Delegierter der Deutschen Wirtschaft in Vietnam
Delegate of German Industry and Commerce in Vietnam

MITTELSTAND GLOBAL
EXPORTINITIATIVE ENERGIE

VIETNAM Photovoltaik

Zielmarktanalyse 2020 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber
DIHK International Service Company Limited (AHK Vietnam)
vietnam.ahk.de

Text und Redaktion
DIHK International Service Company Limited (AHK Vietnam)
Juli 2020

Gestaltung und Produktion
DIHK International Service Company Limited (AHK Vietnam)

Stand
Juli 2020

Bildnachweis
www.pixabay.com

Die Studie wurde im Rahmen der BMWi Außenwirtschaftsförderung Exportinitiative Energie für das Projekt Solarenergie in Vietnam erstellt.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Die Zielmarktanalyse steht der Germany Trade & Invest GmbH sowie geeigneten Dritten zur unentgeltlichen Verwertung zur Verfügung.
Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Abstrakt: Solarenergie in Vietnam

Die vorliegende Zielmarktanalyse dient der Übersicht über den vietnamesischen Energiemarkt. Unter anderem wird auf die generell herrschenden Rahmenbedingungen für die Projektentwicklung im Bereich Photovoltaik eingegangen. Des Weiteren werden, neben einer Darstellung des Potenzials und des aktuellen Standes der Photovoltaik in Vietnam, die rechtlichen Rahmenbedingungen mit relevanten Gesetzen und Beschlüssen dargestellt. Die Analyse zeigt außerdem auf, welche Projekte sich in Planung befinden bzw. durchgeführt werden, wie Projektentwickler und Investoren diese einschätzen und welche Chancen und Barrieren es für ausländische Investoren gibt.

Grundsätzlich besteht ein großes Potenzial für Photovoltaik in Vietnam. Die Sonneneinstrahlung ist vergleichbar mit der in China, Thailand, Italien und Spanien. Außerdem hat die vietnamesische Regierung das Potenzial für Solarenergie erkannt und Rahmenbedingungen geschaffen, die Investitionen in den Photovoltaikmarkt attraktiv machen. Dabei ist vor allem deutsche Expertise im Bereich der Projektplanung und der Komponentenherstellung gefragt. In diesen Bereichen genießen deutsche Unternehmen einen sehr guten Ruf. Es wurden schon einge Projekte, auch in Zusammenarbeit mit deutschen Unternehmen, realisiert. Für deutsche Unternehmen ist der Einstieg in den Solarmarkt in Kooperation mit Partnern vor Ort gut möglich.

Die Lohnkosten steigen zwar in Vietnam, liegen aber weiterhin unter dem Lohnniveau Chinas. Außerdem strömen viele junge, gut ausgebildete Menschen auf den Arbeitsmarkt. Eine konsumfreudige Mittelschicht wächst stetig.

Als Risiken sind unter anderem die regulatorischen Prozesse bei der Projektentwicklung und der Rechtsrahmen zu nennen. Dieser Rahmen sowie die Genehmigungen werden nicht selten je nach Projekt und Projektstandort individuell von den einzelnen Provinzen geregelt. Grundlegend ist das politische System Vietnams sehr stabil, jedoch ist es auch häufig durch Mehrfachzuständigkeiten geprägt. Nichtsdestotrotz implementierte das Ministerium für Industrie und Handel bereits eine nationale Entwicklungsstrategie für den Zeitraum bis 2030. Darüber hinaus weist sie eine Vision für die Entwicklung Erneuerbarer Energien bis 2050 auf.

Die AHK Vietnam steht als Ansprechpartner vor Ort mit Kontakten zu verschiedensten Institutionen und Unternehmen zur Verfügung, um Sie bei Interesse zu unterstützen.

Inhaltsverzeichnis

Abstrakt: Solarenergie in Vietnam ..... **I**

Abbildungsverzeichnis ..... **IV**

Tabellenverzeichnis ..... **IV**

Abkürzungsverzeichnis ..... **V**

1. Einleitung **1**

2. Die Stärken und Vorteile des Photovoltaikmarktes in Vietnam **3**

3. Potenziale für deutsche Unternehmen **6**

4. Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld **7**

5. Photovoltaik in Vietnam **10**

a. Natürliches Potenzial der Solarenergie in Vietnam 10

b. Photovoltaiksysteme 10

i. Netzunabhängige Photovoltaiksysteme 10

ii. Netzgebundene Photovoltaiksysteme 12

iii. Solarthermie 13

iv. Photovoltaikfreiflächenanlagen 15

6. Rechtliche und steuerliche Rahmenbedingungen **16**

a. Fördermaßnahmen 17

b. Investieren in Vietnam – Investitions- und Unternehmensgesetz 17

c. Körperschaftsteuer in Vietnam 19

d. Erhöhte Abschreibungsraten 20

e. Herstellung von Komponenten 20

f. Landrecht (Grundstücksrecht) in Vietnam 20

g. Public Private Partnership (PPP) 21

h. Rechtsrahmen für Erneuerbare-Energien-Projekte 21

i. Infrastruktur und Zollinformationen 21

j. Finanzierung 22

7. Markteintrittsstrategien/Markteintrittsbarrieren **24**

8. Zusammenfassung **26**

9. Profile der Marktakteure **27**

a. Relevante Ministerien und Behörden 27

b. Beratungsorganisationen 28

c. Anbieter von Komponenten und Equipment für Solartechnik 29

d. Stromübertragungsgesellschaft 30

e. Bau- und Errichtungsfirmen 32

f. Investition und Entwicklung von Solarenergieprojekten 34

g. Transport von schweren Gewichten und Anlagen mit Überlänge 34

h. Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung und Finanzorganisationen 35

i. Finanzierung 36
j. Rechtsberatung 36
10. Literaturverzeichnis 38

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Landkarte Vietnams 1
Abbildung 2: Anteil der einzelnen Sektoren an der Bruttowertschöpfung 3
Abbildung 3: Aufteilung der ländlichen Elektrifizierung bis 2020 11
Abbildung 4: Installierbare Kapazität von PV im Vergleich zum täglichen Stromverbrauch und zum Verbrauch von Hotels mit PV-Anlagen in Ho-Chi-Minh-Stadt 13
Abbildung 5: Anzahl von Haushalten (in Mio.) und Größe der Haushalte nach Personen in Vietnam 2010-2030 14
Abbildung 6: Geplante Kapazitätsauktionen 25
Abbildung 7: SWOT-Analyse für den Investitionsstandort Vietnam 26

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Generelle Informationen über Vietnam 2
Tabelle 2: Übersicht des Entwicklungspotenzials der Photovoltaik 5

Abkürzungsverzeichnis

AEC	ASEAN Economic Community
AFTA	ASEAN Free Trade Area
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations
Bill.	Billionen
BOT	Build-Operate-Transfer
Ct	Cent
DPI	Department of Planning and Investment
EE	Erneuerbare Energien
ERAV	Electricity Regulatory Authority of Vietnam
EUR	Euro
EVN	Electricity of Vietnam
FiT	Feed-in Tarife
FTA	Freihandelsabkommen
GDE	General Directorate of Energy
GHI	Global Horizontal Irradiance
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH
GTAI	Germany Trade and Invest
GW	Gigawatt
IOE	Institute of Energy
km	Kilometer
km^2	Quadratkilometer
KPV	Kommunistische Partei Vietnams
kV	Kilovolt
kWh	Kilowattstunde
LUR	Landnutzungsrecht
m^2	Quadratmeter
Mio.	Millionen
MoF	Ministry of Finance
MoIT	Ministry of Industry and Trade
MoST	Ministry of Science and Technology
MoT	Ministry of Transport
MPI	Ministry of Planning and Investment
Mrd.	Milliarden
MW	Megawatt
n.F.	neue Fassung
oe	Öläquivalent
PDP	Power Development Plan
PPA	Purchasing Power Agreement
PPP	Public Private Partnerships
PV	Photovoltaik
RARE	Plan zur Stromversorgung abgelegener Gebiete
RET	Requirements Engineering and Testings
SHS	Solar Home System
SIDA	Swedish International Development Agency
SPPA	Standard-Power-Purchase-Agreement
T	Tonne
TWh	Terawattstunde
USD	US-amerikanischer Dollar

VND	Vietnamesischer Dong (Wechselkurs zum 24.4.2020: 1 EUR = ca. 25.230 VND; 1 USD = ca. 0,93 EUR)
VSRE	Vietnam-Schweden-Erneuerbare-Energien-Projekt

1. Einleitung

Vietnam ist ein Land im Aufschwung. Die Wirtschaftsleistung wächst rasant, die Bevölkerungszahl steigt und es entwickelt sich eine immer größere, konsumfreudige Mittelschicht. Der Grundstein der wirtschaftlichen Entwicklung wurde in den 1980er Jahren mit der *Doi Moi*-Politik gelegt, welche den Transformationsprozess von einer sozialistischen zu einer weitgehend marktwirtschaftlichen und liberalisierten Volkswirtschaft einläutete. Der Politikwandel ermöglichte die Privatisierung von Produktionsmitteln und zog zahlreiche ausländische Investoren an. In den letzten fünf Jahren lag das jährliche BIP Wachstum ohne Ausnahme zwischen sechs und 7,1 %. Die vietnamesische Wirtschaft blieb trotz etwas niedriger ausfallender Prognosen auch im Jahr 2019 auf Wachstumskurs. Mit 7,02 % Steigerung des BIP wurden die Erwartungen übertroffen. Dieser Trend soll sich 2020 mit prognostizierten 6,8 % fortsetzen.

Aktuell dominieren Technisierung, Modernisierung und die vierte Technische Revolution die Entwicklung der Wirtschaft. Damit einher geht ein rasanter, kontinuierlich steigender Energiebedarf. In den letzten Jahren stieg die Stromnachfrage um durchschnittlich 12 - 15 % und soll sich bis 2030 erwartungsgemäß bei jährlichen 8 % halten.[1] Wasserkraft, Erdgas und Kohle sind hierbei die wichtigsten Primärenergieträger zur Stromerzeugung. Aufgrund der großen Nachfrage gibt es seit Jahren Schwierigkeiten, den Bedarf ausreichend zu decken. Daher – und um seine Umweltbilanz zu verbessern – treibt Vietnam den Ausbau der Erneuerbaren Energien (EE) mit hoher Geschwindigkeit voran: Bis 2030 sind jährliche Investitionen zwischen zwei und 2,9 Mrd. USD geplant. Aufsummiert entspricht dies zwischen 21,5 und 27 Mrd. USD in den kommenden zehn Jahren. Das Ziel ist die Erweiterung der Gesamtstromerzeugungskapazitäten auf 100 GW, von denen 12 GW auf Solarenergie entfallen sollen. Um dieses Ziel zu erreichen, ist Vietnam jedoch auf Investitionen, Technologien sowie Know-how aus dem Ausland angewiesen.

