



Nr. 305 | 11.10.2024

Ukraine-Analysen

- Energieversorgung
- Grüne Transformation

ANALYSE	
(Wie) Lässt sich die Energiekrise in der Ukraine abwenden? Von Georg Zachmann, Frank Meissner, Robert Carr, Vladyslav Mikhnych (alle Green Deal Ukraina, Kyjiw)	2
ANALYSE	
Eine stärkere Integration des Stromnetzes in die EU kann der Ukraine helfen, die nächsten Winter zu überstehen Von Susanne Nies und Oleh Savytskyi (beide Green Deal Ukraina, Kyjiw)	8
STATISTIK	
Stromimporte aus EU-Staaten	13
<hr/>	
ANALYSE	
Resilienz wieder aufbauen: Die Rolle des ukrainischen Klimabüros bei der grünen Transformation Von Julia Jesson (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, Berlin)	14
<hr/>	
CHRONIK	
Hinweis auf die Online-Chronik	19

(Wie) Lässt sich die Energiekrise in der Ukraine abwenden?

Von Georg Zachmann, Frank Meissner, Robert Carr, Vladyslav Mikhnych (alle Green Deal Ukraina, Kyjiw)

DOI: 10.31205/UA.305.01

Zusammenfassung

Die fortwährenden russischen Angriffe auf die ukrainische Energieinfrastruktur haben einen chronischen Strommangel verursacht, der sich in häufigen Abschaltungen zeigt. Ohne substanzielle Maßnahmen wird sich die Situation im kommenden Winter weiter verschlechtern. Zwar gibt es technische Lösungen zur Verbesserung der Versorgungslage, doch ihre rasche Umsetzung erfordert erhebliche Ressourcen und eine wirkungsvolle Koordination. Um dies zu erreichen, schlagen wir die Einrichtung eines »Energie-Lagezentrums« vor, um den Informationsaustausch und die Umsetzung der Energieresilienzmaßnahmen zu verbessern; sowie Mechanismen, um lokale und private Akteure zu befähigen, in gezielte, systemische Lösungen zu investieren.

Die Energiekrise in der Ukraine: Eine Nation in Gefahr

In den nächsten 12 Monaten werden ukrainische Verbraucher fast täglich mit mehrstündigen Stromausfällen rechnen müssen. Russland nimmt die ukrainische Strominfrastruktur gezielt ins Visier, um die Bevölkerung und die Wirtschaft der Ukraine von der Stromversorgung abzuschneiden. Die erste Welle von Angriffen auf die Energieinfrastruktur im Jahr 2022 konzentrierte sich auf das Übertragungsnetz. Als diese Angriffe nicht zum Zusammenbruch des ukrainischen Stromnetzes führten, verlagerte Russland sein Augenmerk auf konventionelle Kraftwerke. Die Schäden an diesen Kraftwerken haben das Netz stark belastet und verschiedene sozioökonomische, gesundheitliche und ökologische Folgen nach sich gezogen. Bis Mai 2024 hat die Ukraine etwa 70 % ihrer Stromerzeugungskapazität verloren, die vor dem Krieg in Betrieb war. Davon sind etwa 35 % teilweise oder vollständig zerstört und weitere 35 % befinden sich in Gebieten, die derzeit durch Russland besetzt sind (s. Grafik 1 auf S. 5).

Dies hat zu einer erheblichen Stromversorgungsücke geführt, der seit Frühjahr 2024 mit planmäßigen Abschaltungen der Stromversorgung begegnet wird. Es wird erwartet, dass sich die Situation im kommenden Winter weiter verschlechtern wird, da die Stromnachfrage steigen, während die Erzeugung aus Solar- und Wasserkraft (aktuell 6 %) abnehmen wird. Das Angebot wird auch dadurch eingeschränkt, dass über den Sommer umfangreiche Wartungsarbeiten und Brennelementewechsel an den verbleibenden 7.500 Megawatt (MW) Kernkraftwerkskapazität erforderlich sind. Die Stromausfälle sind beträchtlich, vor allem wenn man bedenkt, dass die Stromnachfrage aufgrund des Rückgangs der Wirtschaftstätigkeit und der Gebietsverluste durch die Besetzung bereits um 20 % gegenüber dem Vorkriegsniveau gesunken ist. Unter den derzeitigen Bedingungen werden voraussichtlich 20 % der verbleibenden Nachfrage in den kommenden Monaten nicht gedeckt werden können.

Infolgedessen wird ein Lastabwurf, d. h. die Nichtbelieferung von Verbrauchern durch gezielte temporäre/regionale Abschaltungen, in einem Umfang erforderlich sein, wie er in Entwicklungsländern oder bei Naturkatastrophen üblich ist. Wenn in den nächsten 12 Monaten keine zusätzlichen Maßnahmen ergriffen werden, wird ein Lastabwurf in etwa 7.900 von 8.760 Stunden, also in 90 % der Zeit, erforderlich sein. In mehr als 1.000 dieser Stunden wird die Reduktion mehr als 4.000 MW betragen, und in einigen Situationen wird der Lastabwurf bis zu 6.500 MW erreichen – was etwa einem Drittel des erwarteten stündlichen Spitzenbedarfs entspricht (s. Grafik 2 auf S. 6).

Mögliche technische Lösungen

Die katastrophale Situation wird durch zusätzliche Angriffe auf ein Energiesystem, das bereits am Limit ist, noch verschärft. Ein wesentlicher Schritt zur wirksamen Entschärfung ist daher die Ausstattung der Ukraine mit ausreichend angemessenen Luftverteidigungskapazitäten. Die jüngsten Zusagen der ukrainischen Verbündeten, zusätzliche Luftverteidigungssysteme und eventuell auch westliche Kampfflotten zu liefern, deuten darauf hin, dass diese Notwendigkeit endlich erkannt wurde.

Um die Stromausfälle in den nächsten 12 Monaten und darüber hinaus zu verringern, sind rasche und umfangreiche Investitionen in die Stromversorgung erforderlich. Die Modellierung des Stromsystems, durch die Autoren unter Verwendung von »Python for Power System Analysis« (Py-PSA) vorgenommen, zeigt das Potenzial verschiedener technischer Lösungen zur Verringerung der Notwendigkeit von Lastabwürfen, wie in Grafik 3 auf S. 6 dargestellt. Zu diesen Lösungen gehören die Instandsetzung beschädigter Anlagen, die Erhöhung der Importkapazität und der Aufbau neuer Erzeugungskapazitäten.

Die Ukraine muss so viel ihrer beschädigten Kapazitäten wiederherstellen, wie möglich. Da Informationen zum Zustand bzw. der Einsatzbereitschaft der ein-

zelen Kraftwerksblöcke nicht öffentlich zugänglich sind, besteht eine große Unsicherheit darüber, wie viel vor dem Winter repariert werden kann. Wenn es den ukrainischen Technikern jedoch gelingt, die Hälfte der derzeit betroffenen und inaktiven Kapazitäten zu reaktivieren, könnte der Anteil der Lastabwürfe von 18 % auf 6 % der Nachfrage sinken (Grafik 3 »begrenzte Instandsetzung«). Dies würde die Häufigkeit und Dauer von Stromausfällen deutlich verringern.

Zusätzlich zur Instandsetzung wäre eine Erhöhung der Stromimporte aus den Nachbarländern von Vorteil (vgl. den Artikel von Nies und Savytskyi in dieser Ausgabe). Derzeit beläuft sich die Übertragungskapazität zwischen der Ukraine und ihren EU-Nachbarn auf 1.700 MW, womit die Importe bis etwa 10 % der Spitzenlast der Ukraine abdecken können. Eine Ausweitung dieser Übertragungskapazität würde dazu beitragen, Stromausfälle zu verringern. Wenn zusätzliche 500 MW aus Polen zur Verfügung gestellt werden könnten – was kurzfristig die einfachste Option wäre –, könnte der Lastabwurf um mehr als ein Viertel reduziert werden. Eine weitere Erhöhung der Kapazität durch den Ausbau der Verbundnetze mit Ungarn, der Slowakei und/oder Rumänien um zusätzliche 500 MW könnte die Lastabwürfe im Vergleich zu einem Szenario, das sich ausschließlich auf Instandsetzung stützt, ungefähr halbieren.

Der Aufbau neuer Erzeugungskapazitäten ist ein weiterer wichtiger Schritt, um das Stromdefizit nachhaltig zu beheben. Kurzfristig sind kleinere dezentrale Anlagen besonders vorteilhaft, da sie bei Luftangriffen weniger kostspielig sind und schneller in Betrieb genommen werden können. Die Versorgungssicherheit kann durch die Installation einer Mischung aus verschiedenen Arten von Gaskraftwerken, Photovoltaikanlagen und Windkraftanlagen verbessert werden. Die Kombination dieser Optionen ermöglicht ein optimales Gleichgewicht zwischen ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen, z. B. in Bezug auf die Volatilität der Erzeugung (Gaskraftwerke sind zuverlässiger als Wind- und Solarkraftwerke), die Skalierbarkeit (Mikroturbinen und PV-Systeme sind flexibler als Wind- und offene Gasturbinen), die Abhängigkeit von anderen Infrastrukturen (wie der Gasversorgung) und die Kosten.

Es gibt praktikable Lösungen, die noch vor dem Winter umgesetzt werden können. Batterien, PV-Module, Gasgeneratoren und Ersatzteile können sofort gekauft werden, entweder ab Lager oder auf Gebrauchtmärkten. Auch einzelne Transformatoren und Windturbinenkomponenten sind in Europa erhältlich. Die größte Herausforderung besteht darin, die Prioritäten für deren Einsatz in der Ukraine zu setzen und sicherzustellen, dass genügend technische Kapazitäten vorhanden sind, um diese Bemühungen zu unterstützen. Auch der Ausbau der grenzüberschreitenden Übertragungskapazität noch vor dem Winter scheint technisch machbar.

Bündelung der Anstrengungen für die rasche Einführung von Lösungen

Um eine wirksame Koordinierung und eine effiziente Ressourcenzuweisung zu erreichen, schlagen wir drei sich ergänzende Strategien vor:

1. Nutzung von Marktmechanismen zur gezielten Unterstützung durch Geber
2. Befähigung der Kommunen zur Umsetzung lokaler Lösungen
3. Einrichtung eines zentralen Energielagezentrums

Nutzung von Marktmechanismen zur Steuerung der Geberunterstützung

Die Ukraine besitzt einen wirksamen Großhandelsstrommarkt. Dieser liefert marktbasierete Preissignale für den Kraftwerkseinsatz in allen Stunden des Folgetages, für die Nutzung grenzüberschreitender Leitungen und für die Bereitstellung von Reserven. Die aktuellen Preise (siehe Grafik 4 auf S. 7) weisen auf die Knappheit des Systems hin. Das hohe Preisniveau ist im Prinzip attraktiv für private Investitionen, insbesondere in den Aufbau flexibler Erzeugungskapazitäten.

