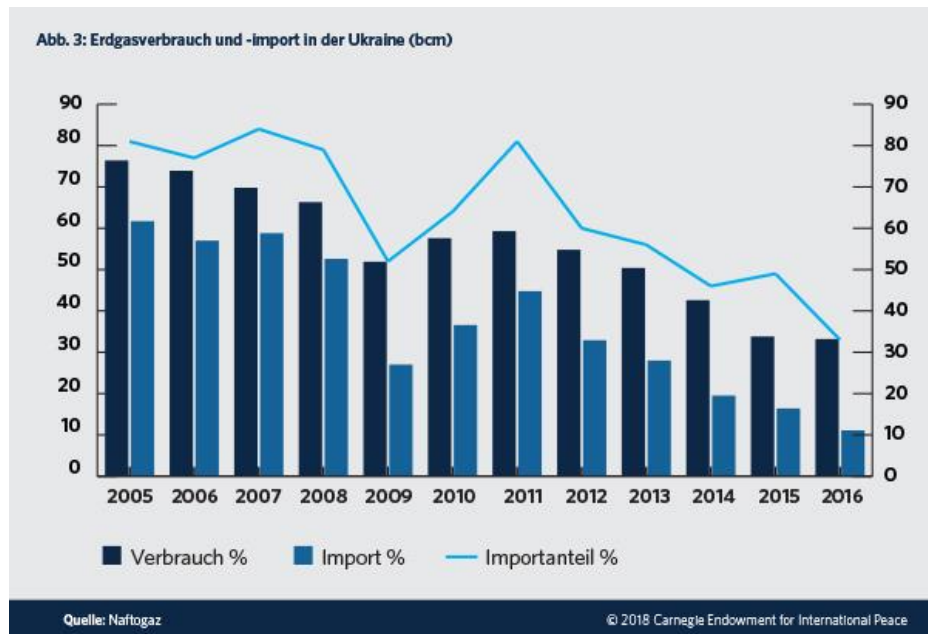
Zweimal, in den Jahren 2006 und 2009, führten Streitigkeiten mit Russland über die Konditionen für Lieferung und Transit von Erdgas dazu, dass die russischen Lieferungen unterbrochen oder gedrosselt wurden. Moskau erklärte, die Ukraine habe die Liefer- und Transitverträge verletzt. Vertreter der Ukraine bestritten dies und verstärkten ihre Bemühungen, in Sachen Erdgas die Position Kiews gegenüber Russland zu stärken. 2011 trat die Ukraine der Energiegemeinschaft bei, einer Gruppe ost- und südosteuropäischer Staaten, die sich freiwillig dazu verpflichtet haben, die Rechtsvorschriften der Europäischen Union (EU) für den Energiebinnenmarkt umzusetzen.⁴ Außerdem nahm die Ukraine Verhandlungen mit Polen, der Slowakei und Ungarn auf, um den Rückfluss („reverse flow“) von Gas aus dem Westen zu ermöglichen, obwohl die Lieferstrukturen für Erdgas in dieser Region normalerweise von Ost nach West verlaufen.

Keine dieser Maßnahmen konnte kurzfristig verwirklicht werden. Für die Mitgliedschaft in der Energiegemeinschaft muss der gesamte *Acquis Communautaire* der Gemeinschaft — also sämtliche Rechtsvorschriften für die Energienetzsysteme in der EU — in nationales Recht umgesetzt werden. Zudem sind institutionelle Reformen erforderlich wie die Entflechtung von Funktionen in der Strom- und Erdgaswirtschaft.⁵ Auch die Rückfluss-Lieferungen aus dem Westen stießen anfangs auf technische und wirtschaftliche Probleme, die zum Teil von Russland verursacht wurden, um den Verlust von Macht und Marktanteilen in der Ukraine zu verhindern.

In den ersten Jahren nach 2009 unternahm die Ukraine nützliche, aber noch unzureichende Schritte, um ausgewogenere Beziehungen zu Russland zu erreichen. Erst Ende 2013 führten die Ereignisse dann zu entschlossenerem Handeln: die Proteste des Euromaidan, der Sturz von Präsident Wiktor Janukowytch und neue Konflikte mit Russland. Moskau kündigte die Charkiwer Verträge von 2010 auf, die billigere Gaspreise für die Ukraine im Gegenzug zur Verlängerung des Mietvertrags für den russischen Flottenstützpunkt Sewastopol bis 2042 vorgesehen hatten. Zur selben Zeit wurden die Kohlelieferungen aus der Region Donbass, die Separatisten mit Unterstützung Russlands besetzt hatten, stark beeinträchtigt.

Die Ukraine stand vor schwierigen Entscheidungen. Aus technischer Sicht wäre eine Ausweitung der heimischen Erdgas- und Kohleproduktion möglich gewesen. Erschwert wurde das aber durch die zerrütteten Strukturen der Branche und die übermäßige Bürokratie. Nach und nach verließen die großen internationalen Öl- und Gasunternehmen, die sich lange für bessere rechtliche und regulatorische Bedingungen eingesetzt hatten, um Investitionen in Förderung und Produktion zu erleichtern, die Ukraine. Die Produktion, die nun vorwiegend in den Händen von einheimischen

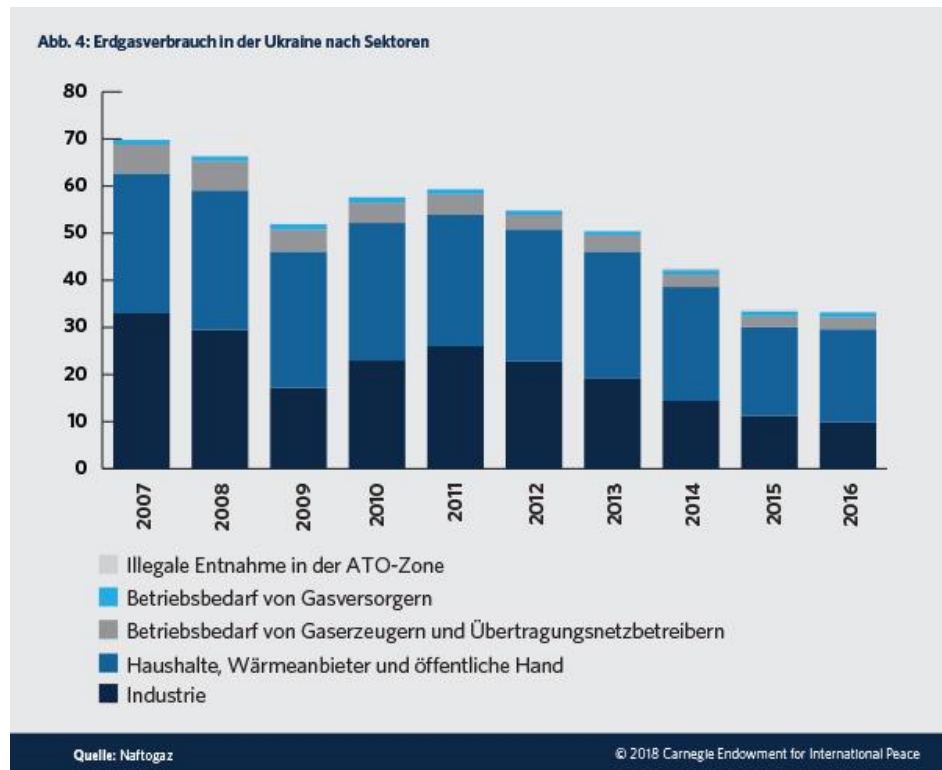
oder kleineren internationalen Unternehmen lag, die weder über die technologischen Fähigkeiten noch über das Investitionskapital großer internationaler Konzerne verfügten, stieg nur unwesentlich auf 20 Mrd. Kubikmeter (bcm) oder rund drei Fünftel des heimischen Bedarfs an. Viele aussichtsreiche Felder wurden nicht erschlossen, obwohl allgemein angenommen wird, dass die Ukraine das Potenzial besitzt, seinen Erdgasbedarf selbst zu decken. Immerhin erzielte das Naftogaz-Tochterunternehmen Ukrgazvydobuwannya 2017 mit 15,25 bcm die größte Produktionsmenge des Unternehmens seit vierundzwanzig Jahren; die gesamte inländische Gasproduktion lag bei 20,8 bcm.⁶