Abbildung 1: Landkarte Vietnams

Quelle: GTAI, Deutsche Bank, World Bank, GSO Vietnam

Die Küste Vietnams erstreckt sich über 3.260 km entlang des Pazifischen Ozeans, grenzt im Norden an die VR China, im Westen an die DVR Laos und im Süden an Kambodscha. Ein Großteil des Landes ist von Gebirgen durchzogen, die mit tropischem Regenwald bedeckt sind. Landwirtschaftliche Nutzflächen befinden sich lediglich an den schmalen Küstenstreifen sowie in den Deltas des Roten Flusses und des Mekongs. Sowohl das Mekong Delta südlich von Ho-Chi-Minh-Stadt als auch das Delta des Roten Flusses in Nordvietnam gehören zu den größten Reisanbaugebieten der Welt. Das Klima variiert zwischen tropisch im Süden und subtropisch im Norden. Vor allem in den südlichen Küstenprovinzen und im Zentralgebirge herrscht hohe Sonneneinstrahlung.

Mit rund 96,5 Mio. Einwohnern (Stand 2020) hat Vietnam die drittgrößte Bevölkerung Südostasiens. Das Land ist in 63 Provinzen unterteilt. Die meisten Einwohner leben in den Ballungsgebieten der Metropolen Ho-Chi-Minh-Stadt und Hanoi. Ho-

[1] GIZ (2013).

Chi-Minh-Stadt gilt als das wirtschaftliche Zentrum des Landes. Historisch bedingt sind im Süden des Landes eher privatwirtschaftliche Industrien und Dienstleister angesiedelt. Relevante Branchen sind die Bekleidungsindustrie, die Chemische Industrie und die Elektronikindustrie. Der Norden Vietnams ist wirtschaftlich weniger erschlossen, holt aber auf.[2]

Vor allem in den südlichen Küstenprovinzen und im Zentralgebirge liegt aufgrund der hohen Sonneneinstrahlung Potenzial für die Nutzung von PV-Anlagen vor.

Die Landeswährung ist der Vietnamesische Dong (VND).

Tabelle 1: Generelle Informationen über Vietnam

Fläche	332.800 km^2
Einwohnerzahl	96,5 (2020)
Analphabetenrate	5,48 % (2015)
Geschäftssprachen	Vietnamesisch, Englisch (mit Einschränkung), ggf. Russisch, Deutsch, Chinesisch und Französisch
Regionale Wirtschaftszusammenschlüsse	APEC, ASEAN, WTO, Greater Mekong Region; EU-Vietnam-Freihandelsabkommen (Ratifizierung avisiert 2020)
Währung	VND (Vietnamesischer Dong)
Wechselkurs	1 EUR = VND 25.230 VND (24. April 2020)
Durchschnittslohn (2018)	Mindestlohn: 161,5 USD/Monat in Ballungsgebieten[3] Durchschnittslohn: rund 244 USD/Monat[4]
*Prognose Schätzung	*Quelle: eigene Darstellung nach Auswärtiges Amt* (2018a), *GTAI* (2018)

Auf politischer Ebene lässt sich die Sozialistische Republik Vietnam als Einparteiensystem charakterisieren. Die Politik wird dominiert von der Kommunistischen Partei Vietnam (KPV), deren politische und gesellschaftliche Stellung erneut in der Verfassung vom Januar 2014 festgeschrieben wurde. Auch auf gesellschaftlicher Ebene verfügt die KPV über großen Einfluss. Sämtliche Gewerkschaften, Verbände und Organisationen sind in einem Dachverband, der *Vaterlandsfront*, organisiert und folgen der Ideologie der Partei. Eine Opposition ist nicht vorhanden. Die Bevölkerung wird durch die Wahl der Nationalversammlung und die Wahlen der Volkskomitees auf Provinz- und Bezirksebene alle fünf Jahre am politischen Prozess beteiligt.

Die Rolle der Legislative nimmt die Nationalversammlung ein. Das Einkammerparlament kontrolliert in halbjährig stattfindenden Zusammenkünften die staatlichen Aktivitäten. Von den 494 Abgeordneten ist die überwiegende Mehrheit Mitglied der KPV. In den letzten Jahren entwickelte das Organ eine stärkere Position innerhalb des Institutionengefüges. Es übt nicht nur verstärkt seine Kontrollfunktion aus, sondern fordert gleichzeitig immer mehr Rechte ein. Trotz ihrer verfassungsmäßig starken Stellung spielt die Nationalversammlung in der Realität weiterhin nur eine untergeordnete Rolle.

Eine weitaus bedeutendere Rolle hat der seit 2011 amtierende Generalsekretär der KPV Nguyễn Phú Trọng inne. In seiner Funktion als Generalsekretär ist er richtungsweisend für die Entwicklung politischer Positionen. Außerdem steht er dem 19-köpfigen Politbüro vor, das die Richtlinien für Partei und Staatspolitik bestimmt. Nguyễn Phú Trọng wurde im Januar 2016 für weitere fünf Jahre im Amt des Generalsekretärs bestätigt. Er gehört zum konservativen Flügel der KPV und steht in erster Linie für die Aufrechterhaltung des Status quo und stabile Beziehungen zur VR China. Diese sind von besonderer Bedeutung, da der Territorialkonflikt um die Spratly- und Paracel-Inseln im Südchinesischen Meer in jüngster Vergangenheit immer wieder zu Spannungen zwischen den beiden Ländern führte.

[2] Germany Trade & Invest (2018).
[3] AHK Vietnam (2019).
[4] Shira & Associates (2018).

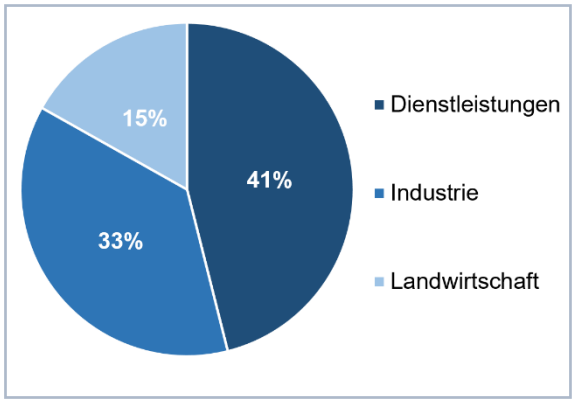
Im Oktober 2018 wurde Nguyễn Phú Trọng zudem zum neuen Präsidenten gewählt, nachdem sein Amtsvorgänger Trần Đại Quang gestorben war. Er wurde somit zugleich Oberkommandeur der Streitkräfte und vereint nun eine in Vietnam bis dahin ungekannte Machtfülle in seiner Person. An der Spitze der Regierung steht Premierminister Nguyễn Xuân Phúc, der das Amt im April 2016 von dem als Reformer geltenden Nguyễn Tấn Dũng übernahm. Von dem Premierminister wird eine eher konservative, parteikonforme Politik erwartet.[5] Was die Fortsetzung der wirtschaftlichen Reformen angeht, prognostizieren Beobachter, dass die Regierung weiterhin auf makroökonomische Stabilität setzen und Reformen mithilfe von marktbasierten Instrumenten implementieren wird.[6]

Im Jahr 1986 wurden die *Doi Moi* Reform beschlossen, die die grundlegende Umstrukturierung der Planwirtschaft zu einer Marktwirtschaft einleitete. Wirtschaftsreformen, die Öffnung für ausländische Investitionen und insbesondere die Legitimation des Privatbesitzes von Produktionsmitteln legten das Fundament für weitgehend konstante Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts (BIP). Auch der Anteil der Bevölkerung, der von weniger als 1,25 USD/Tag (in Kaufkraftparitäten) leben muss, ging zurück. 2009 erlangte Vietnam mit einem Jahreseinkommen von über 1.000 USD pro Kopf den Status eines *Middle Income Country.* 2018 betrug das nominale BIP pro Einwohner bereits geschätzte 2.522 USD.[7]

Zusätzlich konnte eine Verbesserung weiterer sozioökonomischer Faktoren, wie dem Bildungsniveau, der Lebenserwartung und der grundlegenden Infrastruktur erreicht werden. Der Anteil der Bevölkerung mit mindestens Sekundarbildung hat sich zwischen 1980 und 2014 auf 65 % verdoppelt und liegt damit auf ähnlichem Niveau wie die VR China.[8] Auch hinsichtlich der Lebenserwartung liegt der Wert für Vietnam mit ca. 75 Jahren über dem Durchschnitt von ca. 66 Jahren der Länder gleicher Einkommenskategorie.[9] Mittlerweile verfügen rund 99 % der vietnamesischen Bevölkerung, inklusive elf der 12 Inseldistrikte, über Elektrizität und 52,75 % haben Zugang zum Internet.[10] Laut dem *Electricity Access Index* des *Doing Business Report* der World Bank liegt Vietnam innerhalb der Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) auf Platz vier und auf Platz 27 der 190 untersuchten Länder weltweit.[11]

Den ökologischen Herausforderungen der wachsenden Wirtschaft begegnet die vietnamesische Regierung mit der 2013 implementierten *Green Growth* Strategie. Neben einem bewussteren Umgang mit der Natur und ihren Ressourcen, stehen der Ausbau des Energiesektors und weitere Investitionen in Bildung im Fokus dieser Strategie.[12]

Abbildung 2: Anteil der einzelnen Sektoren an der Bruttowertschöpfung



Quelle: eigene Darstellung nach Weltbank, 2018

2. Die Stärken und Vorteile des Photovoltaikmarktes in Vietnam

Durch verschiedene Analysen wurde das Potenzial für Photovoltaik (PV) von Dachflächen von Hotel- und Bürogebäuden in Vietnam festgestellt. So wurden z. B. gewerbliche Dachflächen in Ho-Chi-Minh-Stadt untersucht, woraus sich ein geschätztes

[5] Yves (2016).
[6] International Monetary Fund (2016).
[7] Schmitz-Bauerdick (2018).
[8] United Nations Development Programme (2016).
[9] United Nations- Department of Economic and Social Affairs (2015).
[10] The World Bank (2017b).
[11] EVN (2019).
[12] GIZ (2012).

