

August 2024

# Länderbericht

Länderbüro Vietnam

## Wie viel Sonne darf ins Netz?

### Herausforderungen und Chancen der Solardachförderung im Kontext der vietnamesischen Energietransformation.

*Peter Mayer*

Weltweit gehört Vietnam zu den fünf Ländern, welche vom Klimawandel am stärksten betroffen sind.<sup>1</sup> Gleichzeitig entwickelt sich eine konsumstarke Mittelschicht, deren Energienachfrage von Tag zu Tag wächst. Dabei will Vietnam bis 2050 klimaneutral wirtschaften. Besonders die Industrie soll grüner wachsen. Großangelegte Solarparks sollten den neuen Energiehunger stillen. Doch der Solarboom scheint erschöpft. Nun wendet sich der Blick auf nicht-gewerbliche Lösungen: Kleine Anlagen auf den Dächern von Haushalten und Büroräumen. Welche Chancen verbinden sich mit der Solardachförderung und welche neuen Impulse lassen sich von ihr erwarten?

#### Aktuelle Herausforderungen

Stromausfälle gehörten für Linh Langezeit zur Tagesordnung. Doch die ausgebildete Ingenieurin weiß sich zu helfen. 2022 installiert sie vier Solarpanels auf ihrem Dach. „Ich bin jetzt unabhängiger“ sagt Linh, „meinen Strom produziere ich größtenteils selbst“. Damit ist Linh eine von über 100.000 privaten Haushalten in Vietnam, welche sich frühzeitig für eine Solaranlage auf dem Dach entschieden haben - und die Zahlen sollen steigen. Geht es nach dem Energieministerium sollen die Solarkapazitäten bis 2050 auf bis zu 189 GW (33% des Gesamtmix) anwachsen.<sup>2</sup> Bis dahin will Vietnam klimaneutral wirtschaften – ein ambitioniertes Ziel. Doch die Herausforderungen sind gewaltig.

#### Energiebedarf

Vor der Covid-Pandemie verzeichnete Vietnam ein jährliches Wirtschaftswachstum von 6,5 bis 7,5 Prozent. Sollte das vorpandemische Niveau wieder erreicht werden, ist mit einem zehnprozentigen Anstieg des jährlichen Strombedarfs zu rechnen.<sup>3</sup> Der enorme Energiehunger des Landes konnte bislang vor allem durch fossile Energieträger gestillt werden. Allein die Kohleverstromung macht derzeit über 40 Prozent an der Gesamterzeugung aus und

wird auch künftig weiter ausgebaut werden.<sup>4</sup> Der staatliche Energieentwicklungsplan zeigt, dass die Erschließung neuer Energiequellen notwendig ist, um die Stabilität der Energieversorgung langfristig zu sichern.<sup>5</sup> Gleichzeitig verweisen Studien auf das steigende Umweltbewusstsein in der Bevölkerung.<sup>6</sup> Die Verbesserung der Luftqualität gehöre zu den zentralen Anliegen der belasteten Stadtbevölkerung.

#### Versorgungsdisparität

Die derzeitige Netzinfrastruktur ist hauptsächlich auf die Versorgung der industriellen Ballungsräume um Hanoi und Ho-Chi-Minh-Stadt ausgelegt.<sup>7</sup> Die Geographie des Landes verschärft das ohnehin bestehende Stadt-Land Gefälle weiter. Zur Versorgung des ländlichen Raums müssen lange Transportwege in Kauf genommen werden. Doch das Netz ist veraltet. Effizienzverluste und Stromausfälle sind die Folge. Besonders der Norden des Landes leidet unter wiederkehrender Energieknappheit. Dabei zeigt sich das Nord-Süd-Gefälle besonders während der heißen Sommermonate. Ausgetrocknete Wasserreservoirs schmälern die Produktionskapazität von Wasserkraftwerken. Davon ist besonders der Norden betroffen. Hier wird ca. 43 Prozent des Stroms durch Wasserkraft produziert.<sup>8</sup> Im Süden sind es nur 11

Prozent. Der Mangel im Norden lässt sich nur schwer ausgleichen. Kohlekraftwerke sorgen landesweit für etwa die Hälfte des täglich produzierten Stroms. Doch deren Kapazitäten lässt sich während der heißen Sommermonate nur marginal steigern. Auch der Zufluss aus dem Süden des Landes ist beschränkt. Die Planung von Hochspannungsleitungsprojekten, der Bau entsprechender Umspannwerke und das finale Errichten der Stromtrassen braucht Zeit. Aktuell wird der Norden über eine 500-kV Nord-Süd Stromtrasse versorgt. Doch deren Leistung (2.500 MW) genügt nicht, um Nachfragespitzen auszugleichen.