Nach der russischen Invasion versuchte die Ukraine, ihre Bezugsquellen für Erdgas zu diversifizieren und ihren Gasverbrauch zu reduzieren. Der heimische Verbrauch sank dramatisch von 50,4 bcm im Jahr 2013 auf 33,3 bcm im Jahr 2016. Dieser Rückgang erklärt sich zwar vor allem mit der allgemeinen Wirtschaftskrise und der Tatsache, dass viele energieintensive Industrieanlagen in den beiden östlichen Regionen angesiedelt sind, die heute von pro-russischen Kampfverbänden kontrolliert werden.⁷ Ein Teil des Nachfragerückgangs geht jedoch auch auf die Streichung von Subventionen und auf starke Preiserhöhungen für Privathaushalte und Fernwärmeanbieter zurück, zu denen die Ukraine vom Internationalen Währungsfonds (IWF) verpflichtet wurde. Zwischen 2014 und 2016 verdoppelten sich die Gaspreise für Privatverbraucher. Nach dem Ende der Heizsaison 2017-2018 dürfte es aufgrund von internationalen Verpflichtungen zu weiteren Preiserhöhungen kommen.

Die Gaspreise für Haushalte und kommunale Heizkraftwerke in der Ukraine wurden früher stark reguliert und subventioniert. Das staatliche Gasunternehmen Naftogaz machte in der Vergangenheit mit dem Weiterverkauf von importiertem russischen Gas zu subventionierten Preisen gewaltige Verluste. 2014 betrug der durchschnittliche Preis für Privathaushalte 24 \$ pro tausend Kubikmeter

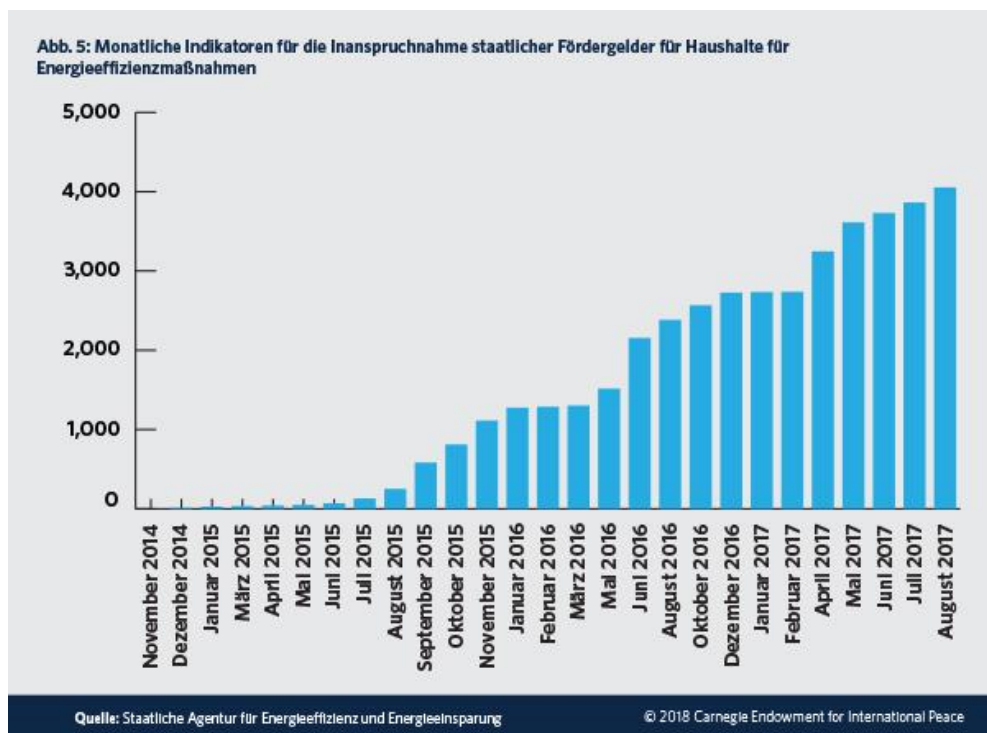
(tcm) Gas, der Preis für Industriekunden lag dagegen bei 242 \$/tcm.⁸ Nach dem Übereinkommen zwischen Kiew und dem IWF im Jahr 2016 schossen die Preise in die Höhe. Der Gaspreis für die Mehrzahl der Privatverbraucher stieg auf rund 276 \$/tcm an, die Tarife für kommunale Heizkraftwerke erhöhten sich im Schnitt um 110 Prozent.⁹ Im Januar 2018 belief sich die monatliche Gas-, Wasser- und Stromrechnung für eine 85 m²-Wohnung in Kiew auf schätzungsweise 90 \$ oder rund ein Drittel des durchschnittlichen Monatslohns.¹⁰



Mehrere Maßnahmen sollten es den Ukrainern erleichtern, die Erhöhungen der Energiepreise zu verkraften. Erstens ersetzte die Regierung die künstlich niedrig gehaltenen Gaspreise durch ein System gezielter Zahlungen zum Ausgleich der gestiegenen Kosten für Gas und Fernwärme. Dieses System sieht allerdings keine direkten Transfers an die Haushalte vor, die sich die höheren Preise nicht leisten können. Dabei funktionieren viele solcher Programme auf der ganzen Welt so, weil man davon ausgeht, dass direkte Zahlungen den Bürgern einen stärkeren Anreiz bieten, ihren Verbrauch durch eigennützige Optimierungsmaßnahmen im eigenen Haushalt zu senken. In der Ukraine berechnen stattdessen die ukrainischen Behörden anhand des offiziellen Einkommens der Verbraucher und deren Versorgungskosten, welcher Nachlass auf die Endabrechnung gewährt wird, und erstatten dem Anbieter die entstehenden Kosten. Wenn man bedenkt, dass nach Schätzungen des IWF die Hälfte aller Haushalte Beihilfen erhalten, ist dieses Sicherheitsnetz viel zu weit gespannt. Die Effizienz und Wirksamkeit des Programms müssen verbessert werden. Dennoch hat das Programm einige wichtige Erfolge zu verzeichnen: Nach Berechnungen des IWF aus dem Jahr 2012 sollte das „quasi-fiskalische Defizit“, das durch die Subventionen und den Verzicht auf

Inkassomaßnahmen im Energiesektor entsteht und im Jahr 2014 bei zehn Prozent des BIP lag, bis 2016 auf nur noch 2,3 Prozent sinken.¹¹

Eine zweite Maßnahme, die den ukrainischen Haushalten hilft, mit gestiegenen Energiepreisen fertig zu werden, ist ein neues staatliches Förderprogramm zur Verbesserung der Energieeffizienz.¹² Außerdem hat das ukrainische Parlament, die Rada, ein Gesetz verabschiedet, das alle Haushalte zur Installation von Heizungs- und Warmwasserzählern verpflichtet und vermutlich ebenfalls zu Effizienzverbesserungen führen wird.¹³ Als drittes Element wurde im Juli 2017 eine EU-Richtlinie zur Effizienz von Gebäuden in nationales Recht umgesetzt und im September 2017 ein lang erwarteter Fonds für Energieeffizienz eingerichtet.¹⁴



In allen Bereichen der ukrainischen Wirtschaft muss die Energieeffizienz dringend verbessert werden. 2016 gab die ukrainische Regierung rund siebzigmal so viel für die Subventionierung von staatlichen Anlagen aus wie für Energieeffizienz.¹⁵ Prognosen zufolge soll die Ukraine in den nächsten fünfzehn Jahren Modernisierungsmaßnahmen an Gebäuden der öffentlichen Hand für rund 65 Mrd. \$ durchführen.¹⁶ Im Haushalt 2017 war jedoch nur ein winziger Bruchteil dieses Betrags ausgewiesen. Sofern keine neuen Investitionsfonds aufgelegt werden, wird die Regierung also weiterhin mehr Mittel für Energieverschwendung ausgeben als für Verbesserungen der Effizienz.