technisches Potenzial von mehr als 110 MWp Leistung ergibt. Dies könnte den Strombedarf zu Tageszeiten beider Gewerbezweige in Südvietnams Metropolen decken. Im Rahmen einer anderen GIS-unterstützten Analyse identifizierte Nguyen (2013) passende Bodenflächen für PV-Freiflächenanlagen.[13] Als Ergebnis sah Nguyen in Vietnam ein geschätztes Potenzial, wenn sich die Investitionen auf die südliche Regionen mit einer Sonneneinstrahlung von 5 kWh/m^2/Tag oder mehr beschränken, von 22.000 MW.[14] In urbanen Gebieten und Provinzen waren 2005 ca. 0,5 % aller Dachflächen geeignet, in Gemeinden und Städten ca. 1 %. Basierend auf diesen Annahmen lag die Kapazität der nutzbaren Dachflächen bei ungefähr 700 MWp. Man kann jedoch mit Sicherheit sagen, dass die verfügbaren Dachflächen aktuell rund 30 - 40 % höher sind und in Zukunft weiter steigen aufgrund der rasch zunehmenden Urbanisierung. Das langfristige technische Potenzial durch die Nutzung von Dachflächen für Wohn- und Gewerbezwecke sollte in den nächsten zwei Jahrzehnten weiter nutzbar gemacht werden. Thermische Solaranlagen sind bislang noch nicht in die vorhandenen Regulierungen für Energieeffizienz und Produktion integriert.[15] Häusliche Anwendungen der Solarthermie zur Wassererwärmung dagegen sind eine der am weitesten entwickelten Solarsysteme in Vietnam. Die Regierung möchte bis 2030 16 % der Energie aus Solaranlagen beziehen. Generell wird der Energiebedarf laut Studien um 8 % pro Jahr steigen, weshalb Investitionen in die Energieversorgung in Höhe von 150 Mrd. USD bis 2030 nötig sind.[16]

Grundsätzlich kann gesagt werden, dass sich die Solarenergie in Vietnam noch im Anfangsstadium befindet. Jedoch gibt es seit der Einführung eines Einspeisetarifs im Juni 2017 einen regelrechten Boom im Bereich der netzgebundenen PV-Systeme, nachdem für diesen bis dato fast keine Regulierungen oder Standards etabliert waren.

Bis Mitte 2019 wurde entsprechend der im April 2017 vom Premierminister genehmigten Gesetzgebung ein Einspeisetarif von 0,0935 USD/kWh (bzw. 2.086 VND/kWh) für netzgekoppelte Freiflächenanlagen mit einer Solarzelleneffizienz von mehr als 16 % oder einer kumulativen Effizienz der Solarzellenmodule von 15 % oder höher mit einem Stromabnahmevertrag von 20 Jahren angewandt. Solaraufdachanlagenprojekte hatten das Recht auf eine Vergütung für überschüssige Elektrizitätsproduktion durch einen Net-Billing-Mechanismus zum selben Einspeisetarif wie die großen Freiflächenanlagen. Vor dem Hintergrund vieler geplanter und zum Teil schon entwickelter Solaranlagen wurde nach der offiziellen Ankündigung der Genehmigung von Entscheidung Nr. 11/2017/QD-TTg eine große Welle neuer Solarprojekten und Solarinvestitionen vor allem in Südvietnam erwartet, die von den Unterstützungsregelungen profitieren möchten. Während Ende 2016 die Kapazität der Solarenergie nur bei 3 MW lag, hatte die Electricity of Vietnam (EVN) bis Ende Oktober 2018 bereits 35 Stromabnahmeverträge mit einer Kapazität von 2,3 GW abgeschlossen. Die Kapazität stieg bis März 2020 auf 4,56 GW.[17] Obwohl dies die Erwartungen der Regierung bei weitem übertraf, wurde die o.g. Regelung für Aufdachanlagen bis zu einer Größe von 100 kW im Jahr 2019 bis Ende 2021verlängert.[18]

[13] Nguyen (2013).
[14] Brohm (2016).
[15] Decision 50/2010/QH12, Decree 1427/QD-TTg.
[16] iCon (2019).
[17] Vietnam Investment Review (2020).
[18] Bellini (2020).

Tabelle 2: Übersicht des Entwicklungspotenzials der Photovoltaik

Solarthermie	Gesamtbewertung
Solarthermale Warmwassererzeugung im Wohn-/Gewerbebereich	Marktentwicklungspotenzial: HOCH Wettbewerbsfähigkeit: HOCH existierende Rahmenbedingungen: MITTEL Gesamtpotenzial: HOCH
Solarthermale Heizung und Kühlung zur industriellen Anwendung	Marktentwicklungspotenzial: MITTEL Wettbewerbsfähigkeit: HOCH existierende Rahmenbedingungen: MITTEL Gesamtpotenzial: MITTEL
Netzunabhängige PV-Systeme	
Netzunabhängige kleine PV-Systeme (häusliche Solaranlagen/Solar Home Systems) bis 200 Wp	Marktentwicklungspotenzial: MITTEL Wettbewerbsfähigkeit: NIEDRIG existierende Rahmenbedingungen: NIEDRIG Gesamtpotenzial: MITTEL
Netzunabhängige größere Solarsysteme (Mini-Netze und Hybridsysteme)	Marktentwicklungspotenzial: NIEDRIG Wettbewerbsfähigkeit: MITTEL existierende Rahmenbedingungen: MITTEL Gesamtpotenzial: NIEDRIG
PV-Freiflächensysteme	Marktentwicklungspotenzial: HOCH Wettbewerbsfähigkeit: MITTEL existierende Rahmenbedingungen: HOCH Gesamtpotenzial: HOCH
Netzgebundene PV-Systeme	
Netzgebundene PV-Systeme (Dachanlagen im Wohnbereich)	Marktentwicklungspotenzial: MITTEL Wettbewerbsfähigkeit: NIEDRIG existierende Rahmenbedingungen: NIEDRIG Gesamtpotenzial: NIEDRIG
Netzgebundene PV-Systeme	Marktentwicklungspotenzial: HOCH Wettbewerbsfähigkeit: HOCH existierende Rahmenbedingungen: MITTEL Gesamtpotenzial: HOCH

3. Potenziale für deutsche Unternehmen

Dass Deutschland ein globaler Vorreiter auf dem Gebiet der Erneuerbaren Energien ist, hat sich bis nach Vietnam herumgesprochen. Dementsprechend verfügen deutsche Technologien auch im Bereich der Solarenergie über einen guten Ruf. Von den klimatischen Begebenheiten her scheint Vietnam ein idealer Standort für Solarenergie zu sein. Durch insgesamt 1.600 - 2.700 Stunden Sonneneinstrahlung pro Jahr, mit einer Direktnormalstrahlung (DNI) von 4 - 5 kWh/m^2 ergibt sich ein jährliches Leistungspotenzial von 60 - 100 GWh für konzentrierte Solarenergie und 0,8 - 1,2 GWh für PV.[19] Aktuell plant die Regierung die Produktion von Solarenergie deutlich zu steigern. Der Anteil an der Gesamtproduktion soll von gegenwärtig 0,01 auf 3,3 % dieses Jahr, respektive 20 % bis zum Jahr 2050 ausgebaut werden.[20] Aufgrund des guten Rufes der deutschen Unternehmen und der Expertise auf dem Gebiet ist es für deutsche Unternehmen durchaus gut möglich, am Ausbau der Erneuerbaren Energien in Vietnam mitzuwirken.

Die von der AHK organisierte Geschäftsreise richtet sich daher an alle Unternehmen, die ganzheitliche Lösungen mit umsetzbaren Finanzierungsmodellen in den Bereichen Energiegewinnung, Klimatechnik, Gebäudewirtschaft sowie Bau, Klimatisierung, und die Vernetzung von Technologien für Energieeffizienz anbieten. Dazu zählen auch Anbieter von Dienstleistungen in den Bereichen Erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Unter Dienstleistungen fallen diejenigen Leistungen, die Teil der Wertschöpfungskette bei der Produktion, Nutzung, Weiterleitung oder Speicherung der o.g. Energie sind. Dies schließt die technische Unterstützung von Bauentwicklern bei Planung, Konstruktion, Umsetzung und Modernisierung bereits vorhandener Bauten ein.

Besonders bei der Planung und dem Management von Projekten können deutsche Unternehmen ihre Expertise einbringen, da vietnamesische Unternehmen auf diesem Gebiet bisher wenig Kompetenzen haben, ähnlich wie bei der Komponentenherstellung. Auch der Aufbau von Produktionsstandorten zur Lieferkettendiversifizierung lässt Vietnam stark profitieren. Wenn internationale Investoren ihre Produktionsstandorte von China nach Vietnam verschieben, wird für die Herstellung von Solartechnologie Expertise gesucht.[21]

Konkret soll 2020 die Auktion für ein Projekt mit einem Umfang von 50 - 100 MW schwimmender Paneele in einer Hydropower Einrichtung der Da Mi Hydropower Joint Stock Co. (Abteilung der EVN) stattfinden. Im darauffolgenden Jahr soll die Auktion für ein Projekt mit einem Umfang von 300 MW schwimmender Paneele in derselben Einrichtung abgehalten werden.

Daneben gibt es einige weitere Projekte, die schon genehmigt, aber noch nicht umgesetzt wurden. Bei diesen Projekten können deutsche Unternehmen in allen Phasen wichtiges Know-how und Komponenten zur Verfügung stellen, um den Ausbau der Erneuerbaren Energien in Vietnam voranzubringen und neue Märkte zu erschließen. Gleichzeitig besteht für deutsche Unternehmen auch die Möglichkeit, eigene Projekte zu realisieren.

[19] Vietnam Briefing (2018).
[20] Vietnam Briefing (2018).
[21] Vietnam Briefing (2020).

4. Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld

Der Erfolg der Marktentwicklung im Bereich PV und Solarthermie in Vietnam ist in erster Linie von den natürlichen Ressourcen und den möglichen Kapazitäten zur Nutzung von Solarenergie abhängig. Wichtige Faktoren sind aber auch die zum Einsatz kommenden Technologien sowie die allgemeinen Rahmenbedingungen des Energiemarktes. Am 11. April 2017 hat der vietnamesische Premierminister, Nguyen Xuan Phuc, die Entscheidung Nr. 11/2017/QD-TTg genehmigt, welche Unterstützungsregelungen für die Entwicklung von Solarenergieprojekten beinhaltet. Damit wurde in Vietnam zum ersten Mal eine Gesetzgebung zur Förderung von Solarkraft verabschiedet, die die Einsatzbereitschaft der vietnamesischen Regierung für die Umsetzung ihrer Solarkraftziele aufzeigt. Diese sind im revidierten und im März 2016 veröffentlichten PDP VII festgehalten und fordern, dass die installierte Kapazität jeweils 850 MW bis 2020, 4.000 MW bis 2025 und 12.000 MW bis 2030 erreichen soll. Das entspricht einem Anteil an der erzeugten Energie von 1,6 %, 2 % bzw. 3 %.[22] Allerdings wurden schon bis zu diesem Jahr 4.500 MW Solarleistung installiert, also das Ziel für 2025 übererfüllt.[23] Am 12. April 2019 veröffentlichte das Ministry for Industry and Trade (MoIT) einen Beschlussentwurf (Draft Decision 3), der eigentlich am 1. Juli 2019 in Kraft treten und ab dann Entscheidung Nr. 11/2017/QD-TTg ersetzen sollte. Am 06. April 2020 hat der Premierminister von Vietnam die Entscheidung Nr. 13/2020/QD- TTg unterschrieben. Mit der Entscheidung treten ab dem 22. Mai 2020 neugestalteten Feed-in Tarife (FiTs) in Kraft. Für Solarparks und schwimmende Solarpaneele gelten die FiTs, wenn die Projekte vor dem 23. November 2019 genehmigt worden sind und zwischen dem 01. Juli 2019 und dem 31. Dezember 2020 ans Netz gehen. Außerdem muss die Effizienz höher als 15 % sein. Für Solarfarmen, auf die genannte Kriterien zutreffen, gelten FiTs für schwimmende Systeme von 7,69 US-Cents/kWh, während Freiflächenanlagen 7,09 US-Cent/kWh erhalten. Für Aufdachanlagen, die zwischen dem 01 Juli 2019 und dem 31. Dezember 2020 in Betrieb genommen werden, gilt ein FiT von 8,38 US-Cent/kWh. Den Solaranlagen in der Provinz Ninh Thuan, die spätestens bis zum 01. Januar 2021 in Betrieb genommen werden sollen, wird ein FiT von 9,35 US-Cents/kWh.[24] Die staatliche Energiegesellschaft EVN hat außerdem bestätigt, dass der Einspeisetarif von 9,35 US-Cents/kWh für Aufdachanlagen bis zu einer Kapazität von 100 kW bei 20-jährigen Laufzeiten weiterhin bis 2021 gilt.[25]

Laut EVN wurden bis März 2020 über 24.300 Aufdachanlagen in Vietnam installiert (Stand März 2020).[26] Rund 80 % davon machen kleine Systeme (20 - 3.000 Wp) wie z. B. häusliche Solarinstallationen (Solar Home Systems: SHS), öffentliche Beleuchtungsanlagen und ähnliche Anwendungen aus. Lediglich 20 % sind im industriellen oder öffentlichen Bereich in Gebrauch wie solare Mini-Netze und netzunabhängige Hybridsysteme in ländlichen Regionen oder auf Inseln. Außerdem existieren wenige größere PV-Dachsysteme wie Installationen der Swire Cold Storage in der Provinz Bac Ninh (308 kWp), Intel Corporation (220 kWp), Big C (200 kWp), der National Conference Hall in Hanoi (154 kWp) oder dem MoIT/GDE-Gebäude (22 kWp). Im Süden des Landes befinden sich aktuell mit dem System der Sao Mai-Gruppe in der Provinz Dong Thap (1,06 MWp) und dem System auf dem Aeon Mall-Einkaufszentrum in Ho-Chi-Minh-Stadt (320 kWp) die zwei größten installierten PV-Dachsysteme in Vietnam.[27]

Solarlösungen kommen vor allem im privaten Wohnbereich in ländlichen Regionen sowie auf Inseln zur Anwendung. Bereits 2010 profitierten über 4.000 Familien von häuslichen Solarsystemen und 12.000 Menschen in Vietnam bezogen Strom durch PV-Lösungen. Auch im Bereich der Solarthermie zur Warmwassererzeugung wurden erste Projekte bereits 2000 erfolgreich

[22] German ASEAN Power (2018).
[23] Thomas (2019).
[24] Lexcomm (2020).
[25] Bellini (2020).
[26] Vietnam Investment Review (2020).
[27] Vietnam Electricity Enlightining Trust (2019).

realisiert; die natürlichen Gegebenheiten in Vietnam sind für diese Form der Solarenergienutzung besonders günstig. Solarkollektoren zur Warmwasserzeugung finden vor allem im privaten Wohnbereich Verwendung. Schätzungsweise 99 % der über 100.000 (Stand: Ende 2014) Solarwarmwasseranlagen in Vietnam sind dabei Haushaltsinvestitionen, der verbleibende Anteil findet Verwendung in öffentlichen Gebäuden (Militärbereich miteinbezogen) und Hotels. Solarkollektoren auf Wohnhäusern sind nur 1 - 2 m^2 groß; die Erzeugung liegt bei 100 - 300 Liter Warmwasser pro Tag. Großanlagen haben eine Solarfläche von 10 - 60 m^2. Die Erzeugung liegt bei täglich 1 - 5 m^3 heißem Wasser zwischen 50 und 70°C. Im Jahr 2016 waren zehn Solarwarmwassersysteme in verschiedenen Militärschulen und -gebäuden vorwiegend auf Inseln installiert.[28]

Bisher wurden größere Solarsysteme in erster Linie durch Fördergelder und wenige ausländische Direktinvestitionen finanziert, da es bislang noch an Fachkenntnissen und Erfahrungen, z.B. bei Anlageninstallationen und -wartungen, mangelt und erhebliche Defizite in der lokalen Zulieferindustrie vorhanden sind. Dies könnte sich aber nach der Corona-Pandemie ändern, wenn internationale Unternehmen ihre Lieferketten diversifizieren wollen und neben China auch in anderen asiatischen Ländern Produktionsstandorte aufbauen.[29] Hauptgrund für den nicht vorhandenen PV-Markt und das Ausbleiben von Investoren sind die bis vor kurzem fehlenden Einspeisetarife und damit verbundene Rechtsunsicherheit über Investitionsvergütungen im durch den vom Staat regulierten und subventionierten Strommarkt.

In Vietnam ist aktuell im Rahmen der Förderung von Solarenergie eine Vielzahl von Projekten geplant. Im Februar 2017 wurde eine 90-MW-Solarenergieanlage im Ngoc Lac District genehmigt, die ein Investment von 118 Mio. USD umfasst und von einem Joint Venture zwischen der Hoang Son Trading Investment JSC und ihrem spanisch-japanischen Partner, der Univergy Solar, installiert wird. Des Weiteren werden durch die Power Generation Corporation 3 und die EVN in der Provinz Ninh Thuan zwei Solarenergieprojekte vorangetrieben. Die Projekte erstrecken sich über eine Fläche von 554 ha und umfassen 350 MW. Das Investment beläuft sich auf 9.580 Mrd. VND (umgerechnet ca. 363 Mio. EUR). Bei einer Inbetriebnahme der Projekte vor Ende 2020 hat das MoIT eine Abnahme der Energie zu 9,35 US-Cents/kWh zugesichert. Überdies haben Investoren Interesse an Solarenergieprojekten in der Provinz Khanh Hoa gezeigt und für zehn Großprojekte eine Genehmigung beantragt, die bisher in drei Fällen genehmigt wurde.[30] Daneben hat sich die Da Nhim–Ham Thuan–Da Mi Hydro Power Joint Stock Company eine Finanzierung über 37 Mio. USD für eine 47,5 MW umfassende schwimmende Solarfarm gesichert und die 50 MW Cát Hiệp Solarfarm in Bình Đinh, die 275 MW Hòa Hội Solarfarm in Hà Tĩnh und der 100 MW Srepok 1 und Quang Minh Solarkomplex in Đắk Lắk sind ans Netz gegangen.[31]

Besonders die hohen anfänglichen Investitionskosten sind ein großes Hindernis, vor allem für private Haushalte.[32] Allerdings wurden bereits Investitionen für Forschung und Entwicklung der Solarenergiegewinnung getätigt. Die finanziellen Mittel für Entwicklungsprojekte kommen im Wesentlichen von internationalen Organisationen sowie von der vietnamesischen Regierung. Forschungsprojekte zu PV-Systemen in Vietnam laufen bereits seit 1990. Das Fondation Énergies pour le Monde kooperierte mit Solarlab (Solar Laboratory of the Institute of Physics in Ho-Chi-Minh-Stadt under the Vietnamese Academy of Science and Technology) in einem Elektrifizierungsprojekt ländlicher Regionen in Vietnam, das von 1990 - 2000 lief. Das RET-Programm (Requirements Engineering and Testings) in Asien von 1997 - 2005 wurde von SIDA (Swedish International Development Agency) finanziert. Von 2006 - 2009 wurde ein Projekt für netzgebundene, ländliche Elektrifizierung von Solarlab in Kooperation mit dem Ministry of Science and Technology (MoST) und Atersa Spain realisiert. Solarlab entwickelte in diesem Zusammenhang Madicub. Dabei handelt es sich um ein lokal integriertes Solar-Netzverwaltungssystem, das auch zur

[28] Brohm (2016).
[29] PV-Tech (2020b).
[30] Daten zusammengefasst aus GIZ Vietnam Meldungen 2017.
[31] Loh (2019).
[32] Tan (2019).

Erweiterung ländlicher Elektrifizierung geeignet ist und als „Mini-Solarkraftwerk“ funktioniert mit einem Leistungsbereich zwischen 500 Wp und 10 kWp. Diese Technologie ist bereits in Villen und Bürogebäuden in Vietnam installiert, die durch Solarenergie versorgt werden. Dank der lokalen Entwicklung und wettbewerbsfähiger Preise wurden bereits erste PV-Systeme „Made in Vietnam“ in andere asiatische Länder wie Kambodscha und Bangladesch exportiert.

