

## Die Förderung erneuerbarer Energien in der Ukraine

Von Clemens Stiewe (BE Berlin Economics) und Elias Spiekermann (Berlin)

### Zusammenfassung

Der Ausbau der erneuerbaren Energien (EE) hat in der Ukraine zuletzt deutlich an Dynamik gewonnen. Dafür verantwortlich ist neben der Modernisierung der großen Wasserkraftwerke vor allem das Wachstum jener Erneuerbarer, die durch die staatliche Einspeisevergütung gefördert werden. Dazu zählen Biomasseanlagen, kleine Wasserkraftanlagen sowie Windkraft- (WK) und Photovoltaik-Anlagen (PV). Der absolute Anteil dieser Gruppe an der gesamten Stromerzeugung ist jedoch weiterhin gering. Gleichzeitig sind die Kosten für deren Förderung aufgrund hoher Einspeisevergütungen und des steigenden Ausbaupfades massiv gestiegen, sodass eine Reform des bisherigen Systems unumgänglich erscheint. Das am 25. April 2019 beschlossene Erneuerbaren-Gesetz sieht die Einführung von Auktionen für größere WK- und PV-Projekte vor und folgt damit den Empfehlungen internationaler Partner und Geldgeber, zu denen u. a. die Weltbank, die Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD) und die Internationale Organisation für Erneuerbare Energien (IRENA) zählen. Durch das Auktionssystem soll der Erneuerbaren-Ausbau zukünftig – dem internationalen Trend folgend – wettbewerbler, besser steuerbar und kostengünstiger gestaltet werden.

### Einleitung

Während im März und April 2019 ein Großteil der medialen Aufmerksamkeit in der Ukraine auf den Präsidentschaftswahlen lag, wurde am 25. April ein Gesetz in der Werchowna Rada verabschiedet, das für den Energiesektor der Ukraine von großer Bedeutung sein kann.

Mit dem Gesetz zur Einführung von Auktionen für EE will die ukrainische Regierung das bisherige, ineffiziente und teure Subventionssystem reformieren. Die Förderung von EE ist jedoch auch im Zusammenhang mit anderen politischen Herausforderungen zu betrachten. So könnte ein höherer EE-Anteil dazu beitragen, die Anbieterstruktur des ukrainischen Strommarktes zu diversifizieren, auf dem bisher neben staatlichen Erzeugern nur ein großer privater Akteur – der Energiekonzern DTEK – aktiv ist. Eine stärkere Integration von EE könnte darüber hinaus, im Einklang mit einer Flexibilisierung des Stromsystems, die Erzeugung der Grundlast durch Kohlekraftwerke größtenteils überflüssig machen. Dies würde der Ukraine ermöglichen, einen Großteil der klimaschädlichen, ineffizienten und überalterten Kohlekraftwerke stillzulegen. Gleichzeitig würde so die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffimporten verringert.

Die Verabschiedung des Erneuerbaren-Gesetzes stellt für die Ukraine außerdem einen Schritt auf dem Weg zur (energie-)politischen Annäherung an die EU dar. So ist die Ukraine bereits 2011 der Energy Community, einer zwischen der EU und Drittstaaten gegründeten Organisation mit dem Ziel der Erweiterung des EU-Energiebinnenmarktes nach Südosten, beigetreten. 2017 wurde in der Ukraine außerdem ein Gesetz beschlossen, das die im Dritten Energiepaket der EU gebündelten Maßnahmen zur Liberalisierung der Strom- und Gasmärkte umsetzen soll. Das nun verabschiedete Erneuer-

baren-Gesetz stellt für die Ukraine die Möglichkeit dar, ein wettbewerbsorientiertes Marktumfeld im Rahmen des Dritten Energiepakets auch im Bereich der Erneuerbaren zu schaffen. Darüber hinaus hat sich die Ukraine mit der Ratifizierung des Paris-Abkommens dazu verpflichtet, ihre Emissionen bis 2030 auf 40 Prozent im Vergleich zum Jahr 1990 zu senken. Allerdings ist das Emissionsniveau aufgrund des starken strukturellen Wandels nach dem Zusammenbruch der Sowjetunion sowie wirtschaftlicher Einbrüche bereits heute deutlich niedriger. Das gesetzte Ziel ließe somit aus heutiger Sicht eine Steigerung der Treibhausgas-Emissionen bis 2030 zu.