Noch 2013 hatte die Ukraine Gas ausschließlich aus Russland importiert und damit über die Hälfte ihres Gasverbrauchs gedeckt. Mit der Einrichtung einer Rückflusskapazität aus der Slowakei im September 2014 fing die Ukraine an, ihre Bezugsquellen schrittweise zu diversifizieren. 2016 stoppte

das Land den Gasimport aus Russland komplett.¹⁷ Drei Fünftel der Nachfrage können inzwischen aus heimischer Gasproduktion gedeckt werden.¹⁸ Auch wenn das Land über relativ große Schiefergasvorkommen (924 bcm) verfügt, setzt Kiew vorwiegend auf den Ausbau der konventionellen Gasförderung von 20 bcm heute auf 27,6 bcm bis 2020.¹⁹

NAFTOGAZ: EIN ENTSCHEIDENDER TEIL DER UNVOLLENDETEN AUFGABE

Seit der Unabhängigkeit des Landes steht die ukrainische Gaswirtschaft immer wieder in den Schlagzeilen. Dies zeigt zweierlei: wie schwierig das Verhältnis der Ukraine zu ihrem östlichen Nachbarn Russland ist, und wie dringend Naftogaz umstrukturiert werden muss, um transparenter und effizienter zu werden und sich besser an die sich wandelnden Marktbedingungen anzupassen. Nur eine dieser Entwicklungen hat Kiew durch seine Entscheidungen und Handlungen selbst in der Hand: Wenn die Ukraine einen Energiesektor entwickeln will, der breitere wirtschaftliche Aktivitäten zuverlässig unterstützt, ist eine Reform von Naftogaz unumgänglich.

Als vertikal integriertes Unternehmen baut, betreibt und unterhält Naftogaz zusammen mit seinen Tochtergesellschaften Gas- und Ölpipelines. Der Konzern besitzt Gasversorger, betreibt Gasspeicher, erkundet und erzeugt Öl und Gas in der gesamten Ukraine und bietet zahlreiche Systemdienstleistungen an. Das Unternehmen beschäftigt fast 75 000 Mitarbeiter.²⁰ Naftogaz wird seine Strukturen und Funktionen aber noch stark reformieren müssen, um zu dem Energieriesen nach internationalen Maßstab zu werden, als den das Unternehmen sich sieht.

Auf die Frage, warum Naftogaz umstrukturiert werden sollte, gibt es reaktive und proaktive Antworten. Der reaktive Grund ist, dass die Ukraine aufgrund der Energiegemeinschaft und des Assoziierungsabkommens mit der EU zur Umstrukturierung des Unternehmens verpflichtet ist und diese Umstrukturierung außerdem zu den Verpflichtungen des Landes gegenüber internationalen Finanzinstitutionen wie dem IWF, der Weltbank und der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBWE) gehört.

Der proaktive Grund besteht darin, dass der ukrainische Staat als Hauptaktionär von Naftogaz²¹ ein Interesse daran hat, das Unternehmen transparenter, effizienter und wettbewerbsfähiger zu machen. Naftogaz leistet den größten Einzelbeitrag zum Staatshaushalt (im Jahr 2016 2,6 Mrd. \$ oder 10 Prozent des Staatshaushalts). Doch als vertikal integriertes Unternehmen deckt Naftogaz derzeit fast die gesamte Wertschöpfungskette der Öl- und Gaswirtschaft ab, was zu zahlreichen strukturellen Interessenkonflikten führt.²²

Seit dem Beitritt der Ukraine zur Energiegemeinschaft im Jahr 2011 war klar, dass das Land Naftogaz umstrukturieren muss. Doch gab es bisher kaum konkrete Fortschritte. Erst seit zwei Jahren, nach mehreren gescheiterten Umstrukturierungsversuchen, nimmt der Prozess Fahrt auf. 2016 legte das Ministerium für Energie und Kohleförderung der Energiegemeinschaft einen Entflechtungsplan vor, der auf den Ergebnissen eines unabhängigen Audits beruht. Naftogaz hat

einen detaillierten Aktionsplan für die Unternehmensführung entwickelt, dessen ausdrückliches Ziel darin besteht, mehr Transparenz zu schaffen und die Berechenbarkeit der Entscheidungsprozesse im Unternehmen zu verbessern.²³ Aber auch diese Schritte waren von Verzögerungen und Problemen begleitet. Im September 2017, kaum mehr als ein Jahr nach der Ernennung eines unabhängigen Aufsichtsrats im April 2016, traten alle unabhängigen Mitglieder und sogar ein Regierungsvertreter aus dem Aufsichtsrat zurück, um gegen „politische Einmischung in die Tätigkeit von Naftogaz“ zu protestieren.²⁴ Im November 2017 wurde ein neuer Aufsichtsrat eingesetzt.²⁵

Eine weitere Komplikation beim Versuch, Naftogaz umzustrukturieren, ergibt sich durch den nicht enden wollenden Kampf des Unternehmens mit dem russischen Gasriesen Gazprom. Seit 2014 fechten die beiden Staatsunternehmen einen erbitterten Rechtsstreit über die vertraglich vereinbarten Verpflichtungen für Gaslieferungen und den Gastransit aus. Diese Streitigkeiten werden derzeit vor dem Schiedsgericht in Stockholm verhandelt. Im Mai 2017 kam das Schiedsgericht zu einem vorläufigen Urteil. Berichten zufolge wies es die Klage von Gazprom wegen einer Verletzung der „Take-or-Pay“-Klauseln in der Liefervereinbarung durch Naftogaz ab. Nach diesen Klauseln wäre Naftogaz verpflichtet gewesen, unabhängig von der tatsächlichen Nachfrage für überschüssiges Gas zu zahlen. Gazprom forderte für nicht geliefertes Erdgas Strafzahlungen in Höhe von 34,5 Mrd. \$.²⁶ Ende Dezember 2017 bestätigte das Gericht sein Urteil vom Mai offenbar durch weitere Feststellungen zum Gaspreis. Naftogaz feierte sich als Sieger, obwohl Gazprom behauptet, seine Klage sei im Kern bestätigt worden. Naftogaz gibt die Höhe der vermiedenen Strafzahlungen mit 56 Mrd. \$ als sogar noch höher an.²⁷

Im Dezember 2017 bestätigte das Stockholmer Schiedsgericht, dass Naftogaz den Anspruch auf überfällige Zahlungen im Zusammenhang mit dem Kauf von Erdgas von Gazprom hat. Gleichzeitig kam es zu dem Ergebnis, dass die Ukraine mindestens 80 Prozent der 5 bcm/Jahr Erdgas bezahlen muss, die das Land Gazprom dem Vertrag zufolge bis 2019 importieren soll.²⁸

Naftogaz hat erklärt, die Entflechtung seiner Transport- und Speicherfunktionen müsse warten, bis seine Ansprüche aus dem Transitgeschäft geklärt sind. Dieses Urteil wird im Februar 2018 erwartet.²⁹