Die Produktion von PV-Zellen begann in Vietnam bereits Mitte der 1990er. Die Solarzellen aus kristallinem Silikon wurden von Solarlab als Prototyp zwischen 1990 und 2000 entwickelt und hergestellt. Ein Produktionskreislauf für solare Bauteile wurde ausgearbeitet und die ersten tatsächlichen Produktionen in Vietnam begannen im Jahr 2000. Die vietnamesische Regierung unterstützt dabei die Einführung der neuesten PV-Technologien durch erleichterte Rahmenbedingungen für Investitionen in die PV-Branche, auch für internationale Unternehmen, um sowohl das nationale Angebot zur Anlagenausrüstung als auch den Bau von PV-Anlagen zu unterstützen. Im Zuge dessen wurden von 1990 - 2009 mehr als 1.000 Off-Grid-PV-Anlagen in Provinzen im Süden Vietnams für Haushalte, Krankenhäuser und Schulen installiert, welche eine Kapazität von 300 Wp - 1.500 Wp aufweisen. Im Zuge der Corona-Pandemie könnten Produktionsstätten für Solarpaneele von China nach Vietnam verlagert werden. Die Asian Development Bank möchte die Finanzierung in anderen asiatischen Ländern stärken.[33]

Als Beispiele, wie deutsche Unternehmen von den Potenzialen des wachsenden Marktes profitieren können, bieten sich die Schletter Group, German ASEAN Power oder auch Siemens an. Die bayerische Schletter Group verfügt über eine eigene Vertriebsgesellschaft in Vietnam und bietet innerhalb der Solarbranche vor allem Montagesysteme für bergiges und unwegsames Gelände an. 2018 bekam die Schletter Group den Auftrag, die gesamten Montagesysteme für einen 200-MW-Solarpark in der Ninh Thuan Provinz zu installieren. Das Projekt wird von der Trung Nam Group durchgeführt und ist das bis dato größte seiner Art in Vietnam.[34] An diesem Projekt partizipiert Siemens ebenfalls. Siemens ist seit 2002 in Vietnam aktiv und bietet eine Reihe von Produkten und Dienstleistungen rund um das Thema PV an. Neben Bauteilen und Komponenten jeglicher Art, End-to-end-Planung sowie Finanzierungs- und Ingenieursdienstleistungen ist das Unternehmen besonders stolz auf seine Komponenten zur Integrierung einzelner PV-Systeme in das nationale Stromnetz.[35] Die German ASEAN Power hingegen führt aktuell ein Großprojekt in Eigenregie durch. In der Provinz Ha Tinh sind zwei bodenmontierte Solarfarmen mit einer Gesamtkapazität von 58 MW (29 MW in Cam Hung und 29 MW in San Quang) geplant. Im Juni 2019 suchte German ASEAN Power noch nach Partnern zur Unterstützung bei der finanziellen und technischen Durchführung.[36] Weitere Solarunternehmen in Vietnam sind B.Grimm Power Public Co Ltd, Trina Solar, JA Solar, Sunseap International, Nippon Sheet Glass, Ecoprogetti, Tata Power, Shapoorji Pallonji Infrastructure Capital, Gulf Energy Development, InfraCo Asia Development, und ACWA Power.[37]

Im Bereich der Erneuerbaren Energien sind in Vietnam zahlreiche staatliche Entwicklungsorganisationen tätig, die den Ausbau der Solarenergie fördern. Aus deutscher Sicht sind vor allem Projekte der GIZ interessant. Im Bereich der Solarenergie besteht gegenwärtig eine Kooperation zwischen der GIZ und dem vietnamesischen MoIT. Unter dem Projekttitel „Renewable Energy and Energy Efficiency – Phase II” sollen im Zeitraum 2018 bis 2021 die Kapazitäten für die Nutzung von Erneuerbarer Energie ausgebaut und technische Unterstützung bei der Umsetzung bereitgestellt werden. Bei der Umsetzung dieser Maßnahmen ist die GIZ auch auf die Privatwirtschaft angewiesen. Hieraus ergeben sich potenzielle Aufträge für deutsche Unternehmen.[38]

[33] PV-Tech (2020a).
[34] PV Magazin (2018).
[35] Vietnam Investment Review (2018).
[36] German ASEAN Power (2018).
[37] Das (2018).
[38] GIZ Project Development Program (2018).

5. Photovoltaik in Vietnam

a. Natürliches Potenzial der Solarenergie in Vietnam

Vietnam ist als ein Land mit hohem Potenzial im Bereich der Solarenergie einzuordnen. Die Sonneneinstrahlung ist vergleichbar mit der von Ländern wie Spanien, Italien oder China, deren Solarenergiemärkte weltweit großen Erfolg aufweisen.

Eine der aktuellsten Untersuchungen solarer Einstrahlung in Vietnam wurde im Rahmen des „Energy Sector Management Assistance Programms“ der Weltbank (ESMAP: http://www.esmap.org/) in Zusammenarbeit mit dem slowakischen Unternehmen SOLARGIS (http://solargis.com/) durchgeführt. Als Resultat dieser Arbeit sind detaillierte Karten zu Vietnams solarenergetischem Potenzial entstanden (Stand: Januar 2020). Angegeben werden diese Werte in Globalstrahlung (Global Horizontal Irradiation: GHI) und Direktstrahlung (Direct Normal Irradiation: DNI).

Die Messergebnisse zeigen, dass das Potenzial zur Solarenergienutzung bei 4 - 5 kWh/m^2/Tag im Süden, im Zentrum und in einem Teil des Nordens Vietnams liegt. Auf ein Jahr übertragen ergeben sich bis zu 1.460 - 1,825 kWh/m^2. Höchstwerte der Sonneneinstrahlung liegen bei bis zu 5,5 kWh/m^2/Tag in südlichen Regionen; der Jahreswert beträgt folglich bis zu 2.000 kWh/m^2/Tag.[39]

An vorhandener solarer Kapazität kann Vietnam durchaus mit anderen Ländern der Region wie den entwickelten Solarenergiemärkten Chinas, Thailands oder den Philippinen mithalten. Dies verdeutlicht auch die Karte der solaren Einstrahlung in Süd- und Südostasien.

b. Photovoltaiksysteme

Zunächst kann man die einzelnen Formen der Solarenergienutzung nach dem qualitativem Marktpotenzial wie folgt grob aufteilen:

- Kleine Netzunabhängige PV-Anlagen und netzgebundene häusliche Dachsysteme sind nur mit einem geringen Ausbaupotenzial zu bewerten.
- Größere netzunabhängige Solarsysteme wie Mini-PV-Netze auf Inseln oder Hybridsysteme weisen ein niedriges bis mittleres Potenzial auf.
- Netzgebundene PV-Dachanlagen für Gewerbe/Industrie und Solarthermie zur Warmwassererzeugung im Wohn- und Gewerbebereich weisen ein sehr hohes Ausbaupotenzial auf.
- PV-Freiflächenanlagen bzw. große netzgebundene (Utility Scale ab 4 MWp) PV-Systeme weisen ein hohes Ausbaupotenzial auf.

i. Netzunabhängige Photovoltaiksysteme

Der Markt für PV-Hybridsysteme und Mini-Netze in Vietnam ist noch vergleichsweise klein und der Ausbau ist durch den bereits hohen Grad an Elektrifizierung des ländlichen Bereichs begrenzt. Die meisten Projekte wurden von der vietnamesischen Regierung, dem staatlichen Unternehmen EVN oder durch internationale Spendengelder finanziert. Ein größeres Hybridprojekt befindet sich beispielsweise in Bai Huong auf der Insel Cu Lao (28 kWp PV mit einem 20 kW Dieselgenerator) sowie ein weiteres in Mang Yang im zentralen Hochland von Gia Lai mit 100 kWp PV und einem 24 kWp Kleinwasserkraftwerk.[40]

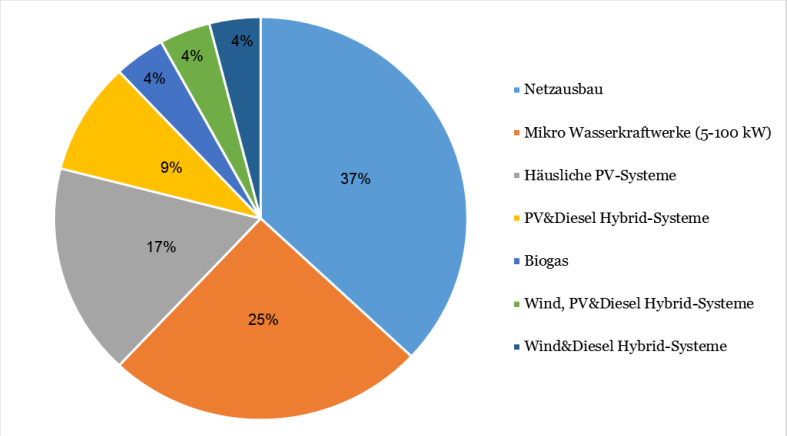
[39] Brohm (2016).

[40] Für eine Projektzusammenfassung siehe UAID/Winrock/SVN, 2014, S. 21.

Das vietnamesische Unternehmen Solar BK, spezialisiert auf Hybridsysteme, hat bis 2015 bereits mehr als 50 PV-Hybridprojekte, hauptsächlich auf Inseln und Marine-Außenposten, realisiert.[41] Alle diese Projekte entstanden in Kooperation mit der EVN und der vietnamesischen Marine als Hauptinvestorin und Konsumentin. Auch Solarlab hat bereits PV-Hybridanlagen in Bergregionen oder auf Inseln unter Verwendung der Madicub-Hybridtechnologie installiert.

Aufgrund der hohen erreichten Elektrifizierungsrate ländlicher Regionen in Vietnam und der erwarteten Dominanz des Netzausbaus ist das Gesamtpotenzial für kleine netzunabhängige PV-Anlagen relativ beschränkt. Allerdings ist der Zugang zu günstiger Energie Teil der Politik der vietnamesischen Regierung und internationaler Entwicklungsorganisationen. Kleine netzunabhängige PV-Lösungen bieten Vietnam die Möglichkeit, den Zugang zu Energie in abgelegenen und ländlichen Gebieten zu gewährleisten. Die Umsetzung der Elektrifizierung von entlegenen Regionen hat sich in der Praxis als Herausforderung entpuppt. Die EVN fordert daher neue Richtlinien und Lösungsansätze, um diesen Haushalten den Zugang zum Stromnetz zu gewähren.[42]

Abbildung 3: Aufteilung der ländlichen Elektrifizierung bis 2020



Quelle: PDP VII, 2016

In Vietnam besteht bereits die Industrie für diesen Bereich bei der Ausrüstung und Installation kleiner Off-Grid-PV-Anlagen durch kleine, inländische Unternehmen. Darunter fallen unter anderem Solarlab, Solar BK oder Viet Linh. Diese inländischen Hersteller konzentrieren sich auf Klein-PV-Anlagen im Wohnsektor (SHS), aber auch größere netzunabhängige Anlagen wie Hybridsysteme oder Mini-Netze. Für die Entwicklung der technischen Lösungen für lokale Hersteller gibt es daher einige Geschäftschancen.