Der derzeitige Regulierungsrahmen, kriegsbedingte Risiken, die Ungewissheit über die Zukunft des Stromsystems und hohe Kapitalkosten machen Investitionen jedoch unattraktiv. Diese Situation führt zu einem Teufelskreis, der marktorientierte Investitionen erschwert: Das begrenzte Vertrauen in künftige Markteinnahmen führt zu hohen Risikoprämien für die Finanzierung, was bedeutet, dass Projekte nur dann rentabel sind, wenn sie sich extrem hohe Strompreise bei ukrainischen Kunden sichern. Aufgrund dieser hohen Preise steigen die Verbraucher häufig aus den kostspieligen Verträgen aus, nachdem die Investitionen getätigt wurden, was wiederum die künftigen Risikoprämien noch weiter in die Höhe treibt. Die Lösung dieses Problems ist eine große Herausforderung, da es den Investoren an Vertrauen in den ukrainischen Staat und andere Marktteilnehmer fehlt, langfristige Verpflichtungen einzuhalten. Infolgedessen konzentrieren sich die Geber häufig auf die Finanzierung einzelner Projekte außerhalb der Marktmechanismen. Solche Projekte sind oft nicht replizierbar, was zu hohen Verwaltungskosten und langen Vorlaufzeiten führt, und sie können auch die Markttrenditen für private Investitionen verringern.

Die Einrichtung eines gemeinsamen Treuhandfonds, der ein Mindestmaß an Markteinnahmen für private Investoren in Technologien, die mit der Dekarbonisierung vereinbar sind, garantiert, könnte die Investitionsanreize deutlich erhöhen. Konkurrierende gewinnorientierte Investoren wären dann motiviert, verschiedene Komponenten zu integrieren, z. B. Kriegsrisikoversicherung, Exportkredite, Projektfinanzierung, Sicherung von Grundstücken, Netzanschlüsse und Identifizierung

ukrainischer Endverbraucher. Mit einer garantierten Mindestrendite könnten sowohl die Regierung als auch der Markt ihre Verpflichtungen im Laufe der Zeit erfüllen, was das Vertrauen fördert und einen echten Markt schafft. Darüber hinaus könnten die Geber von den ukrainischen Behörden einfordern, dass sie negative Eingriffe in den Strommarkt vermeiden oder sich sogar für wettbewerbsfördernde Sektorreformen einsetzen. Mit einem gut strukturierten System könnten die Investitionen weit über das hinausgehen, was die Geber allein mit Zuschüssen erreichen würden.

Befähigung der Kommunen zur Umsetzung lokaler Lösungen

Die lokalen Behörden verfügen in der Regel über die genauesten Kenntnisse des örtlichen Stromversorgungsbedarfs, insbesondere für kritische Infrastrukturen wie öffentliche Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Heizung, Verkehrssysteme und Krankenhäuser. Die nach 2014 in Kraft getretenen Dezentralisierungsreformen verschafften den lokalen Behörden finanzielle Flexibilität und Handlungsbefugnisse, um lokale Probleme anzugehen. Sie stehen jedoch weiterhin vor der Herausforderung, Kredite für Investitionen zu erhalten, Investoren verlässliche langfristige Einnahmen zu garantieren und haben oft nicht die Kapazität, Energieprojekte effektiv durchzuführen.

Um die lokalen Behörden zu stärken, schlagen wir ein Programm vor, das es ihnen ermöglicht, neue Energieerzeugungsanlagen zu leasen. Internationale Finanzinstitutionen (IFI) würden Garantien für entsprechende Leasingverträge übernehmen, möglicherweise über ukrainische Banken, die als Vermittler fungieren. Die Gemeinden würden dann mit privaten Investoren zusammenarbeiten, um spezifische Projektdetails auszuhandeln. Mit Unterstützung der IFI könnten die Investoren diese Projekte zu akzeptablen Zinssätzen vorfinanzieren. Die ukrainische Regierung sollte einen Prozess einleiten, um in Zusammenarbeit mit Partnern, IFI und lokalen Behörden einen geeigneten Finanzrahmen auszuhandeln und zu entwickeln, der den Bedürfnissen aller Beteiligten gerecht wird.

Im Vergleich zu einzelnen geberfinanzierten Projekten hat dieser Ansatz den Vorteil, dass das lokale Know-how und die Kapazitäten des Privatsektors genutzt werden können, um schnell gezielte Lösungen zu finden und umzusetzen.

Einrichtung eines Energielagezentrums

Derzeit stammen die zuverlässigsten Informationen über den Zustand des nationalen Energiesystems von Ukrenerho, dem Betreiber des Übertragungsnetzes, der den Betrieb des Systems bemerkenswert effektiv aufrechterhalten hat. Allerdings ist Ukrenerho nur sehr ein-

geschränkt in der Lage, die aktuellen Bedürfnisse des Systems an die nationalen Akteure und internationalen Partner zu kommunizieren. Die Einrichtung eines Energielagezentrums könnte die Koordinierungsbemühungen sowohl innerhalb der Ukraine als auch zwischen der Ukraine und ihren Partnern erheblich verbessern.

Das geplante Lagezentrum würde als relativ unabhängiges ständiges Sekretariat fungieren, das mit mehr als zehn ständigen Mitarbeitern besetzt wäre und von einem hochrangigen politischen Aufsichtsrat beaufichtigt würde. Es hätte die Aufgabe, detaillierte Informationen über den Status des Energiesystems zu sammeln, Szenarien zu erstellen, Bedarfe zu ermitteln und Angebote für die Umsetzung technischer Lösungen einzuholen. Es würde eng mit allen relevanten Akteuren zusammenarbeiten, einschließlich der G7+ Energiekoordinierungsgruppe, dem Energy Support Fund der Ukraine und dem Energiesicherheitsprojekt von USAID. Sowohl inländische als auch internationale Akteure würden Daten und Fachwissen an das Energielagezentrum weitergeben, das diese Informationen dann an die Akteure des Energiesektors weiterleiten würde, um deren Arbeit zu erleichtern.

Ähnlich wie der Nationale Sicherheits- und Verteidigungsrat der Ukraine sollte das Energielagezentrum wichtige Behörden einbeziehen, da hochpolitische Entscheidungen getroffen werden müssen. Dazu gehört die Entscheidung über die Aufteilung der knappen Strom- und Wärmemengen auf die Verbraucher, die Priorisierung technischer Lösungen, Finanzierung und Zuweisung begrenzter technischer Ressourcen sowie die Entscheidung darüber, wer die finanziellen Risiken und Kosten tragen soll. Das Aufsichtsgremium sollte sich aus dem Energieminister, dem Vorsitzenden des parlamentarischen Energieausschusses, Vertretern des Präsidialamtes, des nationalen Sicherheitsrates, der Energieregulierungsbehörde, der Kommunen, des Übertragungsnetzbetreibers, staatlicher und privater Erzeuger, Naftohaz, internationalen Partnern und Vertretern der Energiegemeinschaft oder der Europäischen Union zusammensetzen. Idealerweise würden die Partnerländer auch mit adäquaten Ressourcen ausgestattete Sonderbeauftragte ernennen, um die Unterstützung durch ihre jeweiligen Länder zu koordinieren.

Ein personell gut aufgestelltes, angemessen finanziertes und mit einem entsprechenden Mandat ausgestattetes Energielagezentrum könnte die für den Wiederaufbau des ukrainischen Energiesystems erforderlichen Entscheidungsprozesse erheblich beschleunigen und verbessern.

Da energiebezogene Daten und Entscheidungen in Kriegszeiten sehr sensitiv sind, sollten Maßnahmen ergriffen werden, um sicherzustellen, dass die im Energielagezentrum besprochenen Themen nicht in die falschen Hände geraten (z. B. russische Sicherheitsdienste).

Fazit

Die Ukraine benötigt dringend ausreichende Investitionen, um ihr angegriffenes Stromsystem zu sanieren. Um die inländischen und internationalen Ressourcen wirksam einzusetzen, müssen die Ukraine und ihre Partner ihre Verwaltungskapazitäten ausbauen und die Funk-

tionsweise des ukrainischen Strommarktes optimieren. Die von uns vorgeschlagenen Strukturreformen werden dazu beitragen, das Stromsystem zu stabilisieren, seine allmähliche Erholung zu unterstützen und seine langfristige Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit zu fördern.

Über die Autoren:

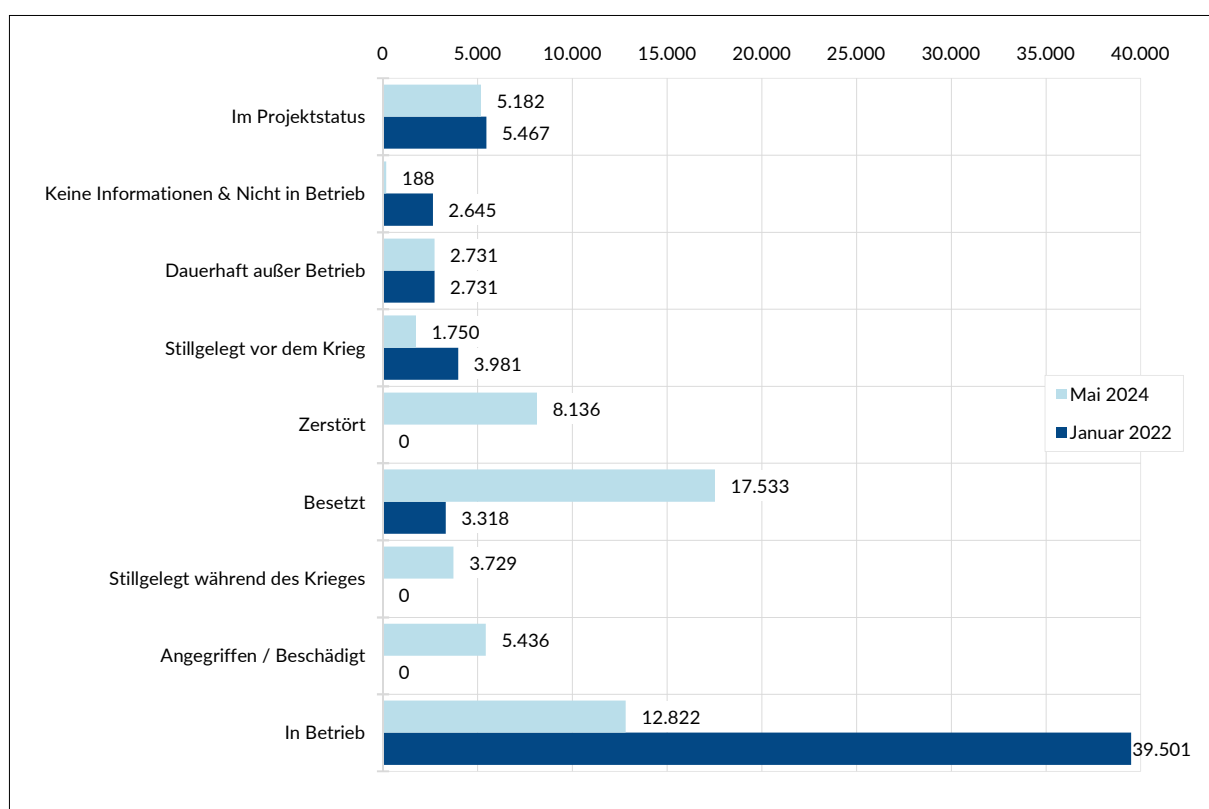
Dr. *Georg Zachmann* ist wissenschaftlicher Leiter von Green Deal Ukraina. Er hat an der TU Dresden in Wirtschaftswissenschaften promoviert und ist Co-Leiter des Energie- und Klimabereichs bei Bruegel, Europas führendem Think-Tank für Wirtschaftsfragen.

Dr. *Frank Meissner* leitet den Bereich Daten und Modellierung bei Green Deal Ukraina. Er hat an der Universität Potsdam in Wirtschaftswissenschaften promoviert und arbeitet seit 2008 an Forschungs- und Beratungsprojekten mit Schwerpunkt auf sozioökonomischen Aspekten der Energiewende und Energieeffizienzinvestitionen.