Die Zeit drängt für das Verhältnis zwischen Naftogaz und Gazprom. Der laufende Vertrag über den Erdgastransit läuft Ende 2019 aus. Je näher dieser Termin rückt, desto mehr Druck versucht die russische Seite auf die Ukraine auszuüben. Gazprom hat angekündigt, die Durchleitung von Gas durch die Ukraine 2019 zu beenden und arbeitet gemeinsam mit europäischen Partnern am Bau der Gaspipeline Nord Stream 2 (NS2). Dies ist die zweite Phase eines Projektes entlang der Trasse von Nord Stream 1. Die neue Leitung soll die Kapazität des Nord-Stream-Systems auf 110 bcm verdoppeln. Nach Angaben von Gazprom soll NS2 im Jahr 2019 in Betrieb gehen, obwohl dem Projekt möglicherweise erhebliche Einsprüche von der Europäischen Kommission und mehreren EU-Mitgliedstaaten drohen und es von der US-Regierung heftig kritisiert wird.³⁰

Wenn NS2 gebaut wird, könnte die Ukraine Transiteinnahmen von bis zu 2 Mrd. \$ im Jahr verlieren.³¹ Zugleich würde die Stellung Kiews auf dem europäischen Energiemarkt und in der gesamten Sicherheitsarchitektur geschwächt. Der Abstieg der Ukraine von einem wichtigen Transitland für Erdgas zu einem relativ unbedeutenden Akteur könnte auch die Anreize der EU für eine engere Integration mit dem ukrainischen Energiemarkt mindern.

Wenn die Ukraine ein wichtiges Transitland für russisches Erdgas auf dem Weg zum größeren europäischen Markt bleiben will, muss Kiew alles daran setzen, sein Erdgas-Transitsystem effizient und transparent zu machen.³² Die Naftogaz-Tochtergesellschaft Ukrtransgaz besitzt strategische Vermögenswerte, die den Grundstein hierfür legen könnten: eine Ost-West-Transitkapazität von 140 bcm im Jahr (gemessen an den Ausspeisepunkten zur EU) und rund 15 bcm verfügbare unterirdische Gasspeicher (von einer Gesamtkapazität von 31 bcm).

Nach Einschätzung vieler Analysten kann die Ukraine ihre Bedeutung für die europäische Energieversorgungssicherheit nur unter den folgenden Voraussetzungen langfristig sichern: eine wirksame Entflechtung von Naftogaz, bessere Regulierungsverfahren, die Errichtung einer professionellen und unparteiischen Betreibergesellschaft für das Durchleitungssystem auf der Grundlage des EU-Rechts, und Investitionen in die Modernisierung des Systems (möglicherweise von westlichen Unternehmen).³³ Ende 2017 erklärte Andrij Kobiljew, der Vorstandsvorsitzende von Naftogaz, dass im dritten Quartal 2018 eine Vereinbarung erreicht werden könne, das ukrainische Gastransitsystems unter ausländische Verwaltung zu stellen.³⁴ In diesem Zusammenhang wirbt die ukrainische Regierung um internationale Interessenten an einer Partnerschaft für Betrieb und Verwaltung des ukrainischen Gastransitsystems durch die „Main Gas Pipelines of Ukraine PJSC“.³⁵

NICHT WENIGER WICHTIG: DIE UKRAINISCHE STROMWIRTSCHAFT

Der ukrainische Stromsektor erhält weit weniger internationale Aufmerksamkeit als der Gassektor, ist jedoch für die Wirtschaft und Sicherheit des Landes genauso wichtig. Zwar wird die Wärme, die kommunale Fernwärmeanbieter liefern, zum größten Teil aus Erdgas erzeugt. Doch die Kompressoren und Pumpen, die erhitztes Heizwasser durch die Versorgungsnetze zu den Verbrauchern leiten, werden mit Strom betrieben.

Auch nach dem wirtschaftlichen Schrumpfungsprozess infolge des Konflikts im Osten gehört die Ukraine zu den Ländern mit dem höchsten Stromverbrauch in Europa. Die installierte Gesamtleistung des Landes beläuft sich auf 55,3 Gigawatt (GW). Davon sind rund 3,2 GW — zum größten Teil aus Steinkohlekraftwerken — vom Konflikt in der Ostukraine betroffen. Wärmekraftwerke produzieren den größten Teil der installierten Gesamtleistung (24,5 GW), gefolgt von Atomkraft (13,8 GW), Wasserkraft (5,9 GW) und erneuerbaren Energieträgern (0,9 GW).³⁶ Bei der tatsächlichen Stromerzeugung sieht das Bild jedoch ganz anders aus: 2015 stellte hier die Atomkraft mit 56,5 Prozent den größten Anteil, der den Plänen zufolge noch weiter steigen soll.³⁷

Die Stromwirtschaft in der Ukraine hat mit Problemen bei der Versorgungs- und Betriebssicherheit, der Preispolitik und der Modernisierung zu kämpfen. Zusammen stellen sie eine grundsätzliche Hürde für den einheitlichen und stabilen Betrieb des Stromnetzes dar. Ein großes Problem für die Versorgungssicherheit ist seit dem Beginn des Konflikts in der Ostukraine auch die mangelnde Verfügbarkeit von Anthrazitkohle, der hochwertigsten Kohlensorte. Obwohl das Land über minderwertigere Fettkohle aus Bergwerken in Gebieten unter Regierungskontrolle und aus anderen Ländern verfügt,³⁸ stammt die in der Ukraine genutzte Anthrazitkohle traditionell aus Bergwerken in den Regionen Donezk und Luhansk, die heute von Separatisten kontrolliert werden. Anthrazitlieferungen aus dem Osten wurden immer häufiger blockiert und seit Mitte März 2017 ganz eingestellt. Wegen der Lieferausfälle muss die Ukraine nun Anthrazit aus dem Ausland importieren. Das ist nicht nur teurer, sondern verschärft auch die Unsicherheit der Energieversorgung. In der ersten Jahreshälfte 2017 kamen 91 Prozent der in die Ukraine eingeführten 826 000 Tonnen Anthrazit aus Russland.³⁹ Im November 2017 kündigte die ukrainische Regierung an, ab 2019 sämtliche Wärmekraftwerke ohne Anthrazit betreiben und stattdessen die weniger hochwertige Fettkohle nutzen zu wollen.⁴⁰

Eine große Herausforderung ist die Betriebssicherheit. Der ukrainische Stromsektor ist zum Ziel einiger der berüchtigtsten Cyber-Angriffe der Welt geworden. Ein Angriff auf drei regionale Verteilernetze im Dezember 2015 war die erste offiziell bestätigte Cyber-Attacke, die zu einem Stromausfall führte. Weitere Angriffe, zum Teil auch auf andere industrielle Bereiche, fanden im Dezember 2016 und im Sommer 2017 statt. Nach Ansicht vieler Experten für Cyberabwehr zeigen diese Vorfälle, wie wichtig es ist, sich der Gefahren bewusst zu sein, grundlegende Maßnahmen der „Cyber-Hygiene“ zu treffen (z. B. nur lizenzierte Software in der neuesten Version zu nutzen) und konzertierte, sektorspezifische Abwehrmechanismen aufzubauen.⁴¹

Der ukrainische Strommarkt ist auch von chronischen Problemen in den Bereichen Regulierung, Preispolitik und Handel geprägt. Die Branche muss auf Dauer ausreichende Mittel erwirtschaften, um die marode Infrastruktur modernisieren und die komplexe Aufgabe der Integration in das Stromversorgungssystem der EU bewältigen zu können. Sowohl die Erzeugung als auch die Netze benötigen umfangreiche Investitionen. Die meisten Produktionsanlagen werden in den nächsten zehn Jahren das Ende ihrer Lebensdauer erreichen und müssen dann vom Netz genommen oder nachgerüstet werden; rund 14 GW sollen bis 2030 vom Netz genommen werden. Fast alle ukrainischen Kraftwerke stammen noch aus Sowjetzeiten, und rund die Hälfte von ihnen sind mehr als vierzig Jahre alt. Außerdem muss der Stromsektor der Ukraine aufgrund des Assoziierungsabkommens mit der EU die europäischen Umweltnormen erfüllen.