Das Potenzial für PV-Hybridsysteme (in Kombination z. B. mit Diesel, Wasser oder Wind) und Mini-Netze ist durch den hohen Elektrifizierungsgrad in Vietnam relativ begrenzt. Außerdem stehen diese Solarlösungen in Konkurrenz mit anderen Energieversorgungsanlagen wie Mikro-Wasserkraftwerken und auf lange Sicht auch mit dem Ausbau des nationalen Stromnetzes (laut PDP VII).

Auf den dünn besiedelten Inseln, die bislang gar nicht oder unzureichend durch das nationale Stromnetz versorgt werden, können PV-unterstützte Hybridanlagen, trotz vergleichsweise hoher Stromgestehungskosten von 0,4-0,6 USD/kWh,[43] zumindest bis diese Gebiete an das öffentliche Stromnetz angeschlossen werden, dennoch eine realistische Lösung darstellen. Gerade die größeren Inselregionen wie Phu Quoc, Ly Son und Cu Lao Cham wurden bereits mit dem Stromnetz verbunden oder der Anschluss ist für die nahe Zukunft geplant.[44] Nichtsdestotrotz ist die nachhaltige Energiegewinnung eine wichtige politische Aufgabe der vietnamesischen Regierung und die Installation von Hybrid- und Mini-Netzen auf Inseln ist Teil der vietnamesischen Energiestrategie. Berichte lokaler Unternehmen wie Solarlab oder Solar BK zeigen, dass es für die Industrie in diesem relativ begrenzten Marktsektor einige Geschäftschancen für Anbieter bei der Entwicklung, Ausrüstung und Installation solcher komplexer Hybrid-Systeme gibt.

[41] Für mehr Informationen über die Projekte: https://solarbk.vn/en/case-study/cung-cap-dien-chieu-sang-quan-dao-truong-sa-va-nha-dan-dk/.
[42] EVN (2018).
[43] EVN (2015).
[44] MoIT (2015).

ii. Netzgebundene Photovoltaiksysteme

Laut EVN wurden bis März 2020 in Vietnam Aufdachanlagen mit einer Kapazität von insgesamt 456 MW installiert (Stand März 2020).[45] Dennoch kann man nach wie vor von einer eher geringen Anzahl häuslicher PV-Dachanlagen sprechen, was hauptsächlich auf das Fehlen von tragfähigen Geschäftsmodellen für private Investoren zurückzuführen ist. Zwar wurden mit der Einführung der Einspeisevergütung Investitionsanreize geschaffen, allerdings stellen die hohen Anschaffungskosten von Aufdachanlagen für private Haushalte eine enorme finanzielle Belastung dar. Hier wird auf die Unterstützung der Regierung sowie der KfW durch ein Entwicklungspaket gehofft, da private Aufdachanlagen ein enormes Potenzial darstellen.[46]

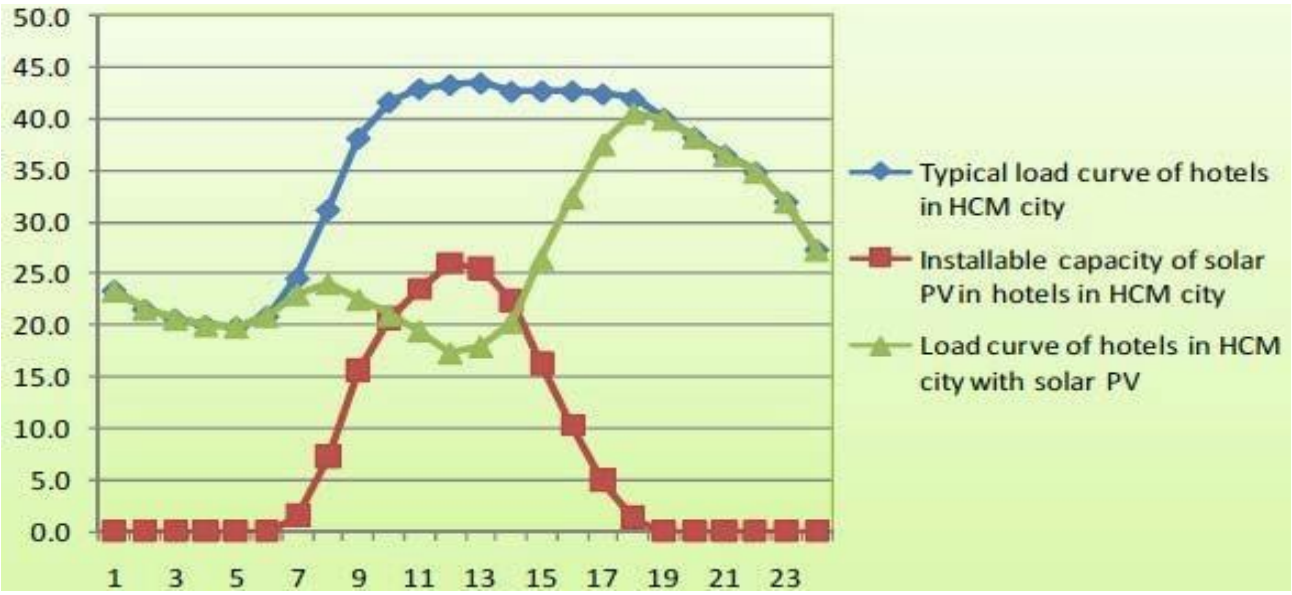
Der Markt für kommerzielle netzgebundene PV-Dachanlagen ist recht vielversprechend und erste große Projekte wurden bereits verwirklicht, wie das 1.060-kWp-System der Sao Mai Gruppe in der Provinz Dong-Thap, das 320-kWp-System des Aeon Mall Einkaufszentrums in Ho-Chi-Minh-Stadt, ein 308-kWp-System der Swire Cold Storage in der Provinz Bac-Ninh (alle in 2016 bzw. 2017 fertiggestellt und in Betrieb genommen).[47] Ein paar kleinere Investitionen wurden auf Hoteldächern oder Fabriken realisiert. Bei näherer Betrachtung der momentanen Stromtarife für kommerzielle und industrielle Sektoren sowie den erzielbaren Stromgestehungskosten für Strom aus PV-Dachanlagen erkennt man, dass ein großes Marktpotenzial für Investitionen in diese Technologie vorhanden ist.[48] Erste Schätzungen zeigten, dass allein Ho-Chi-Minh-Stadt ein Solarpotenzial im Gewerbebereich von mehreren 100 MW aufweist.[49] Somit besteht auch ein hohes Entwicklungspotenzial für den Markt zur Produktion, Installation und Erhaltung von PV-Dachanlagen, in dem bis zu 25.000 „grüne“ Jobs in den nächsten zehn Jahren entstehen könnten.

Weiterhin liegt ein Entwurf des MoIT vor, welches das Strommonopol der EVN lockern und damit Privatinvestoren ermöglichen soll, Strom zu frei verhandelten Preisen verkaufen zu können. Davon ausgenommen sind Verträge mit EVN, da hier weiterhin die festgelegten Einspeisetarife (PPAs) gelten werden. Wann das Gesetz in Kraft tritt ist allerdings nicht absehbar.[50] Auch für Unternehmen des nichtproduzierenden Sektors ist eine Investition in Solaraufdachanlagen von Interesse, da diese die höchsten Strompreise bezahlen müssen.[51] Die Stromerzeugungskosten für größere Solardachanlagen haben mittlerweile fast die Energietarife des nationalen Stromnetzes aufgeholt.[52] Die Verbrauchskurven lassen einen Vorteil für den Einsatz von PV-Dachanlagen erkennen: Tagsüber wird zu den Zeiten der höchsten Energienachfrage diese durch den PV-Strom wesentlich unterstützt. Dadurch kann der hohe Strombedarf morgens und mittags sowie ein Großteil des Bedarfs am Nachmittag und Abend im Sommer gedeckt werden. Dies kann wesentlich dazu beitragen, Kosten für den Stromnetzausbau und für fossile Brennstoffe einzusparen. Mit geschätzten 24,4 Mio. Haushalten 2015 und voraussichtlich 29,4 Mio. Haushalten bis 2030 bietet der Wohnsektor langfristig ein großes Potenzial für den Aufbau von PV-Dachanlagen.[53] Ein nachhaltig wachsender PV-Dachanlagenmarkt im privaten Wohnbereich wird erwartungsgemäß die Entwicklung des schon vorhandenen nationalen Angebots zur Ausrüstung und Installation von diesen Anlagen stark fördern. Momentan sind PV-Systeme jedoch noch nicht wettbewerbsfähig und auf staatliche finanzielle Unterstützung angewiesen, um Investoren anzulocken, was sich aber in absehbarer Zeit ändern wird. Zusammengefasst besteht für den Ausbau von netzgebundenen PV-Dachsystemen für den kommerziellen und industriellen Bereich ein sehr hohes Potenzial, durch den der Anteil Erneuerbarer Energien steigt sowie die

[45] Vietnam Investment Review (2020).
[46] Tan (2019).
[47] Trinh (2015).
[48] Siehe Decision No. 2256/QD-BCT, 2015, geprüft vom MoIT.
[49] Nguyen (2013).
[50] Baker McKenzie (2020b).
[51] Schmitz-Bauerdick (2019a).
[52] Brohm (2016).
[53] The World Bank (2017a).

CO_2-Emissionen und die Importabhängigkeit von fossilen Brennstoffen reduziert werden können. In verschiedenen Wirtschaftssektoren südvietnamesischer Städte beläuft sich das Potenzial auf die Installation von mehreren 100 MW in den nächsten zehn Jahren.