### Der Status quo der erneuerbaren Energien in der Ukraine

EE sind in der Ukraine vor allem im Stromsektor relevant. Die Wärmeversorgung für Gebäude sowie in der Industrie basiert hauptsächlich auf Erdgas. Auch im erdöldominierten Verkehrssektor spielen Erneuerbare keine nennenswerte Rolle. Das Rückgrat der Stromerzeugung bilden weiterhin die vier staatlich betriebenen Atomkraftwerke des Landes, die 2018 mehr als 50 Prozent des Stroms erzeugt haben (außerdem: Kohle 30 Prozent, Kraft-Wärme-Kopplung 6 Prozent). Die insgesamt 10 Prozent erzeugenden Erneuerbaren schlüsseln sich wie folgt auf: Die staatlich betriebenen großen Wasserkraftwerke erzeugen etwa 8 Prozent des Stroms, während die privat betriebenen und mit Einspeisevergütung geförderten Erneuerbaren rund 2 Prozent des Strombedarfes erzeugen. Dabei haben PV-Anlagen den größten Anteil, gefolgt von WK-Anlagen, Bioenergieanlagen und kleineren Wasserkraftwerken (Daten des ukrainischen Marktbetreibers SE Energo-rynok für 2018).

Die Anbieterstruktur auf dem Strommarkt verdient genauere Betrachtung: Abgesehen von den großen staatlichen Konzernen, die alle vier Atomkraftwerke, die großen Wasserkraftwerke sowie einen Teil der Kohlekraftwerke betreiben, gibt es nur einen weiteren nennenswerten großen Akteur – den Energiekonzern DTEK, dessen Kraftwerke 2018 rund ein Viertel des gesamten ukrainischen Strombedarfs erzeugt haben und der dem Oligarchen Rinat Achmetow gehört. Ein wachsender EE-Anteil an der Stromerzeugung und damit das Eintreten neuer Akteure stellt somit eine Möglichkeit dar, die Angebotsstruktur des hoch konzentrierten ukrainischen Strommarktes langfristig aufzubrechen. Gleichzeitig investiert jedoch auch DTEK stark in das EE-Segment und ist bereits jetzt der größte Betreiber von Solarkraftwerken in der Ukraine. DTEK plant, bis 2020 insgesamt 1 GW Erneuerbare an das Netz angeschlossen zu haben.

Das Erneuerbaren-Gesetz soll die Ukraine nicht nur beim Erreichen ihrer langfristigen strategischen Ziele unterstützen, sondern vor allem die Defizite des bisherigen Förderungssystems für Erneuerbare ausgleichen. So bekommen Produzenten von »grünem« Strom unter dem bisherigen Fördersystem eine Einspeisevergütung – also eine garantierte Mindestzahlung – pro erzeugter Kilowattstunde Strom, die im europäischen Vergleich als sehr hoch einzustufen ist. Während beispielsweise in Deutschland 2018 als Auktionsergebnis etwa 6 Euro pro MWh Strom aus Windkraftanlagen gezahlt wurde, gab es 2018 in der Ukraine eine garantierte Vergütung von 10 Euro/MWh. Die Höhe der auch als »Green Tariff« bekannten Einspeisevergütung lässt sich nur teilweise durch die höhere Investitionsunsicherheit in der Ukraine erklären. Sie wird in der Ukraine durch Quersubventionen in Form höherer Strompreise für Industriekunden finanziert. Der hohe garantierte Abnahmepreis hat in den vergangenen Jahren einerseits zu einem verstärkten Ausbau Erneuerbarer, jedoch vor allem zu einer dramatischen Kostensteigerung geführt. So haben sich die jährlichen Kosten für die Einspeisevergütung seit 2014 von rund 6 auf fast 14 Milliarden Hrywnja (ca. 435 Millionen Euro) weit mehr als verdoppelt. Dabei ist zu beachten, dass die Wechselkursentwicklung einen Anteil an dieser Entwicklung hatte, da der Green Tariff seit 2009 in Euro ausbezahlt wird. Der tatsächliche Ausbau hinkt der Kostensteigerung allerdings hinterher – so ist der absolute Anteil der durch Einspeisevergütung geförderten Erneuerbaren an der Stromerzeugung mit aktuell 2 Prozent nach wie vor sehr gering. Da EE-Anlagen die hohe aktuelle Einspeisevergütung nur noch bei Vertragsabschluss bis Ende 2019 bekommen, zieht der Ausbau allerdings zurzeit kräftig an: So wurden allein im ersten Quartal 2019

für rund 900 MW Einspeiseverträge abgeschlossen; dies entspricht fast 50 Prozent der bisher installierten Leistung von ca. 2 GW (Stand Ende 2018).