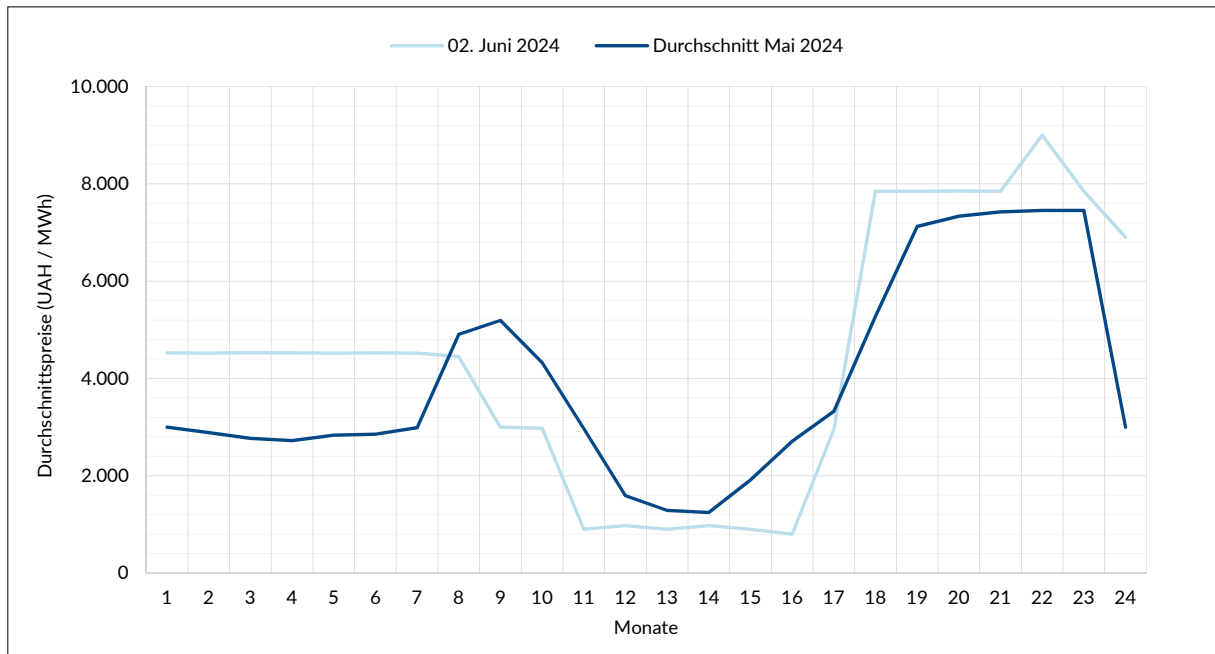
Robert Carr ist Spezialist für Daten und Modellierung bei Green Deal Ukraina. Er hat seinen Masterabschluss in Management natürlicher Ressourcen an der Humboldt-Universität zu Berlin erlangt und ist Experte in den Bereichen Ressourcenökonomie und Statistik.

Vladyslav Mikhnych ist externer Berater von Green Deal Ukraina und hat einen MSc in Energiesystemen, Photonik und Datenwissenschaft. Sein Fachgebiet sind erneuerbare Energien und Energieeffizienzprojekte.

Grafik 1: Betriebsstatus der ukrainischen Kraftwerke



Grafik 4: Day-Ahead-Marktpreise, UAH/MWh



Eine stärkere Integration des Stromnetzes in die EU kann der Ukraine helfen, die nächsten Winter zu überstehen

Von Susanne Nies und Oleh Savytskyi (beide Green Deal Ukraina, Kyjiw)

DOI: 10.31205/UA.305.02

Zusammenfassung

Die gezielten russischen Angriffe auf die ukrainische Energieinfrastruktur, insbesondere seit April 2024, haben in der Ukraine zu einer massiven Versorgungslücke, zu Stromausfällen von mehr als zehn Stunden pro Tag sowie zu großer Sorge vor einem kalten und dunklen Winter 2024/25 geführt. Während die Reparatur beschädigter Kraftwerke, dezentrale Lösungen mit Erneuerbaren und neue Kapazitäten entscheidende Teile einer Antwort auf diese Herausforderung sind, bietet der Ausbau der Stromnetze, die die Ukraine mit den EU-Nachbarn miteinander verbinden, eine weitere Möglichkeit. Wir analysieren, wie die grenzüberschreitenden Netzverbindungen verbessert werden können, damit mehr Strom die Ukraine rechtzeitig erreicht, und stellen sechs kurzfristige Lösungen vor. Unsere Lösungen sind vereinbar mit dem mittel- und langfristigen Dekarbonisierungspfad der Ukraine und ihrem Weg in die EU.

Einleitung

Seit Beginn des russischen Angriffskriegs wurden über zwei Drittel der konventionellen Kraftwerkskapazitäten der Ukraine besetzt, zerstört oder angegriffen. Dies führt zu einer erheblichen Schieflage von geringem Angebot und hoher Nachfrage, und damit häufigen und langen Stromausfällen für die vom Krieg gebeutelte Bevölkerung. In Butscha etwa, in der Nähe von Kyjiw, oder in Iwano-Frankiwsk in der Westukraine wurden im Juni 2024 tägliche Stromausfälle von 10 Stunden gemeldet. Planmäßige Wartungsarbeiten an den ukrainischen Kernkraftwerken verschärfen die Situation bis Anfang August 2024 noch zusätzlich. Das Stromdefizit treibt laut UNHCR wieder mehr Menschen in die Flucht, und Stromausfälle von bis zu 18 Stunden sind im kommenden Winter zu befürchten.¹

Strom wird für vielerlei Anwendungen benötigt: nicht nur Licht und Elektro-Geräte, sondern auch Heizungen und das Wassersystem. Im Winter, wenn die Temperaturen unter den Gefrierpunkt fallen, erreicht die Stromnachfrage Höchstwerte: die sogenannte Spitzenlast pro Stunde. Die Infrastruktur kann bei längerem Stromausfall beschädigt werden, z. B. durch das Einfrieren von Wasserleitungen, aber auch durch die Überlastung von Stromnetzen. Aus diesen Gründen müssen Lösungen, Zusammenarbeit und Umsetzung in diesen Monaten höchste Priorität haben.

Vier Aktionsfelder seien hier zu nennen: an erster Stelle steht selbstverständlich die verbesserte Luftabwehr

etwa auch für Umspannwerke und kritische Infrastrukturen; an zweiter die Reparaturen der Kraftwerke und Aufbau dezentraler neuer Kapazitäten; an dritter die bessere Nutzung der Übertragungsnetze für Importe, und schließlich Energieeffizienz und Laststeuerung². Maßnahmen in allen vier Bereichen sollten gleichzeitig und so schnell wie möglich umgesetzt werden.

Der vom Green Deal Ukraina Projekt /Helmholtz Zentrum Berlin begleitete Bericht der Internationalen Energie-Agentur (IEA) vom September 2024³ zeigt Handlungsoptionen auf, die sich sowohl auf Reparaturen, als auch auf dezentrale Versorgung, die Netze, eine enge Koordination der Ukraine/Moldawien Hilfe, und auf einige Gas- und Heizmaßnahmen beziehen.

Im Folgenden soll das 3. Aktionsfeld – Stromnetze – weiter vertieft werden. Stromimporte aus der EU sind eine wichtige Quelle der Unterstützung. Seit der Not-synchronisierung am 16. März 2022 haben die Netzverbindungen mit den EU-Mitgliedstaaten eine Importkapazität von insgesamt 1,7 GW ermöglicht. Der weitere Ausbau der Netzverbindungen zwischen der Ukraine und den EU-Mitgliedstaaten kann bei den Gesamtbemühungen eine wichtige Rolle spielen.

Die folgende Analyse basiert auf einer Datenrecherche von Green Deal Ukraina (unter Verwendung des Python for Power System Analysis Tool PyPSA) sowie auf qualitativen Interviews. Diese wurden durchgeführt mit der Europäischen Kommission, dem ukrainischen Netzbetreiber Ukrenerho, dem polnischen Netzbetreiber PSE sowie Stromsystemexperten aus EU-Ländern

1 <https://kyivindependent.com/blackouts-ukrainians-hrmu-report/>

2 Unter Laststeuerung – im englischen Demand-Side-Response – versteht man die Steuerung der Nachfrageseite, etwa durch das angekündigte Abregeln und Reduzieren der Stromversorgung.

3 [Ukraine's Energy Security and the Coming Winter – Analysis - IEA](#)

und den USA. Dieser Beitrag ist eine Kurzfassung einer längeren Studie.⁴

Hintergrund: Das Stromnetz der Ukraine

Das Hochspannungsnetz der Ukraine hat eine Gesamtlänge von 19.000 km und umfasst 103 Umspannwerke. Vor der Synchronisierung verfügte das System über mehr als 50 grenzüberschreitende Verbindungen (Ukrenerho, 2021). Historisch bedingt (Stichwort: energieintensive Schwerindustrie in der Sowjetunion) verfügt die Ukraine immer noch über ein 750-kV-Hochspannungsnetz, das hohe Erzeugung (z. B. große Atom- oder Kohlekraftwerke) ebenso wie eine sehr hohe industrielle Nachfrage meistern kann, und für die Fernübertragung bestens geeignet ist. In der EU gibt es aus dieser Vergangenheit nur noch eine 750kV Wechselstromleitung von der Ukraine nach Ungarn. Die meisten in der Ukraine in Betrieb befindlichen und grenzüberschreitenden Leitungen weisen die Standardspannungsebenen 110, 220, 330 und 400 kV auf. 330kV ist dabei atypisch, aber ebenso wie die unterschiedliche Spurbreite bezeichnend für die frühere Sowjetunion. »Erstaunlich«, sagte ein Interviewpartner zu uns, »dass die Sowjetunion wie die EU 50 Hertz als Spannungsebene gewählt hat, und nicht etwa 60 oder noch etwas anderes.«

Bis zum 23. Februar 2022 waren die Ukraine und Moldawien über leistungsstarke 4,2-GW-Verbindungen mit dem postsowjetischen IPS/UPS-Stromsystem verbunden, das Russland, die baltischen Staaten, Belarus, Georgien und andere Länder des ehemaligen Sowjetblocks umfasst. Diese Verbindung besteht heute nur noch für die besetzten ukrainischen Gebiete, die derzeit nicht an das synchronisierte westliche Stromnetz von ENTSO-E (den Verband Europäischer Übertragungsnetzbetreiber), angeschlossen sind. Andererseits ist der westliche Teil der Ukraine seit 2002 über die so genannte Burschtyn-Energieinsel und über Stromleitungen, die für den Export aus zwei Wärmekraftwerken in den Regionen Iwano-Frankiwsk und Lwiw bestimmt sind, an das kontinentaleuropäische Netz (RGCE⁵) angebunden. Das Wärmekraftwerk Burschtyn war mit einer Kapazität von 2,3 GW das größte in der Region und lieferte rund 90 % der Stromerzeugung im UCTE-synchronisierten Teil der Ukraine. Das zweite Wärmekraftwerk Dobrotwir wurde zu einem großen Teil für den Export nach Polen (Zamość) über eine 220-kV-Leitung betrieben.

Das ukrainische Stromversorgungssystem war ursprünglich für einen viel höheren Verbrauch und eine Übertragung in alle geografischen Richtungen ausgelegt. Dieses erwies sich im Zeichen der russischen Angriffe als sehr vorteilhaft, da ja eine Vielzahl von Reserven und Redundanzen – parallele Netze etc. – bestanden. Künftig muss das Netz aber angepasst werden, um den neuen Herausforderungen gerecht zu werden, einschließlich des bidirektionalen Handels mit den EU-Mitgliedstaaten, der Dezentralisierung der Erzeugungskapazitäten und der Integration variabler erneuerbarer Energien (s. Abbildung 1 auf S. 12).