Auch der Atomkraftsektor, der insbesondere seit dem Beginn des Konflikts mit Russland 2014 eine unverzichtbare Versorgungsquelle darstellt, hat mit Problemen zu kämpfen und braucht neue Investitionen. Mit fünfzehn aktiven Reaktoren ist die Ukraine der siebtgrößte Atomstromerzeuger der Welt.⁴² Die Regierung will nicht nur die Laufzeit von Atomkraftwerken verlängern, die in den 1980er Jahren in Betrieb genommen wurden — das KKW Süd-Ukraine, Block 1 und 2 des KKW

Riwne und Block 1 und 2 des KKW Saporischschja — sondern auch am Kraftwerk Chmelnyzkyj neue Blöcke errichten, die vorwiegend für den Stromexport nach Polen gedacht sind.⁴³ Die Ukraine möchte ihre Versorgung mit Kernbrennstoff diversifizieren und die Abhängigkeit von Russland in Bezug auf Brennstoffzyklus und die Behandlung radioaktiver Abfälle verringern.⁴⁴

Erneuerbare Energien dürften in den kommenden Jahren zu den am schnellsten wachsenden Energiequellen des Landes zählen, da die Ukraine die EU-Richtlinien einhalten muss und neue Projekte großzügige Subventionen erhalten. Die Ukraine hat sich verpflichtet, den Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch bis 2020 auf 11 Prozent zu erhöhen. Im Januar 2017 trugen erneuerbare Energien bereits rund 6,4 Prozent zur Stromerzeugung bei. Damit ist das Ziel von 11 Prozent, das im 2014 verabschiedeten Nationalen Aktionsplan für erneuerbare Energieträger festgelegt wurde, schon zu mehr als der Hälfte erreicht.⁴⁵

Auch das Übertragungs- und Verteilernetz der Ukraine benötigt Investitionen und Modernisierungsmaßnahmen. Das Übertragungsnetz gehört zu den störungsanfälligsten Netzen in Europa. Die technischen Verluste in den Übertragungs- und Verteilernetzen liegen bei 12 Prozent — zweieinhalbmal höher als im Schnitt der OECD-Länder.⁴⁶ Im Jahr 2015 wurden rund 124 Mio. \$ in den Ausbau des Übertragungssystems investiert;⁴⁷ über 90 Prozent dieser Mittel kamen von der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBWE). Es sind jedoch weitere Investitionen in Höhe von rund 5,1 Mrd. \$ erforderlich. Ein weiteres Problem ist die Integration und technische Synchronisierung des ukrainischen Netzes in das Netz der EU (das System des ENTSO-E). Gemäß der Energiestrategie 2035, die die ukrainische Regierung im August 2017 verabschiedet hat, soll die Synchronisierung bis 2025 erreicht sein.⁴⁸

VERBESSERUNG DER WETTBEWERBSBEDINGUNGEN

Ob der Energiesektor eines Landes stark oder schwach ist, hat einen unmittelbaren Einfluss auf die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung und damit auch auf die nationale Sicherheit jedes Landes. Wie die obige Darstellung gezeigt hat, hat die Ukraine noch viel zu tun, um ihre Energieversorgung in der Zukunft zu sichern und ihre Wirtschaft und nationale Sicherheit zu stärken. Im Erdgassektor muss das Land die Umstrukturierungsmaßnahmen zeitnah umsetzen. Ebenso dringend sind Investitionen in den Stromsektor und die Sicherung der Stromsysteme und der Brennstoffversorgung.

Die schwierigste Frage gilt den Grundstrukturen des gesamten Sektors: Kann die ukrainische Energiewirtschaft ihre Probleme lösen, wenn die gesamte Branche von Führungskräften dominiert wird, die mit Industriekonzernen und politischen Gönnern verbandelt sind? Wettbewerb auf der Basis transparenter und marktwirtschaftlich begründeter Regeln kann die Einführung neuer Technologien, Funktionalitäten und Dienstleistungen sowie neue Investitionsquellen fördern, die in der Ukraine seit Jahren Mangelware sind.

Dies zeigt, welche entscheidende Rolle Politiker und Regulierungsbehörden spielen. Wie bereits erwähnt, leitete die Regierung nach den Protesten des Euromaidan mutige Schritte zur Reform des Strommarkts ein.⁴⁹ Ein Plan zur stufenweisen Anpassung der Stromtarife sah vor, die Preise für Privathaushalte zwischen 2015 und 2017 zu verdreifachen; dies wurde inzwischen umgesetzt.⁵⁰ Als weitere wichtige Maßnahme wurde 2016 das Gesetz über eine Nationale Regulierungsbehörde für Stromversorger und kommunale Versorger (NEURC) erlassen, die dieser Regulierungsbehörde klare Zuständigkeiten und Befugnisse zuweist.

Ein entscheidender Durchbruch gelang mit der Verabschiedung des neuen Elektrizitätsmarktgesetzes im April 2017. Mit dem Gesetz werden die neuen Grundsätze eingeführt: fairer Wettbewerb und gleichberechtigter Zugang zum Strommarkt, Gleichberechtigung beim Verkauf und Kauf von Strom, freie Wahl des Stromanbieters für Verbraucher, Zugang Dritter zu den Übertragungs- und Verteilernetzen, und eine Preis- und Tarifbildung, die die tatsächlichen Kosten widerspiegelt.⁵¹ Durch das Gesetz soll das bisherige „Single-Buyer“-Modell abgeschafft werden, das seit jeher zu wenig Anreiz für Investitionen in Stromerzeugung und Netzausbau bot. Die Regeln für die Funktionsweise des neuen Markts wurden von der Regulierungsbehörde NEURC entwickelt, die auch zur ergänzenden Gesetzgebung öffentliche Konsultationen durchgeführt hat (Vorschriften für die Betreiber von Übertragungs- und Verteilernetzen).

Trotzdem steht die ukrainische Energiewirtschaft weiterhin vor enormen Herausforderungen. Anfang 2018 betragen die Schulden der inländischen Stromwirtschaft 1,04 Mrd. \$.⁵² Die Unabhängigkeit der Regulierungsbehörde ist noch nicht gewährleistet, doch ohne sie kann der Strommarkt nicht zum Wohl der Gesellschaft und der Wirtschaft insgesamt funktionieren, sondern wird weiterhin unter starkem politischem Einfluss stehen.

Das neue Elektrizitätsmarktgesetz tritt erst im Juli 2019 in vollem Umfang in Kraft. In dieser Übergangsphase besteht die Gefahr, dass Gegner des neuen Gesetzes seine Umsetzung behindern oder im Sinne ihrer Partikularinteressen beeinflussen. Während des Übergangs werden beispielsweise die Preise für die Stromerzeugung weiterhin durch Verwaltungsbeschlüsse festgelegt und Großverbraucher zu regulierten und subventionierten Preisen beliefert. Auch die Regeln für die Einspeisung von Strom in das Netz sind von großer Bedeutung.