Abbildung 4: Installierbare Kapazität von PV im Vergleich zum täglichen Stromverbrauch und zum Verbrauch von Hotels mit PV-Anlagen in Ho-Chi-Minh-Stadt



Quelle: *Nguyen* (2013)

iii. Solarthermie

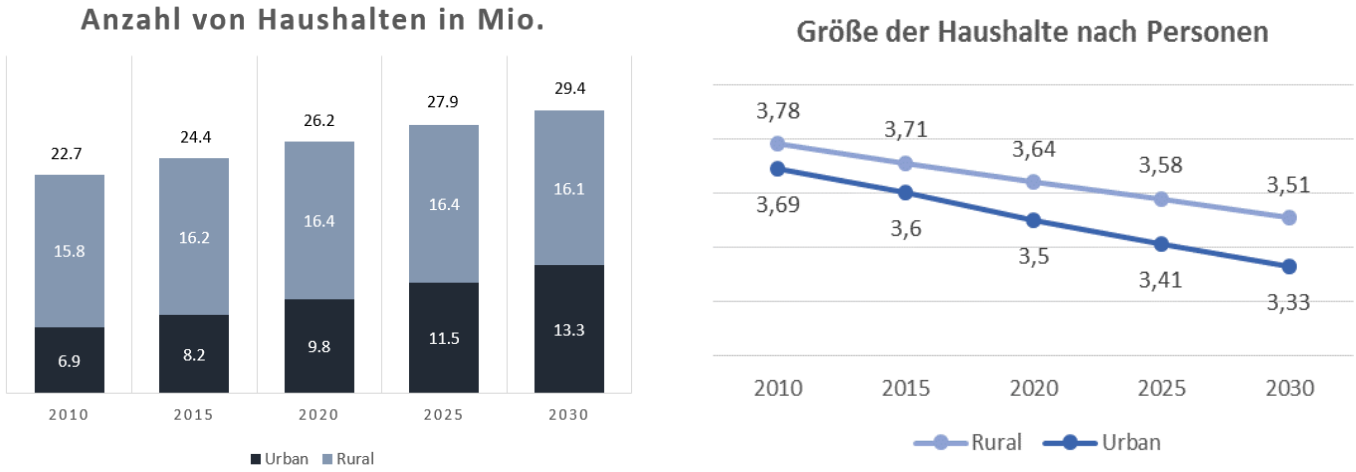
Der Markt für häusliche Solarwarmwassersysteme ist mit Abstand der entwickelteste Bereich der Solarenergie in Vietnam und finanziell realisierbar, sowohl für Haushalte als auch für industrielle Zwecke. Dieser Marktsektor ist bereits über die Anfangsphase hinaus und beginnt, sich weiter zu etablieren. Unternehmen und Haushalte investieren in Solaranlagen zur Warmwassergewinnung aufgrund der wettbewerbsfähigen Preise. In diesem Sektor der Solarenergie werden deshalb bislang die meisten Investitionen (bis zu 99 %)[54] aus dem privaten Sektor getätigt. Solarthermielösungen werden von mehr als zehn kleinen und mittelständigen Unternehmen lokal hergestellt. Des Weiteren sind die University of Technology in Hanoi und Ho-Chi-Minh-Stadt im Bereich der Forschung, des Designs und der Produktion von Anlagenkomponenten tätig.

Weitere größere Anlagen für die gewerbliche Warmwassererzeugung sind in Planung, z.B. auf Hoteldächern oder Bürogebäuden. Diese sind häufig noch mit Wärmepumpen kombiniert, um den gesamten Warmwasserbedarf des Gebäudes abzudecken. Berichten zufolge wurden zwischen 2010 und 2015 jährlich rund 30.000 - 40.000 häusliche Solarthermiesysteme in Ho-Chi-Minh-Stadt installiert.[55] Somit stellt die Solarthermie einen vielversprechenden Wirtschaftszweig dar, besonders da so fossile Energie eingespart werden kann und sich zunehmend Investoren für die Realisierung von Solarthermieprojekten finden lassen, ohne dabei auf nennenswerte staatliche Förderungen zurückzugreifen. Der Markt besitzt bereits ein gutes Grundgerüst im Vertrieb und anderen Serviceleistungen, was eine solide Grundlage für die weitere Entwicklung darstellt. Die Produktion von Anlagenkomponenten wird teilweise schon von vietnamesischen Unternehmen durchgeführt, ist aber trotzdem noch stark auf ausländische Direktinvestitionen, wie die der dänischen Firma Sunmark, gestützt.

[54] Brohm (2016).
[55] Brohm (2016).

Auch wenn das Potenzial der Solarthermie im Industriebereich zur Beheizung und Kühlung auf lange Sicht vielversprechend aussieht, sowohl weltweit als auch in Vietnam (IRENA schätzt, dass zwischen 2010 und 2030 weltweit bis zu 20 % der in diesem Zeitraum installierten Anlagen im Industriebereich mit solarthermischen Modulen ausgestattet sein werden), sieht die kurz- und mittelfristige Prognose eher eine langsam fortschreitende Entwicklung voraus.

Abbildung 5: Anzahl von Haushalten (in Mio.) und Größe der Haushalte nach Personen in Vietnam 2010-2030



Quelle: The World Bank (2017a) basierend auf ADB-Schätzungen

Grundsätzlich lässt sich aber sagen, dass gerade in industriellen Branchen wie der Textilindustrie, dem Bergbau, der Lebensmittel- und Getränkeindustrie oder der Papierherstellung eine Integration von solarthermischen Anlagen vor allem zur Beheizung gut möglich ist. In diesen Industrien werden Temperaturen von bis zu 120°C benötigt, die von solarthermischen Anlagen erbracht werden können. Sie lassen sich zudem einfach in die Produktionsprozesse einbinden. So könnten mit zwei solcher Anlagen zwischen 50.000 und 120.000 Liter Schweröl jährlich eingespart werden. Außerdem decken sich die Zeiten hohen Energiebedarfs der verschiedenen Industrien mit denen der Solarenergieproduktion, da die Produktionsprozesse überwiegend zu Zeiten starker Sonneneinstrahlung stattfinden.

Solarthermische Anlagen sind besonders für kleine und mittelständige Unternehmen (small- and medium-sized enterprises – SME) attraktiv. Dies ist zum einen so, da SMEs oft von teuren fossilen Brennstoffen zur Wärmeproduktion abhängig sind. Der Einsatz von Solarthermieanlagen könnte diese Abhängigkeit verringern und Kosten für fossile Brennstoffe einsparen. Zum anderen ist der Wärmebedarf von SMEs relativ gering im Vergleich zu energieintensiven Industrien, was die Integration von Solarthermiesystemen erleichtert.

Bis jetzt gibt es noch keine installierten solarthermischen Anlagen zur Kühlung, weder im industriellen noch im kommerziellen Bereich. Somit befindet sich der Marktsektor der Solarthermie zur Beheizung und Kühlung noch in der frühen Anfangsphase. Da Vietnams nationales Angebot in diesem Bereich noch begrenzt ist, wurden die Installationen aller Systeme von internationalen Solarunternehmen durchgeführt.

In Bezug auf solarthermische Kühlsysteme muss bedacht werden, dass diese Technologien gerade erst von der Forschungs- und Entwicklungsphase in die Umsetzungsphase übergegangen sind und es weltweit nur rund 1.000 installierte Systeme zur solaren Kühlung gibt und daher der potenzielle Bedarf in Vietnam schwer zu bestimmen ist.

Leider gibt es bisher nur wenig Datenmaterial zum Warmwasserbedarf von Gebäuden im kommerziellen Bereich und im Wohnsektor, weshalb es schwierig ist, das exakte Marktpotenzial zu bestimmen. Die Asian Development Bank (ADB) schätzt,

dass es 2015 rund 24 Mio. Haushalte in Vietnam gab, 16 Mio. in ländlichen Regionen und 8 Mio. in urbanen Gebieten. Die durchschnittliche Größe eines Haushaltes liegt bei 3,6 Personen.[56]

In manchen entwickelten Märkten Asiens oder anderen Weltregionen trägt die solarthermale Warmwassererzeugung bereits signifikant zur Energieeinsparung und Reduzierung der CO_2-Emissionen bei. Im internationalen Vergleich ist Vietnam zwar immer noch ein kleiner, aber vielversprechender Markt für Solarthermie. Gerade im Wohnsektor hat sich die solare Warmwasserversorgung bereits weitestgehend ohne staatliche Mittel gut entwickelt, sodass dieser Markt auch in Hinsicht auf Finanzierungsmodelle für Privathaushalte ausgebaut werden könnte. Zusätzlich können die Preise solarthermischer Anlagen bereits mit denen für herkömmliche Lösungen zur Warmwassererzeugung mithalten und werden auch in Zukunft weiter sinken. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Solarthermie im Bereich Heizung und Kühlung im Vergleich zur wesentlich ausgereifteren Warmwassererzeugung durch Solarenergie momentan eher eine Nischenbranche darstellt. Die solarthermische Kühlung weist derzeit ein geringes Ausbaupotenzial auf, auch aufgrund höherer Systemkosten im Vergleich zur solarthermischen Wärmeerzeugung. Zweifelsohne besteht aber auf lange Sicht ein Entwicklungspotenzial. Dies gilt umso mehr, als der momentane Entwicklungsstand weitestgehend ohne staatliche Förderung erfolgte und somit auch zukünftig nicht von finanziellen Unterstützungen abhängig sein wird.

iv. Photovoltaikfreiflächenanlagen

PV-Freiflächenanlagen sind die beliebteste Investition in Solarenergie, so sind bereits einige größere Projekte wie das TTC Phong Dien Solarkraftwerk (Kapazität von 35 MW) oder das BP Solar 1 (Kapazität von 46 MW[57]) ans Netz angeschlossen.[58] Laut Angaben von der GIZ in Vietnam sind 14 große PV-Freiflächenanlagen-Projekte mit Gesamt-Leistungskapazitäten von 1.742 MWp in unterschiedlichen Phasen angekündigt.[59]

Die Stromerzeugungskosten (LCOE) dieser Anlagen können bislang noch nicht mit den Strompreisen konventioneller Energiequellen, wie Kohle, mithalten. Allerdings ist ein Preisanstieg der fossilen Energiegewinnung zu erwarten und das UNDP Fossil Fuel Fiscal Policy Project schätzt den zukünftigen Preis für Strom erzeugt durch importierte Kohle auf 0,1 USD/kWh oder mehr, wenn die Kosten für CO_2 von 5 - 10 USD/Tonne mitberücksichtigt werden.

Mittelfristig könnten die Stromgestehungskosten von PV-Freiflächenanlagen in Vietnam dieses Preisniveau durchaus auch erreichen. Erste Schätzungen bezüglich der Kosten bei dem erwähnten UNDP-Projekt lagen zwischen 0,1 und 0,17 USD/kWh für ein 10-MWp-System, installiert in Südvietnam.