### **Die Änderungen durch das Erneuerbaren-Gesetz**

Mit dem neuen Gesetz soll der EE-Ausbau besser steuerbar, wettbewerblischer und damit kostengünstiger erfolgen. Zukünftig sollen die Einspeisetarife für Strom aus EE-Anlagen deshalb – dem internationalen Trend folgend – verauktioniert werden.

Nach einer öffentlichen Konsultationsphase sowie Diskussionen im zuständigen parlamentarischen Ausschuss wurde der neue Gesetzesvorschlag im Dezember 2018 in erster Lesung und am 25. April in zweiter Lesung in der Rada angenommen. Ab 2020 sind pro Jahr zwei Auktionen vorgesehen, auf denen vorher festgelegte Kapazitäten versteigert werden. Gebote bestehen aus der Kapazität des jeweiligen Projektes und einem Preis, ausgedrückt in €/MWh. Aufsteigend mit dem gebotenen Preis werden die niedrigsten Gebote zuerst bezuschlagt, bis die festgelegte Kapazität verauktioniert ist. Das hieße beispielsweise, dass ein Projekt mit gebotenen 7€ pro erzeugter MWh vor einem Projekt mit gebotenen 8€/MWh bezuschlagt wird. Falls die Gesamtkapazität der Auktion dann noch nicht vollständig vergeben wurde, bekäme auch das teurere Projekt einen Zuschlag. Erfolgreichen Bietern wird der gebotene Preis für 20 Jahre nach Inbetriebnahme zugesichert. Die Gebote werden durch eine Obergrenze gedeckelt, die für WK- und PV-Anlagen dem Green Tariff zum Auktionszeitpunkt sowie für die kleineren EE-Anlagen dem Green Tariff für Biomasse vom 01.01.2020 entspricht. Dieses wettbewerbliche Verfahren stellt eine wenig komplexe Form von Auktionen dar und wird daher für die Einführungsphase empfohlen. Sobald sich dieses Verfahren bewährt hat, kann ein komplexeres Auktionssystem etabliert werden.

WK-Projekte mit einer Kapazität von mehr als 5 Megawatt (MW) sowie PV-Projekte mit mehr als 1 MW sind zukünftig verpflichtet, an den Auktionen teilzunehmen. WK- und PV-Projekte unterhalb dieser Kapazitätsgrenzen sowie sämtliche Biomasse- und Kleinwasserkraftprojekte können weiterhin die bisherige Einspeisevergütung einfordern oder freiwillig an den Auktionen teilnehmen. Der Green Tariff wird jedoch ab 2020 für alle Technologien schrittweise abgesenkt und läuft 2030 endgültig – und unabhängig vom Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Anlage – aus. Mit einer Förderungsdauer von weniger als zehn Jahren ist, bei vorgesehener Tariffhöhe, die Wirtschaftlichkeit der meisten Projekte fraglich. Folglich ist mit einem Einbruch der Investitionen für dieses Anlagensegment in den kom-

menden drei Jahren zu rechnen. Neben den genannten Aspekten sieht der Gesetzesentwurf derzeit keinen Steuerungsmechanismus für die geografische Verteilung der Erneuerbaren in der Ukraine vor. Durch die momentane Konzentration von WK- und PV-Anlagen im Süden des Landes, bedingt durch höhere Erträge, sind Netzengpässe und ein erhöhter Bedarf an Ausgleichsenergie zu erwarten.

Bis zum Start der Auktionen im Januar 2020 sind weitere Kostensteigerungen zu erwarten: So wurde mit den oben beschriebenen Einspeiseverträgen über knapp 900 MW EE-Kapazität bereits im ersten Quartal 2019 der Wert von 742 MW für das gesamte Jahr 2018 übertroffen. Es ist daher davon auszugehen, dass die Kosten der Förderung in 2019 ein Vielfaches der 435 Millionen Euro in 2018 betragen werden.

### Chancen und Risiken des Auktionssystems

Mit der Einführung eines Auktionssystems kommt die Ukraine den Empfehlungen ihrer internationalen Partner und Geldgeber nach. So wurde seitens der EBRD im Februar 2019 angekündigt, die Finanzierung weiterer Erneuerbaren-Projekte bis zur Verabschiedung des Erneuerbaren-Gesetzes auf Eis zu legen. Die genannten Organisationen begründen ihre Empfehlungen mit den positiven Effekten, die international als Folge der Einführung von Auktionssystemen zu beobachten seien. So könnten mit einem Auktionssystem für EE sowohl die zugebauten Kapazitäten gesteuert als auch die Kosten durch das wettbewerbliche Verfahren niedrig gehalten werden. Darüber hinaus soll der Wettbewerb Innovationsanreize setzen sowie einen stabilen und vorhersehbaren Investitionsrahmen und damit eine kontinuierliche Entwicklung der Erneuerbaren im Stromsektor sicherstellen.