Warum Netze besondere Aufmerksamkeit erfordern

Die Nutzung der vorhandenen Möglichkeiten für eine bessere Stromschnittstelle zwischen der Ukraine und der EU wird nicht nur kurzfristig enorme Vorteile bringen und buchstäblich Menschenleben retten, sondern auch mittel- und langfristig von großer Bedeutung sein.

Im Hinblick auf die Widerstandsfähigkeit und die wirtschaftliche Erholung der Ukraine können die Wiederherstellung, Modernisierung und der Bau neuer Netzinfrastrukturen Arbeitsplätze schaffen und das Wirtschaftswachstum ankurbeln. Es kann auch Investitionen in Projekte für erneuerbare Energien anziehen, indem ein stabiler und regional integrierter Markt entsteht.

Typischerweise sind Stromnetz-Diskussionen Fachkreisen vorbehalten; Erzeugung, Erneuerbare etc. diskutiert man dagegen viel breiter. Um die Debatte über die Fachwelt zu öffnen, und politischen Einfluss zu ermöglichen führte das Projekt Green Deal Ukraina eine Studie mit dem Titel »Six options to boost power grid transfers from Continental Europe to Ukraine, for the next two winters«⁶ durch. Darin haben wir eine detaillierte Bewertung der aktuellen Situation vorgenommen und mögliche Lösungen aufgezeigt.

Aktuell kann die Ukraine etwa 11,5 GW Strom erzeugen.⁷ Die Winterspitzenlast in der Ukraine wird in Abhängigkeit von den Umgebungstemperaturen voraussichtlich zwischen 18 und 19 GW betragen. Nach unserer Schätzung, die sich auf Expertenkonsultationen und verfügbare Daten stützt, könnte das Stromdefizit im Winter 2024/25 bis zu 5,8 GW betragen, was fast der Kapazität des besetzten Kernkraftwerks Saporischschja entspricht. Trotz aller Bemühungen um Reparaturen

4 Sechs Optionen zur Steigerung des Stromtransfers von Kontinentaleuropa in die Ukraine in den nächsten beiden Wintern | GDU (greendealukraina.org) (<https://greendealukraina.org/products/analytical-reports/six-options-to-boost-power-grid-transfers-from-continental-europe-to-ukraine-for-the-next-two-winters>)

5 RGCE bedeutet Regional Group Continental Europe und besteht innerhalb von ENTSO-E. Früher – bis 2009 – nannte sich dieser Stromverbund UCTE.

6 <https://greendealukraina.org/products/analytical-reports/six-options-to-boost-power-grid-transfers-from-continental-europe-to-ukraine-for-the-next-two-winters>

7 Quelle: GDU Projekt basierend auf Zahlen von Ukrenerho und eigenen Berechnungen.

und Neubauten kann dieses riesige Defizit nicht in kurzer Zeit vollständig ausgeglichen werden.

Unsere Empfehlungen: Sechs Optionen zur Verbesserung der Schnittstelle EU-Ukraine

Der Ausbau der Export- und Importkapazitäten ist eine Lösung, die der Ukraine langfristig helfen wird. Unsere Analyse zeigt, dass es sechs verfügbare Netzooptionen gibt, die relativ schnell umgesetzt werden können:

- Behebung von Netzengpässen sowohl in der Ukraine als auch in den Nachbarländern. In Rumänien und Polen kann dies relativ schnell geschehen, in Ungarn würde es mehr Zeit in Anspruch nehmen. Daher sollten die Stromflüsse von Ungarn nach Polen oder in die Slowakei verlagert werden, was technisch unproblematisch ist;
- Ausbau der Verbindungsleitungen zwischen Polen und der Ukraine durch die technische Ertüchtigung der 400-kV-Leitung Rzesów–Chmelnizkyj⁸ und die Nutzung und Wiederinbetriebnahme der bestehenden 220-kV-Leitung Zamość–Dobrotwir in Richtung Ukraine;
- Beschleunigung des Baus und der Inbetriebnahme der geplanten Übertragungsprojekte zwischen der Ukraine und den EU-Mitgliedstaaten, insbesondere der Slowakei und Rumänien;
- Einsatz von Netzoptimierungs-Technologien, wie zum Beispiel dem Wetterabhängigen Freileitungsbetrieb⁹ oder den Einsatz von Leistungselektronik, um das Funktionieren der bestehenden Netze zu optimieren;
- Nutzung der in der Ukraine reichlich vorhandenen 110-kV-Netze, einschließlich fünf 110-kV-Verbindungsleitungen zur Republik Moldau als zusätzliche Möglichkeit, Strom zu importieren oder neue Erzeugungskapazitäten außerhalb der Ukraine zu erschließen;

Über die Autoren

Dr. *Susanne Nies* ist Projektleiterin des Green Deal Ukraina Projekts (www.greendelukraina.org) am Helmholtz Zentrum Berlin. Sie hat in Politikwissenschaften promoviert und habilitiert und sich auf Energie, insbesondere Elektrizität, spezialisiert. Sie lehrt an der TU Berlin und hat zahlreiche Publikationen über Energie in Europa, internationale Beziehungen und Osteuropa veröffentlicht. Zuvor war sie unter anderem für die Heinrich-Böll-Stiftung, die FU Berlin, das CERI Sciences Po Paris, das IFRI und ENTSO-E tätig.

Oleh Savitskyi ist Seniorberater für das Projekt Green Deal Ukraina. Er verfügt über mehr als 10 Jahre Erfahrung in der Klima- und Energiepolitik in verschiedenen Funktionen, von Journalismus und internationalem Projektmanagement bis hin zu Expertenpositionen bei Ukrenerho und dem Reformunterstützungsteam des ukrainischen Umweltministeriums. Im Juni 2022 wurde er Gründungsmitglied von Razom We Stand, einer internationalen Lobbygruppe, die ein vollständiges und dauerhaftes Embargo für russische fossile Brennstoffe und strategische Investitionen in erneuerbare, dezentrale Energiesysteme der Zukunft fordert.

- Behebung der Engpässe auf dem Zulieferermarkt für elektrische Ausrüstungen und Ersatzteile, die für Reparaturen, Aufrüstungen und den Bau neuer Netze benötigt werden und die angesichts der hohen Nachfrage im Rahmen der globalen Energiewende inzwischen weltweit knapp sind. Mit den Lieferanten müssen Lösungen gefunden werden, um die Ukraine schneller zu unterstützen, und Joint Ventures mit lokalen Unternehmen würden hier eine herausragende Möglichkeit bieten.

Die oben skizzierten Lösungen können dann schnell Wirklichkeit werden, wenn der politische Wille, ein konstruktives Miteinander der regionalen Akteure gegeben sind. Der Besuch von Ursula von der Leyen in Kyjiw am 20. September und die Vorstellung des IEA Berichts zuvor zeigen, dass die Politik aufmerksam zugehört hat und auf schnelle Umsetzung gemeinsam mit der Ukraine bedacht ist.

Kurzfristig ist eine zusätzliche Importkapazität von mindestens 0,5 GW für die Ukraine im kommenden Winter möglich – eben wenn nur ein Teil der oben genannten Maßnahmen umgesetzt wird. Für den darauffolgenden Winter 2025/26 könnte die grenzüberschreitende Kapazität zwischen der EU und der Ukraine um weitere 1,4 GW aufgestockt werden, vorausgesetzt, dass die regulierten Übertragungsnetzbetreiber, ENTSO-E, die EU und nationale Regierungen an einem Strang ziehen. Unsere Analyse zeigt, dass das Erreichen von insgesamt 3,6 GW Übertragungskapazität aus den EU-Mitgliedstaaten in die Ukraine ein realistisches Ziel ist.

Der Winter naht und Europa muss entscheidend dazu beitragen, dass die ukrainischen Städte trotz anhaltender russischer Angriffe bewohnbar bleiben und die Wirtschaft funktioniert.

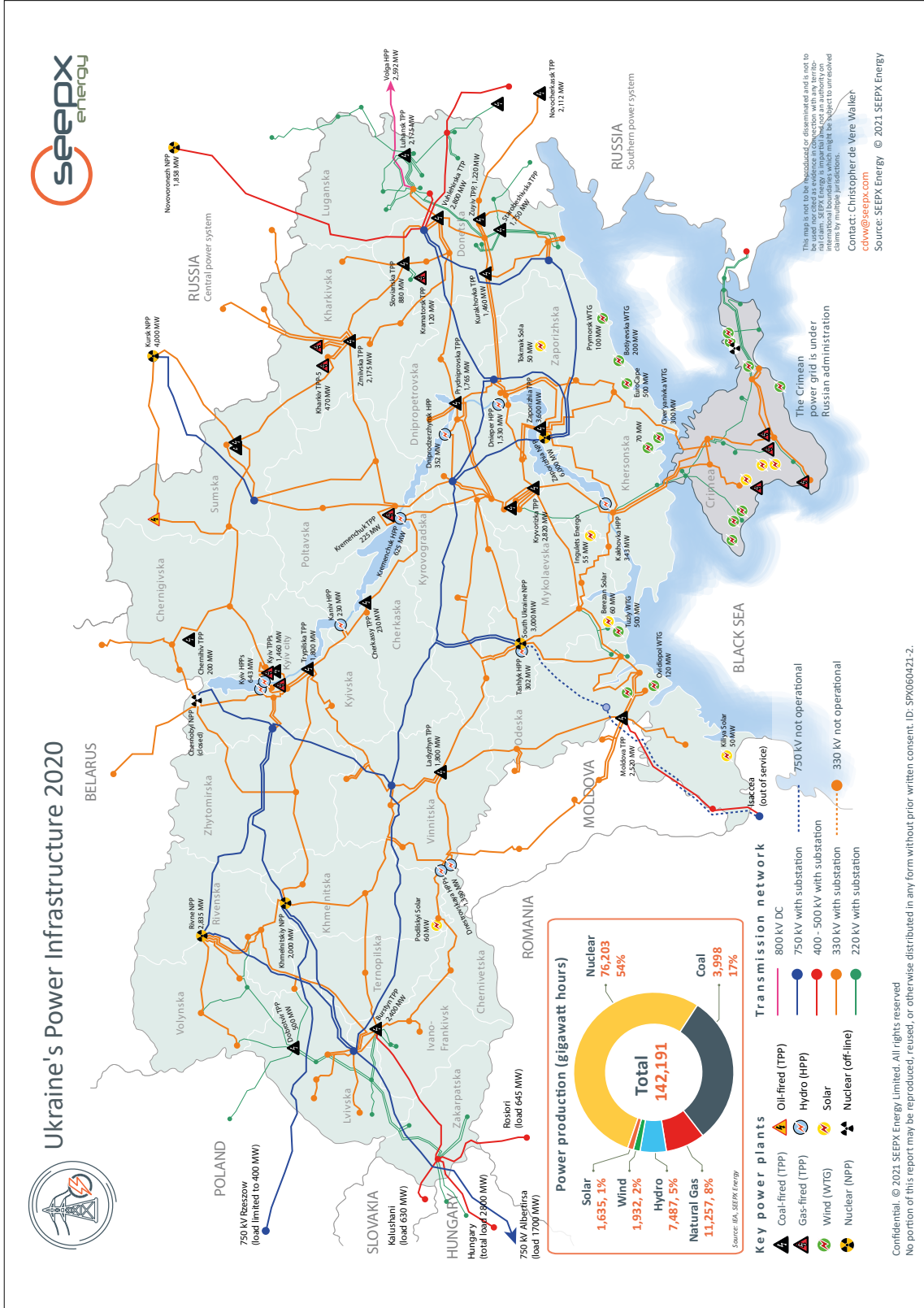
8 <https://biz.liga.net/en/all/tek/novosti/ukraina-i-polsha-soedinili-energosisistemy-dopolnitelnoy-linией-elektroperedachi>

9 Hierdurch können Netze bei Kälte – im Winter, oder bei Wind – viel höher ausgelastet werden – man spricht von 10–20 % höherer Auslastung.