### **Internationaler Anpassungsdruck**

Mit der schrittweisen Implementierung des CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichsmechanismus („Carbon Border Adjustment Mechanism“, CBAM) der Europäischen Union, unterliegt die Einfuhr von außerhalb der EU gefertigte Waren künftig einer einheitlichen CO<sub>2</sub> Bepreisung. Ausschlaggebend dafür ist die Kohlenstoffemission im Herstellungsprozess. Über 40 Prozent des vietnamesischen Industriestroms basiert auf der Verstromung fossiler Energieträger. Die Energietransformation im Land ist daher ein Schlüsselfaktor zur Erhaltung der Konkurrenzfähigkeit auf Exportmärkten. Globale Konzerne treiben die Dekarbonisierung ihrer Lieferketten weiter voran.<sup>9</sup> In Vietnam sind davon besonders einfache Exportprodukte (Textilien, Schuhe) aber auch Elektronikprodukte, Möbel, Zement und Stahl betroffen. Insbesondere soll eine Verlagerung von Industriestandorten nach Thailand oder Malaysia verhindert werden. Dort liegen die CO<sub>2</sub>-Emission, gemessen an der Wirtschaftsleistung, niedriger als in Vietnam. German Trade and Investment erklärt diesen Umstand durch die hohen Kohleverstromung sowie die vielfach veralteten Produktionstechnologie in Vietnam.<sup>10</sup>

### **Quo vadis: Solar Boom und Stillstand**

Mit der Ankündigung attraktiver Einspeisevergütungen gelang Vietnam der

Aufschwung zum Solarland.<sup>11</sup> 2017 sicherten sich Betreiber einen (zwanzigjährigen) Solartarife von etwa 0.09 USD/kWh. Auch der zweite Einspeisetarif sah üppige Vergütungen von 0.07 bis 0.08 USD/kWh vor (Antragszeitraum von 04.2020 bis 12.2020).<sup>12</sup> Investoren profitierten von Steuererleichterungen und privilegierten Pachtmodellen.<sup>13</sup> Auf komplizierte Genehmigungsverfahren hingegen wurde verzichtet.

Die attraktiven Konditionen lockten Investoren in den Süden des Landes – beispielsweise in die Provinz Ninh Thuan. Die Region verfügt über ein enormes Flächenpotential und ideale Einstrahlungsverhältnisse. Lag die Solarkapazität 2018 noch bei 105 MW, konnten bis Ende 2020 bereits 16.500 MW installiert werden.<sup>14</sup> Im Vergleich dazu wurde in Baden-Württemberg bislang eine Leistung von ca. 10 GW installiert.<sup>15</sup> Deutschlands gesamte verbaute Solarleistung betrug Ende 2023 etwa 82 GW.<sup>16</sup> Gemäß des vietnamesischen Energieentwicklungsplans Nr. 7 (2016) sollte bis 2030 ca. 10 Prozent der Energieerzeugung aus Solar- und Windenergie erzeugt werden.<sup>17</sup> Das Ziel wurde bereits 10 Jahre früher erreicht.<sup>18</sup>

Doch der Investitionsboom im Süden habe zu Überkapazitäten geführt, sagt Tran Dinh Long, Vizepräsident des vietnamesischen Stromverbands.<sup>19</sup> Die Menge des eingespeisten Solarstroms überlastete das veraltete Stromnetz. Demgegenüber blieben Ausbaupotentiale im Norden ungenutzt. Zweifel an der Genehmigungspraxis der Lokalbehörden wachsen. Der Direktor des Zentrums für Energieforschung, Ha Dang Son sieht eine starke Verantwortung bei lokalen Zulassungsbehörden, welche zu viele Genehmigungen erteilten.<sup>20</sup> Einem Bericht der staatlichen Aufsichtsbehörde zu Folge, seien über 150 Solarprojekte zugelassen worden, welche nicht den Regularien des Energieentwicklungsplans entsprächen.<sup>21</sup> Als Reaktion auf die unübersichtliche Gemengelage, stellt die Regierung zunächst keine weiteren Einspeisetarife in Aussicht. Nguyễn Anh Tuấn, Vizepräsident des vietnamesischen