Damit diese Ziele erreicht werden können, müssen jedoch einige Voraussetzungen erfüllt sein: So braucht es beispielsweise eine passende und sichere Auktionssoftware, eine vertrauenswürdige durchführende Institution sowie genügend Wettbewerb bei der Auktion, d. h. eine ausreichende Bieteranzahl und Liquidität. Auch die Höhe der zu verauktionierenden Kapazitäten ist für den Erfolg einer Auktion entscheidend. Laut Gesetz sollen diese vom ukrainischen Energieministerium vorgeschlagen und dann vom Ministerkabinett verabschiedet werden. Ob dieser Prozess mit der nötigen Transparenz durchgeführt wird, bleibt abzuwarten.

Unabhängig von der Ausgestaltung der Förderung muss die Ukraine das gesamte Stromsystem für höhere Anteile fluktuierender Erneuerbaren-Einspeisung fit machen. Dafür müssen umfangreiche und ohnehin fällige Investitionen in die veraltete Technik fließen und weitere Flexibilitätsoptionen etabliert werden. Zur Ver-

fügung stehen hier flexible Gaskraftwerke, Batteriespeicher, Power-to-X-Technologien (z. B. Strom zu Wärme), Demand Side Management (Verbrauch richtet sich stärker nach Angebot) oder eine Erhöhung der Import- und Exportkapazitäten. Der staatliche Übertragungsnetzbetreiber Ukrenergo hat bereits angekündigt, dass in den nächsten Jahren in moderne Gaskraftwerke und Batteriespeicher investiert werden muss.

### Fazit

Der kosteneffiziente Ausbau der Erneuerbaren stellt nur einen Baustein der komplexen ukrainischen Energiepolitik dar. Aus volkswirtschaftlicher Perspektive sollte die kostengünstigste Option zur Verringerung von Treibhausgasemissionen gewählt werden. Neben dem Erneuerbaren-Ausbau besitzen besonders im Strom- und Wärmebereich Energieeffizienzmaßnahmen großes Potenzial zur kostengünstigen Verringerung von Emissionen. Auch die Reduzierung von Energieverschwendung gehört hierzu. Diese Ansätze wurden jedoch bisher nur zu geringen Teilen ausgeschöpft – hier müssen die richtigen Anreize gesetzt werden, um weitere Investitionen anzuziehen.

Bis jetzt ist es der Ukraine noch nicht gelungen, die unterschiedlichen Optionen, Strategien und Gesetze zu koordinieren und in einen konsistenten Rahmen zu fassen. Als Gründe hierfür können sowohl fehlende Anreize zur Investition in neue Technologien als auch die endemische Korruption genannt werden. Zusätzlich erschwert die Verteilung der Zuständigkeiten auf mehrere Ministerien die Koordination und Umsetzung von Strategien zur Förderung erneuerbarer Energieerzeugung. Eine der Hauptaufgaben der neuen politischen Führung wird sein, entsprechende Prioritäten zu setzen und die bestehenden Kompetenzen zu bündeln. Darüber hinaus sollten ehrgeizigere Ziele in Bezug auf Erneuerbare und Energieeffizienz definiert werden. Mit dem von der Energy Community geforderten *National Energy and Climate Plan* wird der Ukraine ein Instrument an die Hand gegeben, in den kommenden zwei Jahren diese Herausforderungen mit Unterstützung und Beratung anzugehen.

Eine langfristig ausgelegte und ambitionierte Strategie sowie eine glaubwürdige Implementierung haben das Potenzial, das Investitionsklima im Strom- und Energiemarkt deutlich zu verbessern – eine zentrale Voraussetzung für ein modernes und flexibles Stromsystem mit hohem Anteil an Erneuerbaren. Ein solches System könnte wiederum die Wettbewerbsfähigkeit der Ukraine verbessern und für Wachstum und steigende Beschäftigung sorgen. Darüber hinaus könnte so die Abhängigkeit von Energieimporten verringert und die Umweltbelastung durch veraltete Kraftwerke gesenkt

werden. Das verabschiedete Gesetz stellt somit lediglich einen ersten Schritt dar. Ob das beschlossene Auktionssystem tatsächlich erfolgreich sein wird, beruht zu

großen Teilen auf der Fähigkeit der ukrainischen Institutionen, Transparenz, Vertrauen und Wettbewerb für die Teilnehmer sicherzustellen.