Referenzen

- Bilek, P., et al. (2024, Juni). Solar Marshall Plan für die Ukraine: Empowering Ukraine's brighter future: bottlenecks and key policy reforms needed to boost solar PV deployment. *Greenpeace*. <https://www.greenpeace.de/publikationen/20240607-greenpeace-report-BE-solar-marshallplan-ukraine-encv.pdf>
- Kabinett der Minister der Ukraine. (2022). Про схвалення Концепції впровадження «розумних мереж» в Україні до 2035 року (908-2022-р; 03.05.2023, 416-2023-п). <https://zakon.rada.gov.ua/go/908-2022-%D1%80>
- IEA (2024), 10 key energy sector actions – Ukraine's Energy Security and the Coming Winter – Analysis – IEA. <https://www.iea.org/reports/ukraines-energy-security-and-the-coming-winter/10-key-energy-sector-actions>
- Energiegemeinschaft. (n.d.). *EL_07 / Sanierung der 400 kV OHL Mukacheve (UA) - V.Kapusany (SK)*. Abgerufen am 16. Juli 2024, von <https://www.energy-community.org/regionalinitiatives/infrastructure/PLIMA/EL07.html>
- ENTSO-E. (n.d.). *ENTSO-E Übertragungsnetzkarte*. <https://www.entsoe.eu/data/map/>
- ENTSO-E. (2018). Regionalgruppen. <https://docstore.entsoe.eu/about-entso-e/system-operations/regional-groups/Pages/default.aspx>
- ENTSO-E. (2024, 9. April). *ENTSO-E veröffentlicht die endgültige Leitlinie für die Kosten-Nutzen-Analyse von Netzentwicklungsprojekten*. <https://www.entsoe.eu/news/2024/04/09/entso-e-publishes-the-final-guideline-for-cost-benefit-analysis-of-grid-development-projects/>
- Europäische Kommission. (n.d.). *Verbundplan für den baltischen Energiemarkt*. https://energy.ec.europa.eu/topics/infrastructure/high-level-groups/baltic-energy-market-interconnection-plan_en
- Europäischer Rat/Rat der Europäischen Union. (2024, 11. Januar). Energieunion. <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/energy-union/>
- ExPro Beratung. (2024, 3. April). Weißbuch: Energiespeicher im ukrainischen Energiesystem. <https://expro.com.ua/en/articles/white-paper-energy-storage-facilities-in-the-ukrainian-energy-system>
- Hoffrichter, A., et al. (2017, March 30). Auswirkungen der Berücksichtigung von 110-kV-Netzstrukturen auf das Engpassmanagement im deutschen Übertragungsnetz. *RWTH Publications*. <https://publications.rwth-aachen.de/record/723012>
- IRENA. (2020). Innovation landscape brief: Dynamic Line Rating. *Internationale Agentur für erneuerbare Energien*. https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Jul/IRENA_Dynamic_line_rating_2020.pdf
- Karki, U., Gunasekaran, D., & Peng, F. Z. (2015). Reactive compensation of overhead AC transmission lines using underground power cables. *2015 IEEE Power & Energy Society General Meeting*, 1-5. <https://doi.org/10.1109/PESGM.2015.7285628>
- Kubruschko, J. (2024, April 25). Ein dezentralisiertes Stromnetz kann der Ukraine helfen, den russischen Beschuss zu überleben. *Atlantic Council*. <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/ukrainealert/a-decentralized-power-grid-can-help-ukraine-survive-russian-bombardment/>
- Meissner, F., et al. (2024, Juni). Modellierung des Stromdefizits in der Ukraine und mögliche politische Maßnahmen für den Zeitraum Juni 2024 – Mai 2025. *Green Deal Ukraina*. <https://greendealukraina.org/products/analytical-reports/modelling-the-electricity-deficit-in-ukraine-and-potential-policy-responses-for-the-period-june-2024-may-2025>
- PSE. (2024, 17. Juli). *Polish Power System Operation – Cross-border exchange schedules on day ahead market*. <https://www.pse.pl/web/pse-eng/data/polish-power-system-operation/cross-border-exchange-schedules-on-day-ahead-market>
- REKK, DiXi Group, AIT, Institut für Ökonomie und Prognosen, & RAP. (2024, März 13). *Langfristige Dekarbonisierungspfade für den ukrainischen Stromsektor*. <https://dixigroup.org/en/analytical/long-term-decarbonisation-pathways-for-ukraines-power-sector/>
- TEAG. (2021). Die Wiedervereinigung der Netze in Europa, Deutschland und Thüringen. https://www.ak-stromgeschichte-thueringens.de/pdf/2022_Wiedervereinigung_Broschuere.pdf
- Tumanova, A. (2024, Januar 24). *Ukraine und Slowakei vereinbaren, den Wiederaufbau der Verbindungsleitung Mukachevo-Velké Kapušany zu beschleunigen*. UNN. <https://unn.ua/en/news/ukraine-and-slovakia-agree-to-speed-up-the-reconstruction-of-the-mukachevo-velke-kapusany-interconnector>
- UCTE-IPS/UPS. (2008, Dezember). Durchführbarkeitsstudie: Synchroner Zusammenschaltung von IPS/UPS mit UCTE. https://ee-public-downloads.entsoe.eu/clean-documents/pre2015/news/081208_UCTE-IPSUPS_SoIaC_published.pdf
- Ukraine Wirtschaftsnachrichten. (2024, 5. Juli). Die Ukraine baut nur 20 % der erklärten 1-GW-Energie-Manövrierkapazität. <https://ubn.news/ukraine-is-building-only-20-of-the-declared-1-gw-energy-maneuvering-capacity/>
- Ukrenhero (2021, 25. November). Ukrenergo in two minutes. https://ua.energy/about_us/ukrenergo-in-two-minutes/
- Zasuń, R. (2017, Juli 26). Ukraina połączy się elektrycznie z UE w 2025? *Wysokie Napięcie*. <https://wysokienapiecie.pl/2451-ukraina-zsynchronizowana-elektrycznie-z-ue-w-2025-r/>

Abbildung 1: Ukrainische Strominfrastruktur vor dem Krieg



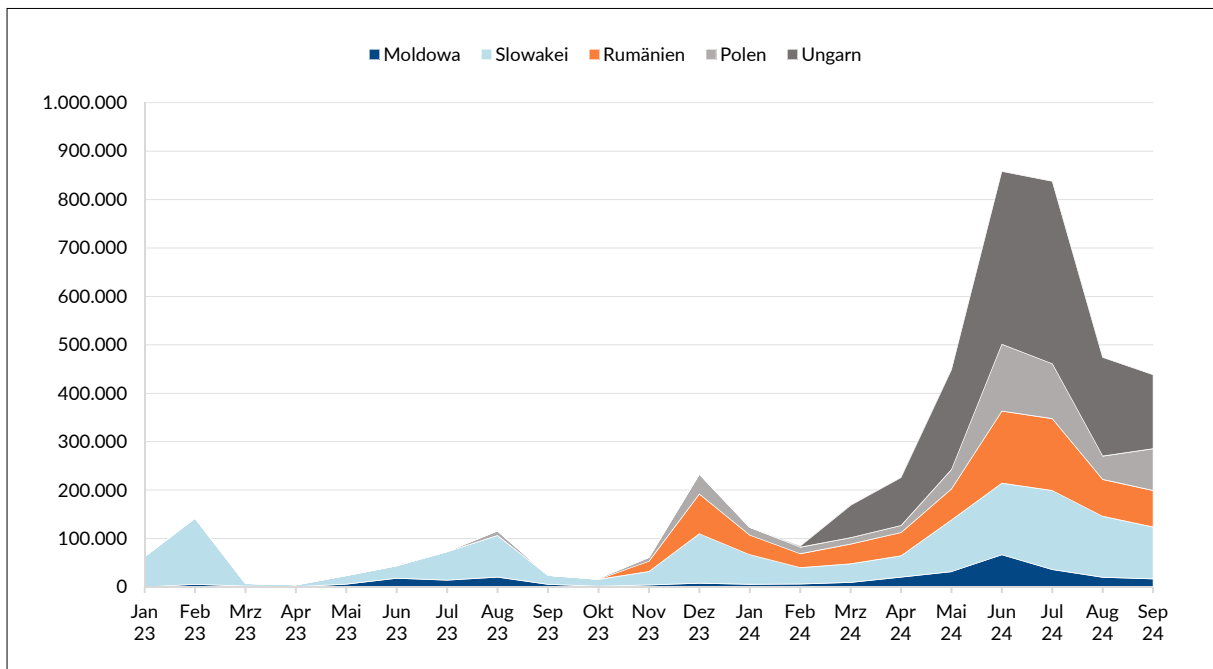
Confidential. © 2024 SEEPX Energy Limited. All rights reserved. No portion of this report may be reproduced, reused, or otherwise distributed in any form without prior written consent. ID: SPX0606421-2.

Quelle: SEEPX Energy, Ukraine Power Industry Map 2020, <https://www.seepx.com/research/#Maps>.

STATISTIK

Stromimporte aus EU-Staaten

Grafik 1: Elektrizitätsimport, pro Monat, 2023–2024, MWh



	Moldowa	Slowakei	Rumänien	Polen	Ungarn
Januar 2023	0	62.453	0	0	
Februar 2023	5.334	136.471	0	0	
März 2023	1.749	5.367	0	0	
April 2023	397	3.805	0	0	
Mai 2023	5.607	17.997	0	0	
Juni 2023	18.030	25.674	0	0	
Juli 2023	13.862	58.636	0	800	
August 2023	20.237	85.949	0	9.410	
September 2023	5.442	18.382	0	0	
Oktober 2023	1.519	14.038	0	1.650	
November 2023	4.167	27.740	21.099	7.668	
Dezember 2023	7.775	102.062	81.963	41.150	
Januar 2024	5.448	60.988	40.561	15.834	
Februar 2024	6.181	33.559	28.672	13.625	2.067
März 2024	9.444	38.372	40.480	13.194	66.790
April 2024	20.429	43.916	47.999	14.502	98.826
Mai 2024	31.583	106.859	64.159	40.016	205.501
Juni 2024	66.229	148.008	149.006	138.073	357.062
Juli 2024	35.910	163.281	148.293	113.627	376.691
August 2024	19.779	126.055	76.181	48.293	203.523
September 2024	16.527	107.352	75.341	86.175	152.734

Quelle: ExPro Consulting: Ukraine reduziert Stromimporte im September um 7,5 %, 01.10.2024, <https://expro.com.ua/novini/u-veresn-ukrana-skorotila-mpport-elektroenerg-na-75->

Resilienz wieder aufbauen: Die Rolle des ukrainischen Klimabüros bei der grünen Transformation

Von Julia Jesson (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, Berlin)

DOI: 10.31205/UA.305.03

Zusammenfassung

Dieser Artikel bewertet die Rolle des ukrainischen Klimabüros (UCO) bei der Steuerung der grünen Transformation der Ukraine im Kontext der kriegsbedingten Herausforderungen und der EU-Integration. Er plädiert für die Einrichtung des UCO als unabhängige Regierungsinstitution, die für die Integration von Klimaüberlegungen in nationale Politik, die Verbesserung der sektorübergreifenden Zusammenarbeit und den Aufbau von Resilienz¹ unerlässlich ist. Schließlich sind ein wirksames Klima-Mainstreaming und die Unterstützung des EU-Beitritts entscheidend für die nachhaltige² Zukunft der Ukraine.