Energieverbandes, bewertet das Vorgehen als befristete Maßnahme, welche einzig dem Zweck diene, den Missbrauch staatlicher Vorgaben zu vermeiden.<sup>22</sup> Mit dem Auslaufen des zweiten Einspeisetarifs (Dezember 2020) endeten die Jahre des ungebremsen Solar-Booms. Das Fehlen eines praktikablen regulatorischen Rahmens hemmt weitere Investitionen. Auch der netzabhängige Solarausbau geriet ins Stocken. Genehmigungsverfahren verzögerten sich, da Provinzverwaltungen neue Regularien abwarteten.

Neue Impulse setzt die Regierungsentscheidung zu „Direct Power Purchase Agreements“ (DPPA).<sup>23</sup> Damit erhalten Großabnehmer mit einem durchschnittlichen Monatsverbrauch von über 200.000 kWh die Möglichkeit, Strom direkt von Solarentwickler zu kaufen. Damit öffnet sich der Markt für neue Anbieter, wodurch der verschuldete Staatskonzern EVN absehbar an Kunden verlieren könnte.<sup>24</sup> Die neue Regelung beschränkt sich zunächst auf gewerbliche Solarstromanbieter mit einer Mindestkapazität von 10 MW.<sup>25</sup> Dennoch: Das DPPA schafft die Grundlagen für eine Dezentralisierung des Solarstromhandels. Dabei vorgesehen ist sowohl die Durchleitung durch das staatliche Stromnetz als auch die Verteilung über private Netze. Die Potentiale scheinen vielversprechend: Rund 7.700 Unternehmen nehmen derzeit über 200.000 kWh pro Monat ab. Dem gegenüber stehen 4.200 industriell betriebene Dachsysteme.

### Solardachförderung: Chancen und Herausforderungen

Angesichts der regulatorischen Turbulenzen setzt Vietnam nun auf netzunabhängige Lösungen. 50 Prozent der Haushalte sowie 50 Prozent der Bürogebäude sollen bis 2030 über eine PV-Dachanlage zur Selbstversorgung verfügen.<sup>26</sup>

Der Staat wendet sich an private Haushalte und fördert Kleinanlagen, wie die von Linh. Umgerechnet ca. 800 Euro habe die 1600-Watt-Anlage 2022 gekostet. „Das reicht für den Betrieb

meines Kühlschranks und der Klimaanlage“. An sonnigen Tagen ist sie weitestgehend unabhängig vom nationalen Stromnetz. Mit ihrer Dachanlage könnte Linh auch Nachbarn versorgen. Doch die Durchleitung von Strom über das staatliche Netz ist derzeit nur für Industriekunden vorgesehen. Dennoch unterliegt ihre Anlage kaum staatlichen Vorschriften. Die Beantragung einer Erzeugerlizenz ist nicht erforderlich. Allein für die Erfüllung der Brandschutzauflagen ist die Linh verantwortlich. Für netzgebundenen Anlagen hingegen sieht der staatliche Energieentwicklungsplan feinmaschige Regelungen vor. So legen Energiebehörden fest, welche Kapazitätsgrenzen regional erreicht werden dürfen. Die Kapazität netzgebundener Dachanlagen betrug Anfang 2023 etwa 9.000 MW.<sup>27</sup> Bis 2030 soll die Kapazität lediglich auf 12.800 MW steigen. Damit soll verhindert werden, dass das Netz durch Überkapazitäten belastet wird. Netzunabhängige Dachanlagen bleiben von diesen Vorgaben bislang ausgenommen.

Mit der Installation von Dachanlagen tragen deren Betreiber wesentlich zur **Dezentralisierung** des Energienetzes bei. Strom wird dort erzeugt, wo er auch gebraucht wird. Das entlastet das Stromnetz und erhöht die Netzstabilität. Der externe Nutzen soll durch Steuervorteile für private Haushalte und Finanzhilfen für staatliche Einrichtungen internalisiert werden.<sup>28</sup> Kostenlos verfügbare Dachflächen, rückläufige Anschaffungskosten, sowie die Abkopplung von steigenden Strompreisen machen Dachanlagen zu **kosteneffizienten Energielösungen**, welche sich den individuellen Möglichkeiten und Bedürfnissen der Selbstversorger anpassen lassen. Vorteile zeigen sich bei der **flexiblen Skalierbarkeit** der Anlagen, welche keiner Regulation seitens der Energiebehörden unterliegen. Zur ausgewogenen Netzplanung sei es dennoch erforderlich, dass staatliche Energiebehörden alle Erzeugerkapazitäten genau kennen, sagt Sven Ernedal von der Deutschen Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit in Hanoi. Welche Kapazitäten zur