Keine andere Entscheidung wurde in der Öffentlichkeit so stark kritisiert wie die Formel „Rotterdam plus“, die 2016 von der NEURC eingeführt wurde. Mit dieser Formel sollen die Preise für die Versorgung der ukrainischen Wärmekraftwerke mit Kohle berechnet werden. Nach Ansicht vieler Analysten ist der Mischkonzern DTEK in einer idealen Position, um von diesem neuen Kohlepreissystem zu profitieren.⁵³ DTEK besitzt einen beherrschenden Anteil an der Wärmekraftproduktion der Ukraine; zugleich gehören dem Konzern Kohlebergwerke in den östlichen Regionen, die nicht unter Kontrolle der Regierung stehen.

Die Privatisierung wichtiger Vermögenswerte ist theoretisch ein nützliches Instrument, um den Einfluss der Regierung auf den Markt zu beschränken oder zu verhindern, dass die Manager staatlicher Unternehmen ihre eigennützigen Interessen politisch durchsetzen. Die Regierung ist jedoch nur in engen Grenzen zur Privatisierung bereit. Außerdem verstärkt die Übertragung verfügbarer Vermögenswerte an bereits marktbeherrschende private Unternehmen nur die Marktkonzentration, wie dies beispielsweise im Herbst 2017 der Fall war, als zwei regionale Energieunternehmen von DTEK übernommen wurden.⁵⁴

Um die Unabhängigkeit der Regulierungsbehörde von der Regierung ebenso wie von den Marktteilnehmern zu gewährleisten, braucht es transparente Regulierungsverfahren. Die NEURC sollte ihre wichtigsten Entscheidungen begründen und deren Datengrundlage, Methodologie, Berechnungen und Folgenabschätzung öffentlich machen müssen. Die ersten positiven Schritte, mit denen die finanzielle Unabhängigkeit der NEURC verbessert wurde, konnten ihre Wirkung nicht voll entfalten, weil sich die Beteiligten nicht auf die Besetzung der Spitzenposten der Behörde einigen konnten. Ein neues Präsidialdekret, das den ukrainischen Präsidenten Petro Poroschenko ermächtigt, diese Positionen kommissarisch zu besetzen, ist wenig ermutigend, aber vielleicht für den Übergang nötig.

FAZIT

Auch wenn das ordentliche Funktionieren der Energiewirtschaft, wie in diesem Bericht dargelegt, ein wesentliches Fundament für die Stabilität eines Landes darstellt, ist sie dennoch keine leichte Aufgabe. Mehr als ein Vierteljahrhundert nach Erlangung ihrer Unabhängigkeit muss sich die Ukraine noch immer mit dieser schwierigen Tatsache auseinandersetzen, was ihre Wirtschaft und Sicherheit beeinträchtigt. Nach der Invasion und Annexion der Krim durch Russland und die Besetzung zweier Regionen im Osten des Landes hat die Ukraine ihre Anstrengungen zur Reform des Energiesektors verstärkt. Trotzdem ist dieser Prozess noch lange nicht abgeschlossen. Heute besteht die Gefahr, dass die Reform des Energiesektors in der Ukraine vollends zum Stillstand kommt; dies gilt umso mehr, als im Vorfeld der Wahlen 2019 oftmals kurzfristiges politisches Kalkül an die Stelle schwieriger politischer Entscheidungen treten dürfte. Besser wäre es, wenn das Land diese höchst wichtige Aufgabe abschließen und in eine Ära eintreten könnte, in der sich neue wirtschaftliche Chancen eröffnen und die Wirtschaft schneller wachsen kann als bisher. Doch kann nur die Ukraine selbst die dazu nötigen schwierigen Entscheidungen treffen.

Anton Antonenko ist Vizepräsident der DiXi Group. Roman Nitsovych ist Programmleiter bei der DiXi Group. Olena Pavlenko ist Vorsitzende der DiXi Group in der Ukraine. Kristian Takac ist wissenschaftlicher Mitarbeiter des Globsec Policy Institute in der Slowakei.

FUßNOTEN

- ¹ Elizabeth Sendich: Comparison of International Energy Intensities Across the G7 and Other Parts of Europe, Including Ukraine. U.S. Energy Information Administration, November 2014, https://www.eia.gov/workingpapers/pdf/international_energy_Intensity.pdf.
- ² Gleichgewicht zwischen Ressourcenangebot und -verbrauch im Jahr 2015, Statistisches Zentralamt der Ukraine, 2016, http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2017/zb/02/zb_nru2015xl.zip.
- ³ BP Statistical Review of World Energy, BP, Juni 2017, <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review-2017/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-full-report.pdf>.
- ⁴ Weitere Informationen zu den Verpflichtungen und Maßnahmen im Rahmen der Energiegemeinschaft siehe: Energy Community, 2017, <https://www.energy-community.org>.
- ⁵ Für eine ausführliche Darstellung des langsamen Fortschritts der Ukraine im Rahmen der Energiegemeinschaft siehe: Igor Lyubashenko: Ukraine's First Year in the Energy Community: Restart Needed. In: Polish Institute of International Affairs, April 2012, https://www.pism.pl/files/?id_plik=10131.
- ⁶ UkrGaz Production in 2017 Reached the Record for the Last 24 Years of Gas Production, UkrGaz, 16. Januar 2018, <http://ugv.com.ua/uk/page/ukrgazvidobuvanna-u-2017-roci-dosaglo-rekordnogo-za-ostanni-24-roki-vidobutku-gazu>.
- ⁷ Daten von Naftogaz zum Verbrauch nach Verbrauchergruppen belegen diesen dramatischen Absturz der industriellen Nachfrage. Gas Consumption, Naftogaz Europe, <http://www.naftogaz-europe.com/subcategory/en/GasConsumption>.
- ⁸ Jahresbericht 2014 von Naftogaz (in ukrainischer Sprache), Naftogaz, 2014, http://www.naftogaz.com/files/Zvity/Naftogaz_Annual_Report_2014.pdf.
- ⁹ Simon Pirani: Adversity and Reform: Ukrainian Gas Market Prospects. Oxford Institute for Energy Studies, März 2017, <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2017/03/Adversity-and-reform-Ukrainian-gas-market-prospects-OIES-Energy-Insight.pdf>.
- ¹⁰ Cost of Living in Kiev, Ukraine. Expatistan, zuletzt aktualisiert am 26. Januar 2018, <https://www.expstatian.com/cost-of-living/kiev>.
- ¹¹ Eine ausführliche Analyse des Programms zur Subventionierung der Erdgas- und Heizkosten für arme Haushalte ist enthalten in: Internationaler Währungsfonds (IWF), Bereich Europa: Ukraine: 2016 Article IV Consultation and Third Review Under the Extended Arrangement, Requests for a Waiver of Non-Observance of a Performance Criterion, Waiver of Applicability, Rephasing of Access and Financing Assurances Review-Press Release; Staff Report; and Statement by the Executive Director. IWF, 4. April 2017, <https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2017/04/04/Ukraine-2016-Article-IV-Consultation-and-third-review-under-the-Extended-Arrangement-44798>. Ein umstrittener Aspekt der Erdgas- und Heizsubventionen sind die direkten Zahlungen an die Unternehmen, die Erdgas (die so genannten *oblgaz-zbuty*) und Fernwärme anbieten. 70 Prozent dieser *oblgaz* gehören zur „Regional Gas Company“, die von Dmytro Firtasch kontrolliert wird, einem Oligarchen, dem wegen des Vorwurfs der Geldwäsche die Auslieferung an die Vereinigten Staaten droht. Für weitere Informationen siehe: Piotr Rozwalka und Hannes Tordengren: The Ukrainian Residential Gas Sector: A Market Untapped. Oxford Institute for Energy Studies, Juli 2016, <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2016/07/The-Ukrainian-residential-gas-sector-a-market-untapped-NG-109.pdf>.
- ¹² Für die Ankündigung des Effizienzprogramms der Regierung siehe: Der Nationale Aktionsplan für Energieeffizienz bis 2020 wie er von der Regierung gebilligt wurde (in ukrainischer Sprache), Website der ukrainischen Regierung, <https://www.kmu.gov.ua/ua/news/248658355>.