»*Der schreckliche Krieg, unter dem die Ukraine leidet, kann den Klimawandel und seine Auswirkungen nicht aufhalten, auch wenn er unsere ganze Aufmerksamkeit erfordert. Wenn wir unsere Klimamaßnahmen intelligent einsetzen, können wir sie nutzen, um den Aufschwung in der Ukraine voranzutreiben. Wir erwarten, dass das Klimabüro der Ukraine nicht nur dabei hilft, internationale Klimaverpflichtungen zu erfüllen, sich grüner und gerechter zu entwickeln und die Zerstörungen des Krieges hinter sich zu lassen, sondern auch ein Beispiel und internationaler Vorreiter für einen grünen Wandel zu werden*«, sagte Virginijus Sinkevičius, EU-Kommissar für Umwelt, Ozeane und Fischerei, bei der Eröffnung des ukrainischen Klimabüros im Oktober 2023.³ Ein Jahr nach seiner Rede ist es an der Zeit, über die erzielten Fortschritte nachzudenken und zu analysieren, wie das UCO in Zeiten des Krieges den Klima- und EU-Beitrittszielen der Ukraine am besten dienen kann.

In diesem Beitrag werden (1) die Herausforderungen bei der Umsetzung von Klimamaßnahmen während des Krieges erörtert, (2) die Rolle des UCO beim (klimapolitischen) EU-Beitrittsprozess der Ukraine untersucht und (3) bewertet, wie das UCO die nationale Klimapolitik unterstützen und gleichzeitig die verschiedenen Erwartungen der Interessengruppen ausgleichen kann.

In den Jahren 2020/21 begann das ukrainische Umweltministerium mit der deutschen Bundesregierung und der EU, Gespräche über die Einrichtung eines Kompetenzzentrums für Klimathemen in der Ukraine zu führen. Ziel war es, durch die Schaffung einer neuen Institution einen Beitrag zur Klimaneutralität der Ukraine bis 2060 zu leisten und die Kapazitäten der verschiedenen

Akteure zu entwickeln. Das Projekt »Capacities for Climate Action« ist von der deutschen Bundesregierung über die Internationale Klimaschutzinitiative (IKI) beauftragt, von der EU kofinanziert und von der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH umgesetzt. Auf der UNFCCC-Vertragsstaatenkonferenz 2022 kündigte der ehemalige Umweltminister Ruslan Strilez die Initiative offiziell unter dem Namen »Ukrainisches Klimabüro« (UCO) an. Obwohl das UCO oft als eine bereits etablierte Einrichtung wahrgenommen wird, bleibt es derzeit eine projektbasierte Initiative, die von diesen beiden internationalen Gebern finanziert wird.

Trotz der umfassenden russischen Invasion im Februar 2022, die die Herausforderungen und den Zeitdruck erheblich verschärfte, bleibt das Kernziel des UCO bestehen: einen Beitrag zur Klimaneutralität der Ukraine bis 2060 zu leisten und sich möglicherweise an das EU-Ziel für 2050 anzupassen. Doch wie sollte das UCO vor dem Hintergrund des Krieges seine Arbeit priorisieren, um möglichst effektiv zu sein?

Der komplexe Kontext des Wiederaufbaus während des Krieges

Ein Land, das über Nacht in einen umfassenden Krieg hineingezogen wurde und dessen Bevölkerung in großen Teilen gezwungen war, schnell in sicherere Regionen im In- und Ausland zu fliehen, steht vor den großen Herausforderungen der weit verbreiteten Zerstörung der Infrastruktur und eines Wiederaufbaus inmitten eines andauernden Konflikts. Die arbeitsfähige männliche Bevölkerung, die häufig über die notwendigen Fähigkeiten und Erfahrungen im Infrastrukturbau verfügt, ist

1 Resilienz – die Fähigkeit eines Systems, einer Gemeinschaft oder einer Gesellschaft, die Gefahren ausgesetzt ist, den Auswirkungen einer Gefahr rechtzeitig und effizient zu widerstehen, sie zu absorbieren, aufzunehmen, sich anzupassen, umzuwandeln und sich davon zu erholen, auch durch die Erhaltung und Wiederherstellung ihrer wesentlichen Grundstrukturen und Funktionen durch Risikomanagement (UNISDR, 2009).

2 Nachhaltigkeit – Erfüllung der Bedürfnisse der Gegenwart, ohne die Fähigkeit künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu erfüllen (UN, 1987)

3 https://www.eeas.europa.eu/delegations/ukraine/capacities-climate-action-unveils-inauguration-ukrainian-climate-office_en?s=232

größtenteils entweder in der Armee, vom Kampf freigestellt, da sie der Nation in anderen wichtigen Funktionen dient, oder sie ist nicht bereit, das Risiko einzugehen, sich bei den Behörden zu melden (und verlässt, häufig ohne militärische Freistellungsdokumente, das Land illegal), um nicht eingezogen und an die Front geschickt zu werden.

Darüber hinaus muss die Ukraine als designierter EU-Beitrittskandidat die mit diesem Status verbundenen Reformen umsetzen, während sie ständig von Raketen und Drohnen angegriffen wird. Diese Reformen beziehen sich in erster Linie auf die Angleichung der nationalen Gesetze, Politiken und Institutionen an den gemeinschaftlichen Besitzstand der EU – den EU *acquis communautaire* – und an den Europäischen Green Deal, der spezifische Verpflichtungen wie die Erreichung der Kohlenstoffneutralität bis 2050, die Integration in das Emissionshandelssystem (ETS) und die Übernahme des europäischen CO₂-Grenzausgleichssystem (CBAM) vorsieht. Kapitel 27 des gemeinschaftlichen Besitzstandes im Bereich Umwelt und Klima umfasst ehrgeizige Ziele für die Dekarbonisierung, die Abfallwirtschaft, die Luft- und Wasserqualität und den Schutz der biologischen Vielfalt.

Der Zustrom von Hilfsgeldern in das Land ist zwar äußerst willkommen, stellt die ukrainischen Institutionen jedoch vor die große Herausforderung, diese Mittel effektiv einzusetzen. Der kriegsbedingte Personal- und Koordinationmangel in den Ministerien in Verbindung mit einer fragmentierten Unterstützung des Klimawandels geführt. Ähnliche Projekte wie das UCO, die von Organisationen wie dem deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung, UN-Einrichtungen und der britischen Botschaft finanziert werden, konzentrieren sich ebenfalls auf die Einrichtung von Plattformen und Institutionen mit sich überschneidenden Zielen. So wird beispielsweise das Green Transition Office dem ukrainischen Wirtschaftsministerium unterstellt, während das Projekt Green Deal Ukraina eher als unabhängiger Think Tank mit Schwerpunkt Energie- und Klimawandel arbeitet. In Anbetracht des Ausmaßes der anstehenden Herausforderungen gibt es selbstverständlich Raum für jede diese Initiativen. Die Koordination zwischen diesen Projekten wird häufig von ihnen selbst übernommen.

Wie kann das Klimabüro in einem so schwierigen Umfeld wirksam dazu beitragen, die Klimapolitik zu verankern und die EU-Beitrittsbemühungen der Ukraine zu unterstützen?

Die Erwartungen an das UCO sind bei den wichtigsten Interessengruppen unterschiedlich. Das Ministerium für Umwelt und natürliche Ressourcen in der Ukraine (im

folgenden Umweltministerium) plädiert für das UCO als operative Erweiterung, die bei den täglichen klimapolitischen Aufgaben wie der Ausarbeitung von Klimagesetzen und der Berichterstattung über internationale Verpflichtungen unterstützt. Die Geber sehen das UCO als unabhängige Triebkraft für die Klimaneutralität der Ukraine und ihre Anpassung an den Green Deal der EU, das als Kompetenzzentrum für die Bereitstellung von Forschung und Fachwissen zu klimabezogenen Aufgaben sowie zur Förderung von Klimaschutzmaßnahmen auf allen Ebenen der Regierung, der Wirtschaft, der Wissenschaft und der Zivilgesellschaft beiträgt. Organisationen der Zivilgesellschaft gehen eine Partnerschaft mit dem UCO ein, um als Brücke zwischen der Zivilgesellschaft und der Regierung zu dienen, während andere Interessengruppen erwarten, dass das UCO zur Entwicklung von Lehrplänen zu Klimafragen beiträgt. All diesen Erwartungen zu entsprechen, wird eine große Herausforderung sein, und die Festlegung der Rechtsform für das UCO ist daher entscheidend.

Aktueller Stand und operative Herausforderungen des Klimabüros

Das ukrainische Klimabüro wurde als geberfinanziertes Projekt »Capacities for Climate Action« im Januar 2022 gestartet. Es lag allerdings fast das gesamte Jahr 2022 aufgrund des Krieges auf Eis, wurde aber offiziell vom damaligen ukrainischen Umweltminister Ruslan Strilez auf der 27. Konferenz der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC) in Ägypten angekündigt und hat nach der Umstrukturierung des Umweltministeriums Anfang 2023 seine Tätigkeit wieder aufgenommen. Im Oktober 2023 wurde das bisher eher im Hintergrund arbeitende Projekt als Ukrainisches Klimabüro ins Leben gerufen, und ein siebenköpfiges Team mit Sitz in Kyjiw nahm Schritt für Schritt seine Arbeit auf, wobei die Leitung und das Finanzmanagement weiterhin in Berlin angesiedelt sind. Das UCO verfolgt zwei Ziele, die zwischen den beiden Gebern und der ukrainischen Regierung vereinbart wurden: (1) Unterstützung der Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen, die darauf abzielen, die Ukraine zu einem klimaneutralen, ressourceneffizienten Land zu machen, und (2) Stärkung der Kapazitäten für eine effektive Umsetzung der Klimapolitik.

Im Rahmen seines ersten Ziels konzentriert sich das UCO auf die Angleichung der ukrainischen Gesetzgebung an den EU-Besitzstand im Klimabereich, die Entwicklung einer Klimagovernance-Architektur sowie die Unterstützung der ukrainischen Beteiligung an Foren wie den UNFCCC-Vertragsstaatenkonferenzen. Das Klimabüro war maßgeblich an der Ausarbeitung des ukrainischen Klimagesetzes beteiligt, das bis Januar 2025 vom Parlament verabschiedet werden soll, und

wird sich nun mit der Erstellung des Fahrplans für die Angleichung an die EU-Klimarichtlinien befassen. Das UCO hat auch eine wichtige Rolle für die internationale Vertretung der Ukraine gespielt, indem es die ukrainischen Pavillons auf der COP 27 und COP 28 finanziell unterstützt und Schulungen und Unterstützung für die Klimaverhandlungen angeboten hat.