Selbstversorgung aufgebaut wurden lässt sich derzeit nur schätzen. Klar ist jedoch, dass die Implementierung des 50-Prozent-Ziels nur dann realistisch scheint, wenn auch einkommensschwache Bevölkerungsteile in die Infrastrukturentwicklung eingebunden werden können. Das erfordert einen flexiblen Rechtsrahmen, welcher soziale und ökologische Belange miteinander vereint.

Die Regelung für netzunabhängige Selbstversorger galt bislang nur für private Haushalte und Bürodächer. Mit der Neuregulation von DPPA erhalten erstmals auch Industriekunden die Möglichkeit, ihren Strombedarf zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien zu decken.<sup>29</sup> Dadurch steigt die Effektivität der Solarförderung – besonders im Hinblick auf die Dekarbonisierung von Lieferketten. Truong Van Cam, Vizepräsident des vietnamesischen Textilverbands, betont, dass der Solarausbau für exportabhängige Textilunternehmen unerlässlich sei, um internationalen Nachhaltigkeitsstandards zu genügen.<sup>30</sup>

## Ausblick

Die Zukunft des nationalen Energieentwicklungsplans entscheidet sich über den Dächern Vietnams. Schon heute entwickelt sich die Solarbranche zu einer strategisch wichtigen Industrie, deren sicherheitspolitische Relevanz weiter zunehmen wird. Noch im Jahr 2021 stammten 99 Prozent der verbauten Solarpanels aus chinesischer Produktion.<sup>31</sup> Die einseitige Abhängigkeit hält an, wenngleich chinesische Waferhersteller zunehmend in Produktionsstandorte in Vietnam investieren, um US-Handelsbeschränkungen zu umgehen.<sup>32</sup> Chinesischen Solarherstellern wird vorgeworfen, Polysilizium aus uigurischer Zwangsarbeit zu beziehen.<sup>33</sup> Infolge dessen wurde die Einfuhr von Siliziumwafern aus der Uigurenregion Xinjiang durch US-amerikanische Zollbestimmungen untersagt. Der Ausbau von Waferfabriken in Vietnam erleichtert es hiesigen Solarherstellern

den US-amerikanischen Nachweispflichten gerecht zu werden. Damit haben US-Sanktionen zum Aufbau weitgehender Lieferketten in Vietnam beigetragen. Das dafür notwendige Silizium stammt auch aus Deutschland.<sup>34</sup>

Damit ist klar: Vietnam will auch künftig mehr Sonnenenergie wagen. Gerade die Solardachförderung stärkt den dezentralen Kapazitätsaufbau und entlastet dabei die nationalen Netze. Dazu setzt Vietnam künftig auf regional differenzierter Anreizstrukturen. Das im November 2023 vorgestellte Strategiepapier des Energieministeriums stellt die Solarförderung absehbar auf neue regulatorische Grundlagen.<sup>35</sup> Demnach soll ab dem Jahr 2025 auf landesweit einheitliche Einspeisetarife verzichtet werden. Stattdessen vorgesehen ist ein System aus flexiblen Tarifspannen, welche von dem Energieministerium bestimmt und jährlich neu justiert werden. Die Festlegung des Preisrahmens wird regional diversifiziert, wodurch Disparitäten ausgeglichen und die Netzstabilität erhöht werden soll. Damit sind die Zeichen gesetzt: Für mehr Sonne im vietnamesischen Stromnetz.