-
- ¹³Zum Gesetz über eine Messpflicht und weitere Vorschriften siehe: Gesetz der Ukraine über die gewerbliche Messung des Wärme- und Wasserverbrauchs (in ukrainischer Sprache), Ukrainisches Parlament, 2017, <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2119-19>.
- ¹⁴Zum Gesetz über die Energieeffizienz von Gebäuden siehe: Gesetz der Ukraine über die Energieeffizienz von Gebäuden (in ukrainischer Sprache), Ukrainisches Parlament, 2017, <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2118-19>.
- ¹⁵Für statistische Daten zu Gebäuden der öffentlichen Hand siehe: Olena Kuchynska und Mariana Antonovych: Ukraine Takes Steps to Boost Energy Efficiency, Kinstellar, Juli 2017, <http://www.kinstellar.com/insights/detail/554/ukraine-takes-steps-to-boost-energy-efficiency>.
- ¹⁶Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0031&from=EN>.
- ¹⁷Tim Daiss: Ukraine Celebration: One Year Without Russian Gas. *Forbes*, 27. November 2016, <https://www.forbes.com/sites/timdaiss/2016/11/27/ukraine-celebration-one-year-without-russian-gas/#259a40b962f4>. Einige Analysten stellen fest, dass das Gas, das jetzt aus den westlichen Nachbarländern „rückwärts“ in die Ukraine fließt, von diesen Ländern zunächst aus Russland importiert wurde. Für Kiew ist jedoch vor allem wichtig, dass für diesen Gasrückfluss in die Ukraine keine Zahlungen an Russland fließen, denn die Ukraine wirft Russland raffgierige Preissetzungs- und Verkaufspraktiken vor.
- ¹⁸Entwicklungskonzept des Gasfördersektors bis 2020 (in ukrainischer Sprache). Verband der ukrainischen Gasproduzenten, 28. Dezember 2016, <http://agpu.org.ua/upload/files/10148854117282.pdf>.
- ¹⁹Die erstmalige Erschließung von Schiefergasvorkommen ist tatsächlich sehr anspruchsvoll. Sie erfordert Know-how, Lieferketten, Genehmigungs- und Lizenzvergabeverfahren und weitere Kompetenzen, die auf dem ukrainischen Markt für Öl- und Gasdienstleistungen derzeit nicht verfügbar sind. Für weitere Details zu den Produktionszielen der ukrainischen Regierung im Upstream-Bereich siehe: Regierungsverordnung vom April zum Entwicklungskonzept für den Gasfördersektor in der Ukraine (in ukrainischer Sprache), ukrainisches Parlament, 28. Dezember 2016, <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1079-2016-p>.
- ²⁰Weitere Informationen zu Funktionen, Tätigkeitsbereichen, Struktur und Personal von Naftogaz in: In the Black: Annual Report 2016. Naftogaz, 2016, http://www.naftogaz.com/files/Zvity/Annual_report_eng_170608.pdf.
- ²¹OECD Investment Policy Reviews: Ukraine 2016 (Paris: OECD Publishing, 2016), http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/finance-and-investment/oecd-investment-policy-reviews-ukraine-2016_9789264257368-en#.WldqXrxl cc, 67.
- ²²Daten zu Größe, Umsätzen, Geschäftstätigkeit des Unternehmens und seinem Beitrag zum Staatshaushalt sind zu finden im englischen Jahresbericht des Unternehmens: In the Black. http://www.naftogaz.com/files/Zvity/Annual_report_eng_170608.pdf.
- ²³Corporate Governance Action Plan for Naftogaz. Naftogaz, <http://www.naftogaz.com/files/Information/EBRD-Action-Plan-engl.pdf>.
- ²⁴Board of Ukraine's Naftogaz Resigns, Cites Reform Blockage by Govt. Reuters, 19. September 2017, <https://www.reuters.com/article/ukraine-naftogaz-board/board-of-ukraines-naftogaz-resigns-cites-reform-blockage-by-govt-idUSL5N1M05DUJ>; und Roman Olearchyk and Michael Peel: Naftogaz Resignations Spark Concern Over Ukraine Reforms. In: *Financial Times*, 21. September 2017, <https://www.ft.com/content/877126b2-9ea1-11e7-8cd4-932067fbf946>.
- ²⁵Govt Approves New Naftogaz's Supervisory Board With Citizens of UK, US, Canada, France. Interfax-Ukraine, 22. November 2017, <http://en.interfax.com.ua/news/economic/463868.html>.
- ²⁶Das Schiedsgerichtsinstitut der Stockholmer Handelskammer veröffentlicht keinerlei Informationen über laufende Rechtsverfahren oder gar Urteile; daher beruhen diese Aussagen zu den Schiedssprüchen

auf Presseberichten, siehe: Roman Olearchyk: Stockholm Arbitration Court Appears to Hand Ukraine Victory Over Gazprom. in: *Financial Times*, 31. May 2017, <https://www.ft.com/content/47bcd385-9eca-309b-b018-18423a05b11c>.

²⁷ Naftogaz kommentierte, es habe seine Verpflichtung zur Zahlung der tatsächlich gelieferten Gasmengen nie bestritten. Eine Analyse der konkurrierenden Auslegungen des Spruchs des Stockholmer Schiedsgerichts vom Dezember findet sich in: Roman Olearchyk und Max Seddon: Ukraine's Naftogaz Claims Victory Over Gazprom in First of Two \$80bn Arbitration Rulings. In: *Financial Times*, 22. Dezember 2017, <https://www.ft.com/content/74c5c520-1c5b-3c3c-8a03-97ce5425ecbe>.

²⁸ Elena Mazneva: Russian Gas Return to Ukraine to Cost EU Traders \$1 Billion. Bloomberg, 10. Januar 2018, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-01-10/russian-gas-return-to-ukraine-to-cost-eu-traders-1-billion>.

²⁹ Siehe die offizielle Stellungnahme von Naftogaz zum Stand des Schiedsverfahrens: The Stockholm Arbitration Institute Extended the Dates for Final Awards in Cases Between Naftogaz and Gazprom Until End of December 2017 and End of February 2018. Pressemitteilung von Naftogaz, 15. November 2017, <http://www.naftogaz.com/www/3/nakweben.nsf/0/EC9CB21627A90133C22581D9003F4132?OpenDocument&year=2017&month=11&nt=News&>.

³⁰ Siehe eine aktuelle Erklärung der Europäischen Kommission zu NS2: Questions and Answers on the Commission Proposal to Amend the Gas Directive (2009/73/EC). Pressemitteilung der Europäischen Kommission: vom 8. November 2017, http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-17-4422_en.htm; Zur Position der USA siehe: Rex Tillerson: The U.S. and Europe: Strengthening Western Alliances. (Rede im Wilson Center, Washington, DC, 28. November 2017), US-Außenministerium, 28. November 2017, <https://www.state.gov/secretary/remarks/2017/11/276002.htm>. Für eine detaillierte Analyse der rechtlichen und politischen Probleme im Zusammenhang mit NS2, wenngleich von einem Kritiker des Projekts, siehe: Alan Riley: Nordstream 2: Too Many Obstacles, Legal, Economic, and Political to be Delivered?, Atlantic Council, November 2015, http://www.atlanticcouncil.org/images/publications/Nordstream_2_web_1125.pdf.

³¹ Zu den möglichen Umsatzeinbußen siehe: Bermet Talant: EU: Keeping Russian Gas Transit Through Ukraine Is a Priority. In: *Kyiv Post*, 16. September 2017, <https://www.kyivpost.com/ukraine-politics/eu-keeping-russian-gas-transit-ukraine-priority.html>.