Im Rahmen des zweiten Ziels konzentriert sich das UCO auf den Aufbau des Büros als juristische Institution und als Anlaufstelle für Klimainitiativen. Ein weiterer Schwerpunkt ist die institutionelle Entwicklung, einschließlich der Durchführung von Veranstaltungen wie Workshops zum Kapazitätsaufbau für EU-Finanzierungsprogramme, die Entwicklung eines Webinars zum »Do No Significant Harm«-Prinzip sowie die Durchführung von Pilotprojekten zur Unterstützung der lokalen Industrie bei der Dekarbonisierung ihrer Energieversorgung. Darüber hinaus hat das UCO Veranstaltungen, Expertendiskussionen und Runde Tische zu Themen wie den Geber-Projekt koordinierungstreffen zum Thema Klima, dem Emissionshandelssystem, dem europäischen CO₂-Grenzausgleichssystem (CBAM) und grünen Kriterien für den Wiederaufbau initiiert. Zudem führte das UCO eine Studie über die öffentliche Meinung zu Klimathemen in der Ukraine durch und legte damit die Grundlage für eine Kommunikationskampagne, um das Klimabewusstsein in der Bevölkerung zu stärken.

Ursprünglich bestand die Idee für die ersten Jahre der Projektimplementierung von UCO darin, mit verschiedenen Aufgaben, Aktivitäten, Interessengruppen und Akteuren zu experimentieren, um die richtige Rolle und Positionierung der Einrichtung zu finden und wesentliche Unterstützung zu leisten, wie in den Ergebnisindikatoren des Projekts vereinbart. Dieser Ansatz zielte darauf ab, im Einklang mit den Ergebnisindikatoren, auf die sich alle Partner im Rahmen des Projekts »Capacities for Climate Action« geeinigt hatten, erhebliche Unterstützung zu leisten. Die Indikatoren wurden als Richtschnur für die erste Projektphase festgelegt. Im weiteren Prozess der Formalisierung des Klimabüros als ukrainische Institution, müssen dessen langfristigen Ziele, Aufgaben und Indikatoren klar definiert werden.

Aufgrund der großangelegten russischen Invasion führte die Bandbreite an Aufgaben jedoch zu einer hohen und untragbaren Arbeitsbelastung für das UCO-Team, zumal unter großem Zeitdruck häufig außerplanmäßige Aufgaben durchgeführt wurden. Strategisches und systemisches Denken, das Zeit und Raum zum Nachdenken erfordert, wurde oft der unmittelbaren Problemlösung geopfert. Die Dringlichkeit der Situation in der Ukraine erfordert einen klareren Fokus: Wie kann das UCO die klimapolitischen Bemühungen im Land unterstützen?

Klima-Mainstreaming und EU-Beitritt als Prioritäten

Klima-Mainstreaming, also die Integration von Klimaüberlegungen in Politik, Pläne und Programme in allen Bereichen der Regierung, der Industrie und der Gesellschaft, muss alle Wiederaufbaum Bemühungen in der Ukraine leiten, um sicherzustellen, dass Klimarisiken und -chancen systematisch in Entscheidungsprozessen berücksichtigt werden. Schon vor dem Krieg musste die Ukraine ihre energieintensive Wirtschaft grundlegend umgestalten, um von geringer Energieeffizienz, hoher Umweltverschmutzung und erheblichen Treibhausgasemissionen wegzukommen. Jetzt, da der Krieg die Anfälligkeit des zentralisierten Energienetzes unterstreicht, muss die Ukraine dringend auf dezentrale erneuerbare Energien und energieeffiziente Gebäude umsteigen, um die Widerstandsfähigkeit zu erhöhen und eine nachhaltige Entwicklung zu fördern.

Angesichts der zuvor beschriebenen unterschiedlichen Erwartungen der verschiedenen Interessengruppen stellt das Mainstreaming von Klimaschutzmaßnahmen eine große Herausforderung für das UCO dar. Als Brücke zwischen diesen Akteuren muss es ein Gleichgewicht zwischen langfristigen Dekarbonisierungszielen und dringendem Wiederaufbaubedarf herstellen. Seine Fähigkeit, Prioritäten zu setzen, hängt von seiner koordinierenden Rolle ab, die die Zusammenarbeit zwischen diesen Akteuren fördern soll. Der Krieg hat die Dringlichkeit, sich mit Klimafragen zu befassen, erhöht, aber auch die institutionellen Kapazitäten überfordert, da die Ministerien mit Personalknappheit und Sprachbarrieren konfrontiert sind, die eine Koordinierung mit internationalen Akteuren erschweren. Während das UCO als Beratungs- und Expertenzentrum einen gewissen Einfluss hat, bleibt das Projekt UCO für einige Zeit finanziell von externer Unterstützung abhängig. Diese Abhängigkeit kann sich auf die Prioritäten der Organisation auswirken und erfordert ein sensibles Gewichten zwischen nationalen Interessen und den Erwartungen der Geber.

Die institutionelle Kapazität, insbesondere bei der Durchführung von Projekten, bleibt ein kritisches Thema. Begrenztes Personal in den Ministerien und eine hohe kriegsbedingte Personalfuktuation haben die Übernahme der Ergebnisse von Initiativen wie UCO verlangsamt. Darüber hinaus haben Sprachbarrieren, die Konzentration auf Ad-hoc-Aufgaben und ein isoliertes Denken über die Zuständigkeiten innerhalb der einzelnen Ministerien die interministerielle Zusammenarbeit erschwert. Dies behindert die Fähigkeit des UCO, Klimamaßnahmen in allen Sektoren zu verankern.

Um seine Wirkung zu maximieren, muss das UCO daher bei all seinen Ansätzen dem Klima-Mainstreaming Vorrang einräumen, da dies für den Aufbau einer

widerstandsfähigeren Ukraine, die künftigen Schocks – sei es durch den Klimawandel oder einen Krieg – standhalten kann, unerlässlich ist. Die erfolgreiche Integration von Klimazielen in allen Sektoren erfordert eine starke interministerielle Zusammenarbeit, und das ukrainische Klimabüro könnte als entscheidendes Bindeglied dienen. Es sollte mit allen sektoralen Ministerien, Unternehmen, der Wissenschaft und der Zivilgesellschaft zusammenarbeiten, die am Wiederaufbau beteiligt sind.

Darüber hinaus kann das UCO durch die Unterstützung des EU-Beitritts der Ukraine dazu beitragen, die nationale Politik an EU-Standards anzugleichen und eine stärkere interministerielle Zusammenarbeit zur Erfüllung der europäischen Klima- und Energieanforderungen zu erleichtern. (Kapitel 27 des *Acquis Communautaire* der EU). Die Angleichung der Klimapolitik und die nachhaltige Modernisierung der Industrie sind entscheidend für den EU-Beitritt der Ukraine und die Integration in die europäischen Märkte. »Die Ukraine sollte den Schwung des EU-Beitritts nutzen, um diesen entscheidenden Übergang zu einem ökologisch nachhaltigen Wirtschaftsmodell zu vollziehen.«⁴ Die Einbeziehung von Klimamaßnahmen in die »Build Back Better«-Bemühungen wird nicht nur die Widerstandsfähigkeit erhöhen, sondern auch die Treibhausgasemissionen reduzieren, eine nachhaltige Entwicklung fördern und Investitionen anziehen und damit einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Dies erfordert eine Rechtsform, in der das UCO als nicht politisch ausgerichtete, unabhängige Einrichtung agieren sollte, anstatt einem einzigen Ministerium unterstellt zu sein. Aber welche Rechtsform würde es dem UCO am besten ermöglichen, diese Ziele zu erreichen?

Bewertung der rechtlichen Optionen für das Klimabüro

In einer Machbarkeitsstudie, die 2023 im Rahmen des Projekts in Auftrag gegeben wurde, wurden mehrere Optionen für die künftige Rechtsform des Klimabüros geprüft:

1. Ein **Beratungsgremium** wäre eine nicht-rechtliche Einrichtung, die außerhalb der Zentralregierung agiert und durch die Einbeziehung verschiedener Perspektiven Flexibilität und Inklusivität bietet. Es wäre jedoch nicht befugt, Klimapolitik durchzusetzen oder umzusetzen.
2. Eine **staatliche Agentur** würde eine formale Autorität schaffen, die es dem UCO ermöglicht, die Politik direkt zu beeinflussen und sich an nationalen Strategien zu orientieren. Als staatliche Einrichtung könnte sie jedoch mit bürokratischen Zwängen kon-

frontiert werden, die z. B. die Zusammenarbeit mit nichtstaatlichen Akteuren einschränken.

3. Eine **Abteilung** wäre innerhalb eines bestehenden Ministeriums oder einer Agentur angesiedelt. Dies könnte zwar die Koordinierung mit anderen Stellen erleichtern, doch würde ihr die für ein eigenständiges Handeln erforderliche Unabhängigkeit fehlen.
4. Eine **staatliche Institution** wäre eine Einrichtung mit einem von der Zentralregierung unabhängigen Rechtsstatus. Sie könnte verschiedenen staatlichen Behörden unterstellt sein, kommerzielle Tätigkeiten ausüben und beratende Funktionen wahrnehmen. Diese Struktur schafft ein Gleichgewicht zwischen formaler Autorität und operativer Flexibilität und ermöglicht unabhängiges Handeln und verschiedene Einnahmequellen. Sie verfügt zwar nicht über die volle Exekutivgewalt einer zentralen Regierungsbehörde, bietet aber einen erheblichen operativen Spielraum zur Förderung der Klimaziele.
5. Eine **Nichtregierungsorganisation** würde ein Höchstmaß an Unabhängigkeit bieten, hat aber keinen formellen politischen Einfluss und ist mit Finanzierungsunsicherheiten konfrontiert.

Die Einrichtung des UCO als staatliche, aber unabhängige Institution (Option 4) scheint am vorteilhaftesten zu sein. Diese Struktur würde das UCO in die Lage versetzen, die ukrainischen Klimaschutzbemühungen zu leiten und den EU-Beitritt zu unterstützen, indem es ein Gleichgewicht zwischen Autorität, Flexibilität und der Einbeziehung von Interessengruppen schafft. Das würde es dem Büro ermöglichen, unabhängig zu bleiben und sich gleichzeitig an den nationalen und europäischen Klimaprioritäten zu orientieren, indem sie die Zusammenarbeit zwischen Regierung, Unternehmen und der Zivilgesellschaft fördert. Als eigenständige staatliche Institution kann das UCO den Status einer juristischen Person haben und somit über einen eigenen Haushalt verfügen. Es wäre in der Lage, kommerzielle Aktivitäten durchzuführen. Die anfängliche Finanzierung würde wahrscheinlich gemischt sein, d. h. aus dem Staatshaushalt und von externen Gebern stammen und durch zusätzliche Einnahmen aus kommerziellen Aktivitäten ergänzt werden können. Angesichts der Schwierigkeiten, während des Krieges Mittel aus dem Staatshaushalt zu erhalten, und der Schwierigkeit, frühzeitig finanzielle Nachhaltigkeit zu erreichen, bleibt die Unterstützung durch externe Geber die realistischste Option. Das UCO-Personal könnte über Geber unter Vertrag genommen werden, wobei die künftige Finanzierung von Reformen und messbaren Ergebnissen abhängt.

Später könnte das UCO die Abhängigkeit von Gebern und staatlichen Mitteln verringern und durch

⁴ Ein Umweltpakt für die Ukraine, Hochrangige Arbeitsgruppe zu den Umweltfolgen des Krieges, 9. Februar 2024, S. 15

das Angebot bezahlter Dienstleistungen wie Information, Analyse und Beratung zu finanzieller Nachhaltigkeit übergehen. Die laufenden Arbeiten zur Entwicklung eines Konzepts für diese künftigen Aufgaben, die durch externe Expertise unterstützt werden, dürften wertvolle Erkenntnisse über diese Möglichkeiten liefern.