- 1 USaid (2023): Climate Change Country Profile 2022, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 15.05.2024).
- 2 Barnes, M. (2023): Vietnams Regierung genehmigt Power Development Plan 8, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 05.05.2024).
- 3 Sticher, M. (2020): Vietnam's solar success story and why its solar M&A landscape is about to heat up, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 05.05.2024).
- 4 Ember (2024), Viet Nam, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 06.05.2024).
- 5 Entscheidung des Premierministers, 500/QD-TTg (Energieentwicklungsplan 8, 2023).
- 6 Do, T.N., Burke, P., Baldwin, K.G.H., Nguyen, C.T., (2020): Underlying drivers and barriers for solar photovoltaics diffusion: The case of Vietnam, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 03.05.2024).
- 7 My Giang, S. (2021): Entwicklungsperspektiven erneuerbarer Energien in Vietnam, Hamburg, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 01.05.2024).
- 8 Hoai Thu (2023): Anatomy of north's desperate power shortage, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 03.05.2024).
- 9 Tuoi Tre (2024): Vietnam's carbon market: Balancing finite credits and sustainable emission reductions, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 10.05.2024).
- 10 Buerstedde, P. (2023): Vietnam hat mit Klimaschutz gigantische Aufgabe, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 10.05.2024).
- 11 Entscheidung des Premierministers, 11/2017/QD-TTg.
- 12 Entscheidung des Premierministers, 13/2020/QD-TTg.
- 13 Freshfields Bruckhaus Deringer (2021): Overview of Investment in Renewable Energy in Vietnam, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 06.10.2024).
- 14 Nhan Dan (2021): Rooftop solar power boom, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 10.05.2024).
- 15 Agentur für Erneuerbare Energien (2023): Strommix in den Bundesländern, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 04.05.2024).
- 16 Pawlik, V. (2024): Installierte Leistung aller Photovoltaikanlagen in Deutschland bis 2023, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 08.05.2024)
- 17 Entscheidung des Premierministers, [428/QD-TTg of 2016](#).

## Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.

Florian C. Feyerabend  
Leiter Auslandsbüro Vietnam  
Europäische und internationale Zusammenarbeit  
[www.kas.de](http://www.kas.de)  
[florian.feyerabend@kas.de](mailto:florian.feyerabend@kas.de)



Der Text dieses Werkes ist lizenziert unter den Bedingungen von „Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 international“, CC BY-SA 4.0 (abrufbar unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>)

- 
- <sup>18</sup> Sunny S. (2020): Vietnam Grapples with an Unexpected Surge in Solar Power, [URL](#) (zuletzt aufgerufen am 12.05.2024).
- <sup>19</sup> VNA (2021): Overloaded renewable energy affects power system operation, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 13.05.2024).
- <sup>20</sup> Ebda.
- <sup>21</sup> The Saigon Times (2023): Power plan-related irregularities forwarded to police for investigation, [URL](#) (zuletzt aufgerufen am 12.05.2024).
- <sup>22</sup> Vietnamnet Global (2024): Rooftop solar power trading is a no, for now, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 12.05.2024).
- <sup>23</sup> Entscheidung des Premierministers (03.07.2024), Decree 80/2024/ND-CP.
- <sup>24</sup> Viet Nam News (2024): EVN reports record loss despite electricity price increases, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 15.07.2024).
- <sup>25</sup> Tri Duc (2024): Vietnam allows direct renewable power purchases starting July 3, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 08.07.2024).
- <sup>26</sup> Vietnamplus (2023): Measures sought to encourage installation of roof-top power systems, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 13.05.2024).
- <sup>27</sup> Dieu Tuan (2024): Shaping Vietnam's energy future with distributed solar power, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 05.05.2024).
- <sup>28</sup> Huong Dung (2023): Incentives proposed for solar power development at homes, official buildings, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 14.05.2024).
- <sup>29</sup> Cyrill Melissa (2024): Vietnam Notifies Decree 80/2024/ND-CP on Direct Power Purchase Agreements: Key Details, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 08.07.2024).
- <sup>30</sup> VNExpress (2024): Businesses have difficulty connecting rooftop solar power, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 18.05.2024).
- <sup>31</sup> Linh Pham (2021): China key to Vietnam's solar success, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 8.05.2024).
- <sup>32</sup> ASL Law Firm (2024): Warning about the risk that Vietnamese solar cells are subject to anti-circumvention duty from the US to 254%, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 15.05.2024).
- <sup>33</sup> Sander, M. (2024): Die Welt braucht Chinas Solarindustrie, obwohl diese von günstiger Kohlekraft und womöglich Zwangsarbeit profitiert, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 05.06.2024).
- <sup>34</sup> Bernreuter Research (2024): Non-Chinese producers shift shipments to wafer plants in Vietnam, [URL](#) (zuletzt abgerufen am 01.07.2024).
- <sup>35</sup> Circular Nr. 19/2023/TT-BCT, 2023.