³² Georg Zachmann: The Clock Is Ticking: Ukraine's Last Chance to Prevent Nord Stream 2. Bruegel, 24. Januar 2018, <http://bruegel.org/2018/01/the-clock-is-ticking-ukraines-last-chance-to-prevent-nord-stream-2/>.

³³ Einige europäische Unternehmen haben Interesse an den ukrainischen Systemen für Gastransit und Gasspeicherung gezeigt, siehe: Naftogaz, Ukrtransgaz, Snam and Eustream sign a Memorandum of Understanding Aimed at Cooperation Opportunities in Ukraine's Gas Transmission Network. Pressemitteilung von Ukrtransgaz vom 10. April 2017, <http://utg.ua/en/utg/media/news/2017/04/naftogaz-ukrtransgaz-snam-eustream-memorandum.html>.

³⁴ Siehe: Naftogaz erwartet die Unterzeichnung eines Abkommens zur Verwaltung des ukrainischen Gastransitsystems im dritten Quartal 2018 (in ukrainischer Sprache), Interfax-Ukraine, 22. Dezember 2017, <http://interfax.com.ua/news/economic/472465.html>.

³⁵ Siehe: Dienst des Stellvertretenden Ministerpräsidenten der Ukraine: Call for Expression of Interest in Relation to the Engagement of a Partner of the Main Gas Pipelines of Ukraine PJSC for the Operation and Management of the Gas Transmission System of Ukraine. Internetauftritt der ukrainischen Regierung,

http://old.kmu.gov.ua/kmu/control/en/publish/article?art_id=250523415&cat_id=247330777.

³⁶ Siehe: Ukraine Boosts Installed Generating Capacity of Equipment by 505.6 MW in 2016. In: Interfax-Ukraine, 2. Februar 2017, <http://en.interfax.com.ua/news/economic/400680.html>.

-
- ³⁷ Poroshenko: Ukraine Increasing Nuclear Share to 60%. In: World Nuclear News, 17. Februar 2017, <http://www.world-nuclear-news.org/NP-Poroshenko-Ukraine-to-increase-nuclear-share-to-60-17021701.html>.
- ³⁸ Die Dynamik der Kohleversorgung wird analysiert in: Oleg Varfolomeyev: Ukraine Survives Without Coal From Russia-Controlled Donbas. In: *Eurasia Daily Monitor* 14, Nr. 67, <https://jamestown.org/program/ukraine-survives-without-coal-russia-controlled-donbas/>.
- ³⁹ Ursprung der Blockade: Russland lenkt seinen Anthrazitexport in globale Märkte (in ukrainischer Sprache). In: *Apostrophe*, 11. September 2017, <https://apostrophe.ua/article/politics/2017-09-11/itogi-blokadyi-rossiya-naraschivaet-eksport-antratsita-na-mirovyie-ryynki/14350>.
- ⁴⁰ Dienst des stellvertretenden Ministerpräsidenten der Ukraine: Volodymyr Kistion: Ukraine Decreased Consumption of Anthracite Coal by 30%. Internetauftritt der ukrainischen Regierung, 17. November 2017, http://old.kmu.gov.ua/kmu/control/en/publish/article?art_id=250432256&cat_id=244314975.
- ⁴¹ Siehe z. B. die öffentlichen Berichte des Zentrums für Austausch und Analyse von Stromnetzdaten der US-Amerikanischen Stromversorger (E-ISAC): Robert M. Lee, Michael J. Assante, Tim Conway: Analysis of the Cyber Attack on the Ukrainian Power Grid: Defense Use Case. E-ISAC, 18. März 2016, https://ics.sans.org/media/E-ISAC_SANS_Ukraine_DUC_5.pdf; und: ICS Defense Use Case No. 6: Modular ICS Malware, E-ISAC, 2. August 2017, https://ics.sans.org/media/E-ISAC_SANS_Ukraine_DUC_6.pdf.
- ⁴² Nuclear Power in Ukraine, World Nuclear Association, letzte Aktualisierung im September 2017, <http://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-t-z/ukraine.aspx>.
- ⁴³ Cabinet Approves Ukraine-EU Energy Bridge Project. UNIAN Information Agency, 7. September 2017, <https://economics.unian.info/2120539-cabinet-approves-ukraine-eu-energy-bridge-project.html>.
- ⁴⁴ Zu einer gründlichen Analyse von Zustand und Zukunftsaussichten der ukrainischen Atomwirtschaft unter Berücksichtigung von Stromexport und Investitionsplänen sowie der Diversifizierung der Brennstoffversorgung und nuklearen Entsorgung siehe: Nuclear Power in Ukraine, <http://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-t-z/ukraine.aspx>.
- ⁴⁵ Entwicklungsplan für das Stromübertragungssystem für 2017-2026 (in ukrainischer Sprache), Ukrenergo, Dezember 2016, <https://ua.energy/wp-content/uploads/2016/12/Proekt-Planu-rozvytku-OES-Ukrayiny-na-2017-2026-roky.pdf>.
- ⁴⁶ The Ukrainian Electricity System – A Brief Overview. Differ, 1. Februar 2012, http://www.differgroup.com/Portals/53/images/Ukraine_overall_final.pdf.
- ⁴⁷ Financial and Economic. Ukrenergo, 2017, <https://ua.energy/activity/reporting/financial-and-economic/>.
- ⁴⁸ Victor Logatskiy: New Energy Strategy of Ukraine Till 2035: Security, Energy Efficiency, Competitive Ability. Razumkov Centre, September 2017, http://razumkov.org.ua/uploads/article/2017_NES%202035_RazumkovCentre_Ukraine_September%202017_description.pdf.
- ⁴⁹ Hohe Vertreterin der Union für Außen- und Sicherheitspolitik. Joint Staff Working Document: Association Implementation Report on Ukraine. Europäische Kommission, 9. Dezember 2016, https://ec.europa.eu/sites/eeas/files/ukraine_v2_0.pdf.
- ⁵⁰ Interfax-Ukraine: Ukraine Approves Increase of Electricity Tariffs for Households by 3.5 Times in Five Stages by April 2017. In: *Kyiv Post*, 26. February 2015, <https://www.kyivpost.com/article/content/reform-watch/ukraine-approves-increase-of-electricity-tariffs-for-households-by-35-times-in-five-stages-by-april-2017-381946.html>.
- ⁵¹ Eine Analyse der wichtigsten Elemente des neuen Elektrizitätsmarktgesetzes ist enthalten in: Energy 2018: Ukraine. Global Legal Insights, <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/energy-laws-and-regulations/ukraine>.
- ⁵² Reuters: Ukrainian Energy Industry: Thorny Road of Reform. UNIAN Information Agency, 10. Januar 2018,

<https://economics.unian.info/2338645-ukrainian-energy-industry-thorny-road-of-reform.html>.

⁵³ Die Auswirkungen der Formel „Rotterdam plus“ werden analysiert in: Oleh Peretiaka: Rotterdam+ Formula: National Energy Security or Bureaucratic Corruption. UA-Energy.org, <https://ua-energy.org/en/posts/14-07-2017-3eed8ff9-cb16-4d1d-88ba-585c070d1f89>. Nach Aussagen der Leitung der Regulierungsbehörde NEURC wird dieses System in der Öffentlichkeit falsch dargestellt und soll nicht die Gewinne von DTEK und dessen Muttergesellschaft, dem Industriekonzern des Oligarchen Rinta Achmetow, maximieren, sondern eine transparente Preisbildung gewährleisten.

⁵⁴ Energy 2018: Ukraine, <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/energy-laws-and-regulations/ukraine>.