#### Über die Autoren:

*Clemens Stiewe* ist Volkswirt und als Analyst bei BE Berlin Economics tätig. Im Rahmen des Projekts »Low Carbon Ukraine« berät er im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit die ukrainische Regierung zu Fragen der Energie- und Klimapolitik mit dem Ziel, die Ukraine beim Erreichen eines emissionsärmeren Entwicklungspfades zu unterstützen.

*Elias Spiekermann* ist ebenfalls Volkswirt mit Fokus auf Energie- und Klimaökonomik. Er war bis April 2019 im Projekt »Low Carbon Ukraine« bei BE Berlin Economics tätig und unterstützt das Projekt seitdem als freier Mitarbeiter.

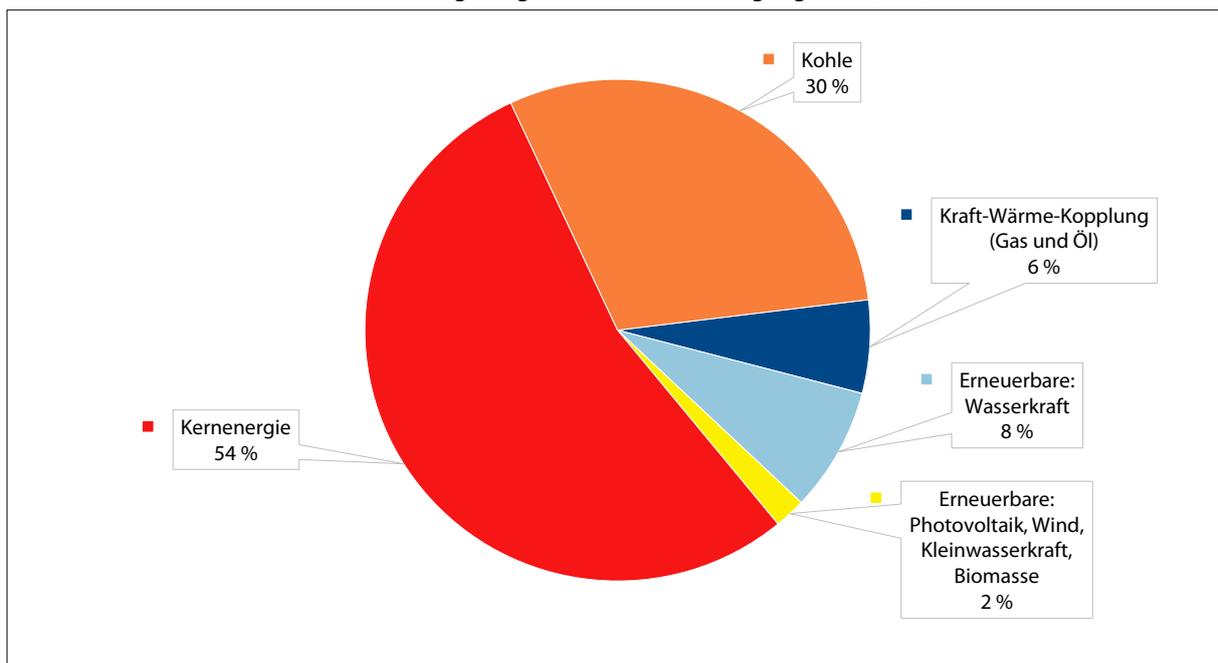
#### Bibliographie:

- Oksana Aliieva, Oleg Savitsky (2018): Perspektiven einer »grünen« Energiewende in der Ukraine, Ukraine-Analysen 195, 08.02.2018, S. 2–6, <http://www.laender-analysen.de/ukraine/pdf/UkraineAnalysen195.pdf>.
- Anton Antonenko, Roman Nitsovych, Olena Pavlenko, Kristian Takac (2018): Reforming Ukraine's Energy Sector: Critical Unfinished Business, Carnegie Europe, <https://carnegieeurope.eu/2018/02/06/reforming-ukraine-s-energy-sector-critical-unfinished-business-pub-75449>.

#### GRAFIK ZUM TEXT

## Stromerzeugung in der Ukraine nach Energieträger

Grafik 1: Anteil unterschiedlicher Energieträger an der Stromerzeugung, 2018 (in %)



Quelle: SE Energorynok, <http://www.er.gov.ua/doc.php?c=5>