Die Rolle des UCO beim grünen Wiederaufbau der Ukraine

Das UCO befindet sich zwar noch im Prozess der formellen Gründung als unabhängige Institution im Rahmen des Projekts »Capacities for Climate Action«, simuliert aber bereits seine künftige Rolle als Multi-stakeholder-Plattform. Es bringt aktiv Regierungen, Unternehmen, Hochschulen, internationale Finanzinstitutionen und die Zivilgesellschaft zusammen, um den ökologischen Wiederaufbau voranzutreiben. Auch wenn es noch einige Zeit dauern wird, bis sich das UCO als Drehscheibe für den Austausch von Wissen, Best Practices und innovativen Lösungen etabliert hat, werden bereits jetzt Aktivitäten in diese Richtung unternommen, um sicherzustellen, dass Klimaschutz in alle Aspekte des Wiederaufbaus und der Entwicklung einbezogen werden.

Durch die Zusammenlegung mit anderen gefinanzierten Initiativen wie Green Deal Ukraina, dem Green Transition Office oder der Green Reconstruction Platform könnte die Rolle des UCO weiter gestärkt werden, indem eine zentrale Klimainstitution mit miteinander verbundenen Bereichen geschaffen wird, die sich auf die Koordinierung und Umsetzung der Klimapolitik sowie auf Forschung und Innovation konzentriert. Dies würde die Fähigkeit der Ukraine stärken, die komplexen Herausforderungen des Wiederaufbaus zu bewältigen, und sie gleichzeitig als Vorreiter in Sachen Klimaresilienz und Nachhaltigkeit positionieren.

Die Hauptaufgaben des UCO sollten sich auf das Klima-Mainstreaming und die Unterstützung des EU-Beitritts in Klimafragen konzentrieren. Die Einbeziehung von Klimaaspekten in allen Bereiche der Regierung, der Industrie und der Gesellschaft ist von entscheidender Bedeutung, um sicherzustellen, dass die Ukraine nicht nur besser, sondern auch umweltfreundlich

und widerstandsfähiger wiederaufbaut. Der Krieg hat Schwachstellen in der Energiesicherheit und der Infrastruktur aufgezeigt und damit die Dringlichkeit dieses Wandels unterstrichen, der einen Übergang zu dezentralen erneuerbaren Energiesystemen und energieeffizienten Gebäuden erfordert. Durch die Konzentration auf diese Prioritäten kann das UCO der Ukraine helfen, den Klimawandel einzudämmen, die Widerstandsfähigkeit zu verbessern und sich an europäische Standards anzupassen.

Fazit: Ein strategischer Weg nach vorn

Der anhaltende Krieg hat deutlich gemacht, dass Klimaschutzmaßnahmen nicht warten können. Das ukrainische Klimabüro kann eine entscheidende Rolle beim Wiederaufbau der Ukraine in einer nachhaltigeren und widerstandsfähigeren Weise spielen, indem es dem Klima-Mainstreaming und der Unterstützung des EU-Beitritts Priorität einräumt. Es bleiben jedoch einige Herausforderungen bestehen. Das UCO muss sich mit den Erwartungen der verschiedenen Interessengruppen – von nationalen Ministerien bis hin zu internationalen Gebern – auseinandersetzen und gleichzeitig mit institutionellen Kapazitätsengpässen, wie z. B. einer begrenzten Personalausstattung, zurechtkommen. Sprachbarrieren und der Druck, unmittelbare kriegsbedingte Bedürfnisse zu befriedigen, erschweren die langfristige strategische Planung zusätzlich.

Trotz dieser Herausforderungen bietet das UCO bedeutende Möglichkeiten. Indem es weiterhin als Koordinierungsstelle fungiert, kann es die interministerielle Zusammenarbeit vorantreiben, Partnerschaften mit externen Akteuren fördern und die Abstimmung mit den EU-Klimazielen gewährleisten. Die Einrichtung des UCO als eine formale staatliche Institution würde die notwendige Ausgewogenheit von Autorität, Flexibilität und Engagement bieten, um diese Bemühungen anzuführen und die grüne Transformation der Ukraine sicherzustellen. Dies würde das UCO nicht nur als Drehscheibe für Klimaschutz positionieren, sondern auch als Schlüsselakteur auf dem Weg der Ukraine in eine nachhaltige, klimaresistente Zukunft.

Die in diesem Artikel geäußerten Ansichten spiegeln die Meinung der Autorin wider und entsprechen nicht unbedingt denen der beteiligten Geber oder Begünstigten.

Über die Autorin

Julia Jesson leitet das Projekt *Capacities for Climate Action*, besser bekannt als das ukrainische Klimabüro. Sie hat einen Magisterabschluss in Osteuropastudien und Betriebswirtschaftslehre und ist ausgebildete Bankkauffrau. Sie ist seit 2003 bei der GIZ tätig und hat sich vor allem auf Energie-, Transport- und Klimathemen konzentriert.

Hinweis auf die Online-Chronik

Der aktuelle Teil sowie die gesamte Chronik seit 2006 zur Ukraine befinden sich auf der Seite der Ukraine-Analysen (<http://www.laender-analysen.de/ukraine-analysen/>) unter dem Reiter »Chronik« oder direkt unter diesem Link <https://laender-analysen.de/ukraine-analysen/chronik?c=ukraine&i=1>. Sie wird regelmäßig um neue Einträge ergänzt und möglichst aktuell gehalten.

Leser:innen der Chronik und allen Interessierten empfehlen wir sowohl von den Filterfunktionen unserer Webseite als auch dem reichen Angebot der Chroniken zu Russland, Belarus und Polen Gebrauch zu machen, um z. B. Ereignisse wie dem russischen Angriffskrieg gegen die Ukraine besser verfolgen zu können. Aktuell ist die Suche innerhalb der Chronik leider nur mit buchstabengenauen Stichworten möglich. Daher bitten wir alle Nutzer:innen auf die Schreibweise zu achten und ggf. mehrere Stichworte bei der Suche zu prüfen.

Die Chronik wird zeitnah erstellt und basiert ausschließlich auf frei im Internet zugänglichen Quellen. Die Redaktion der Ukraine-Analysen kann keine Gewähr für die Richtigkeit der Angaben übernehmen.

Die Redaktion der Ukraine-Analysen

Herausgeber:

Forschungsstelle Osteuropa an der Universität Bremen
Deutsche Gesellschaft für Osteuropakunde e.V.
Deutsches Polen-Institut
Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien
Leibniz-Institut für Ost- und Südosteuropaforschung
Zentrum für Osteuropa- und internationale Studien (ZOIS) gGmbH

Redaktion:

Dr. Eduard Klein (verantwortlich)
Chronik: Lars Fernkorn
Satz: Matthias Neumann

Wissenschaftlicher Beirat:

Dr. Kseniia Gatskova, Leibniz-Institut für Ost- und Südosteuropaforschung Regensburg
Prof. Dr. Guido Hausmann, Leibniz-Institut für Ost- und Südosteuropaforschung Regensburg
Dr. Susan Stewart, Stiftung Wissenschaft und Politik, Berlin
Dr. Cindy Wittke, Leibniz-Institut für Ost- und Südosteuropaforschung Regensburg
Dr. Susann Worschech, Europa-Universität Viadrina, Frankfurt/O.

Die Meinungen, die in den Ukraine-Analysen geäußert werden, geben ausschließlich die Auffassung der Autoren wieder.
Abdruck und sonstige publizistische Nutzung sind nach Rücksprache mit der Redaktion gestattet.

Alle Ausgaben der Ukraine-Analysen sind mit Themen- und Autorenindex archiviert unter www.laender-analysen.de

Die Ukraine-Analysen werden im Rahmen eines Lizenzvertrages in das Internetangebot der Bundeszentrale für politische Bildung (www.bpb.de) aufgenommen.
ISSN 1862-555X © 2024 by Forschungsstelle Osteuropa an der Universität Bremen, Deutsche Gesellschaft für Osteuropakunde e.V., Deutsches Polen-Institut, Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien, Leibniz-Institut für Ost- und Südosteuropaforschung, Zentrum für Osteuropa- und internationale Studien (ZOIS) gGmbH
Forschungsstelle Osteuropa • Länder-Analysen • Klagenfurter Str. 8 • 28359 Bremen • Telefon: +49 421-218-69600 • Telefax: +49 421-218-69607
e-mail: laender-analysen@uni-bremen.de • Internet-Adresse: <http://www.laender-analysen.de/ukraine/>



LÄNDER-ANALYSEN



Kostenlose E-Mail-Dienste: Länder-Analysen

Die Länder-Analysen bieten regelmäßig im kostenlosen Abonnement kompetente Einschätzungen aktueller politischer, wirtschaftlicher, sozialer und kultureller Entwicklungen in Ostmitteleuropa, Osteuropa und Zentralasien. Alle Länder-Analysen verstehen sich als Teil eines gemeinsamen Projektes, das der wissenschaftlich fundierten, allgemeinverständlich formulierten Analyse der Entwicklungen im östlichen Europa, der Offenheit für verschiedene inhaltliche Positionen und der kostenlosen und nicht-kommerziellen Information einer breit verstandenen interessierten Öffentlichkeit verpflichtet ist. Autor/innen sind internationale Fachwissenschaftler/innen und Expert/innen. Die Redaktionen der Länder-Analysen bestehen aus Wissenschaftler/innen mit langjähriger Forschungserfahrung.

Die deutschsprachigen Länder-Analysen werden gemeinsam von der Forschungsstelle Osteuropa an der Universität Bremen, dem Zentrum für Osteuropa- und internationale Studien, der Deutschen Gesellschaft für Osteuropakunde, dem Deutschen Polen-Institut, dem Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien und dem Leibniz-Institut für Ost- und Südosteuropaforschung herausgegeben. Die englischsprachigen Länder-Analysen erscheinen in Kooperation der Forschungsstelle Osteuropa mit dem Center for Security Studies (CSS) der ETH Zürich.

Die Länder-Analysen bieten regelmäßig Kurzanalysen zu aktuellen Themen, ergänzt um Grafiken und Tabellen sowie Dokumentationen. Zusätzlich gibt es eine Chronik aktueller Ereignisse.

Belarus-Analysen

Die Belarus-Analysen erscheinen fünf bis sechs Mal pro Jahr.
Abonnement unter: <http://www.laender-analysen.de/belarus/>

Caucasus Analytical Digest

In englischer Sprache. Erscheinungsweise: zweimonatlich
Abonnement unter: <http://www.css.ethz.ch/en/publications/cad.html>

Polen-Analysen

Die Polen-Analysen erscheinen mit Ausnahme einer Sommerpause an jedem ersten und dritten Mittwoch im Monat.
Abonnement unter: <http://www.deutsches-polen-institut.de/newsletter/polen-analysen/>

Russland-Analysen

Die Russland-Analysen erscheinen mit Ausnahme einer Sommerpause ein bis zwei Mal pro Monat.
Abonnement unter: <http://www.laender-analysen.de/russland/>

Russian Analytical Digest

In englischer Sprache. Erscheinungsweise: zweimal monatlich
Abonnement unter: <http://www.css.ethz.ch/en/publications/rad.html>

Ukrainian Analytical Digest

In englischer Sprache. Erscheinungsweise: zweimonatlich
Abonnement unter: <http://www.css.ethz.ch/en/publications/uad.html>

Ukraine-Analysen

Die Ukraine-Analysen erscheinen mit Ausnahme einer Sommerpause ein bis zwei Mal pro Monat.
Abonnement unter: <http://www.laender-analysen.de/ukraine/>

Zentralasien-Analysen

Die Zentralasien-Analysen erscheinen sechs Mal pro Jahr.
Abonnement unter: <http://www.laender-analysen.de/zentralasien/>