Die Entscheidung Nr. 11/2017/QD-TTg, die am 11. April 2017 von Premierminister Nguyen Xuan Phuc genehmigt wurde, beinhaltet Unterstützungsregelungen für die Entwicklung von Solarenergieprojekten, besonders sog. Large-Scale-Projekten (ab 1 MWp Leistungskapazität). Damit wurde in Vietnam zum ersten Mal eine Gesetzgebung zur Förderung von Solarkraft verabschiedet, welche die Einsatzbereitschaft der vietnamesischen Regierung für die Umsetzung ihrer Solarkraftziele aufzeigt. Entsprechend dieser Gesetzgebung wurde ein Einspeisetarif von 0,0935 USD/kWh für große, netzgekoppelte Freiflächenanlagen mit einem Stromabnahmevertrag von 20 Jahren angewendet. Die Gesetzgebung ist am 01. Juni 2017 in Kraft getreten und war bis zum 30. Juni 2019 gültig.[60] Mit der neuen Entscheidung Nr. 13/2020/QD- TTg werden die FiTs gesenkt. Für Solarfarmen gelten FiTs für schwimmende Systeme von 7,69 US-Cents/kWh, während Freiflächenanlagen 7,09 US-Cent/kWh erhalten. Für Aufdachanlagen, die zwischen dem 01 Juli 2019 und dem 31. Dezember 2020 in Betrieb genommen werden, gilt ein FiT von

[56] The World Bank (2017a).
[57] Vietnam Energy (2018).
[58] Schmitz-Bauerdick (2019a).
[59] Informationen aus der Informationsveranstalung am 6. Juli 2017 in Berlin.
[60] Viet Nam News (2019).

8,38 US-Cent/kWh. Den Solaranlagen in der Provinz Ninh Thuan, die spätestens bis zum 01. Januar 2021 in Betrieb genommen werden sollen, wird ein FiT von 9,35 US-Cents/kWh gezahlt.

Der lokale Markt verfügt selbst noch nicht über ausreichend Erfahrung bei der Ausrüstung und der Installation von großen PV-Freiflächenanlagen. Hierbei kann jedoch auf erfahrene internationale Fachanbieter bzw. Auftragnehmer in der Region zurückgegriffen werden (z.B. aus Thailand). Durch erste entstandene, vorher erwähnte Referenzprojekte erkennen privatwirtschaftliche Akteure zunehmend dieses betriebswirtschaftliche Potenzial und fragen gezielt deutsche technische Expertise und Qualität nach.

Das hohe Leistungspotenzial dieser Art der Solarenergiegewinnung, besonders im Süden des Landes, könnte für die geographische Verteilung der Stromversorgung in Vietnam von Vorteil sein. Die wachsende Stromnachfrage in Südvietnam ist auf die steigende Anzahl an Industrieunternehmen zurückzuführen (Industriewachstum 2016: 7,2 %, 2017: 8,2 %. 2018: 10,8 %).[61]

Ein großes Potenzial für den Ausbau von PV-Freiflächenanlagen ist somit vorhanden, vor allem aufgrund der relativ hohen Kapazität der installierbaren Systeme und der hohen Zahl an geeigneten Flächen in Vietnam. Erste Schätzungen, wie bereits zuvor angegeben, gehen von einem theoretischen Potenzial von 22.000 MWp aus.

6. Rechtliche und steuerliche Rahmenbedingungen

Nach der Schaffung der ASEAN Free Trade Area (AFTA) und der damit verbundenen Senkung bzw. Abschaffung der Zölle im zwischenstaatlichen Handel wird die wirtschaftliche Integration mit der ASEAN Economic Community (AEC), welche Ende 2015 in Kraft trat, einen weiteren Schub erhalten. Die AEC soll schrittweise Warenverkehrs-, Dienstleistungs-, Investitions- und Kapitalfreiheit sowie Arbeitnehmerfreizügigkeit zwischen den Mitgliedstaaten einführen. Diese Integration ist als Prozess zu verstehen, der zwar keine sofortige umfassende Liberalisierung verschafft, aber wichtige Impulse für die Zukunft verspricht.

Auch die Europäische Union (EU) will von dieser Dynamik und fortschreitenden Integration profitieren. Nachdem es nicht gelungen war, ein Freihandelsabkommen (FTA) mit der gesamten ASEAN-Region abzuschließen, verfolgt die EU die Einbindung einzelner Staaten. Nach dem Abschluss des FTA mit Singapur hat die EU mit Vietnam 2018 das EU-Vietnam Free Trade Agreement vereinbart, damit tarifäre und nichttarifäre Handelshemmnisse für europäische Unternehmen gesenkt werden.[62]

Am 12. Februar 2020 hat das Europäische Parlament dem Freihandelsabkommen zugestimmt und die Zustimmung der vietnamesischen Nationalversammlung wird für Mai 2020 erwartet. Mit einer Zustimmung würden 99 % der Zölle abgebaut werden.[63]

Deutsche Investoren werden in Vietnam durch bilaterale Abkommen zwischen Vietnam und Deutschland vor Enteignung und doppelter Besteuerung geschützt. Seit 1996 regelt ein Doppelbesteuerungsabkommen grenzüberschreitende Steuertatbestände zwischen Vietnam und Deutschland. Seit 1998 ist ein Investitionsschutzabkommen zwischen Deutschland und Vietnam in Kraft.

Neben der internationalen, regionalen und bilateralen wirtschaftlichen Integration ist Vietnam auch in der nationalen Gesetzgebung um die Schaffung eines wettbewerbsfähigen Rechtsrahmens bemüht. So sind in Vietnam am 1. Juli 2015 ein neues Investitionsgesetz (Law of Investment = LOI) und ein neues Unternehmergesetz (Law of Enterprise = LOE) in Kraft getreten, die den Zugang zum vietnamesischen Markt für ausländische Investoren regeln.[64] Das neue Investitionsgesetz lockert einige sektorale Beschränkungen für ausländische Investoren. Das neue Unternehmensgesetz gibt den Unternehmen darüber hinaus

[61] Vietnam Investment Review (2019b).
[62] European Commission (2018).
[63] Shira & Associates (2020).
[64] Rödl & Partner (2016).

zusätzliche Spielräume in der gesellschaftsrechtlichen Gestaltung ihrer unternehmerischen Aktivitäten. Hinzu kam eine sukzessive Senkung der Körperschaftsteuer, von 22 % auf 20 % in 2016.[65] Für Unternehmen, die in Vietnam investieren, besteht die Möglichkeit auf Unternehmenssteuerreduktion auf bis zu 10 % (Stand Januar 2020).[66] Ein neues Dekret im Bereich Public Private Partnership (PPP) soll mehr Rechtssicherheit für private Investoren schaffen.[67]

a. Fördermaßnahmen

Die vietnamesische Regierung bemüht sich um Investitionen. So wurde das Investitionsregime in den vergangenen Jahren weitestgehend liberalisiert, weiterhin werden laut dem Ministry of Planning and Investment (MPI) verschiedene Fördermöglichkeiten für ausländische Direktinvestitionen angeboten.[68] Dabei gibt es drei Arten der steuerlichen und nicht-steuerlichen Unterstützung durch den Staat: niedrigere Körperschaftsteuersätze oder die Befreiung von dieser, Einfuhrumsatzsteuererleichterungen sowie die Verminderung oder Befreiung von Landnutzungsgebühren. Die Förderung ist dabei von der Branche, dem Ort und der Größe des geplanten Projekts abhängig. Neben dem Agrarsektor, der Medizintechnik sowie der Müllentsorgung liegt ein Fokus der Förderung von Investitionen auch beispielsweise auf dem Hochtechnologiesektor, der IT- und Software-Produktion, Erneuerbaren Energien, Infrastruktur oder dem Maschinenbau. Besonders unterstützt werden weiterhin Projekte in wirtschaftlich benachteiligten Gebieten, Industrieparks sowie Projekte, bei welchen die Kapitalinvestition mindestens 6 Bill. VND (ca. 229,2 Mio. EUR) beträgt und innerhalb der ersten drei Jahre nach Erstellung des Investment Registration Certificates ausgezahlt werden muss. Auch Projekte, in welche mehr als 500 Arbeitskräfte eingebunden werden, fallen in den Förderungsrahmen.

Körperschaftsteuerliche Anreize werden für Investitionsvorhaben besonders im Bereich von Bildung, dem Gesundheitswesen, Hochtechnologie, Umweltschutz, wissenschaftlicher Forschung, Infrastruktur, Softwareproduktion und Erneuerbaren Energien gewährt. Der Körperschaftsteuersatz wird für Investitionsvorhaben von den regulären 20 % auf entweder 10 %, 15 % oder 17 % gesenkt.

Von der Einfuhrumsatzsteuer für bis zu fünf Jahre ausgenommen werden können unter anderem importierte Güter, die das Anlagekapital von geförderten Projekten aufbauen. Dabei handelt es sich um Maschinen und Anlagen, bestimmte Transportmittel und Baumaterialien, welche nicht in Vietnam hergestellt werden können.

Anreize in Bezug auf Landnutzungskosten bestehen für Projekte, welche in den Bereich der staatlichen Investitionsförderung fallen. Dabei können Landnutzungsgebühren zwischen drei und 15 Jahre ausgesetzt werden, besonders geförderte Projekte können sogar gänzlich von Landnutzungsgebühren befreit werden. Insgesamt wird jedoch individuell entschieden, ob ein Projekt für eine Förderung in Frage kommt und in welcher Höhe diese erfolgt. Investitionsmodelle sind aufgrund des knappen staatlichen Budgets unüblich. Insbesondere von ausländischen Projekten wird erwartet, die Finanzierung selbst mitzubringen.

b. Investieren in Vietnam – Investitions- und Unternehmensgesetz

Die wesentlichen Fragestellungen einer Investition eines ausländischen Unternehmens in Vietnam, das „Ob“ und das „Wie“, werden durch das neue Investitionsgesetz und das neue Unternehmensgesetz geregelt. Die vietnamesische Rechtsordnung weist einen Stufenbau auf. Dem Gesetz folgen die konkretisierenden Verordnungen, Dekrete und Zirkulare. Das am 1. Juli 2015 in Kraft getretene Investitionsgesetz kann in folgender Weise dargestellt werden:

[65] MoIT (2015).
[66] PwC (2020).
[67] Decision No. 2068/QD-TTG (2015).
[68] Ministry of Planning and Investment - Foreign Investment Agency (unknown).

Das Investitionsgesetz n.F. regelt den Zugang zum vietnamesischen Markt für ausländische Investoren. Ein ausländischer Investor ist gemäß der gesetzlichen Definition ein ausländischer Staatsbürger oder eine Gesellschaft, welche nach ausländischem Recht gegründet worden ist.

Vietnamesische Gesellschaften mit ausländischer Beteiligung unterliegen den gleichen rechtlichen Bedingungen wie ein ausländischer Investor, wenn 51 % oder mehr ihrer Anteile am Gesellschaftskapital von:

- einem ausländischen Investor;
- einer vietnamesischen Gesellschaft, in der ein ausländischer Investor 51 % oder mehr Anteile am Gesellschaftskapital hält; oder
- einem ausländischen Investor und einer vietnamesischen Gesellschaft, in der ein ausländischer Investor 51 % oder mehr Anteile am Gesellschaftskapital hält;

gehalten werden.

Der Marktzugang ist für bestimmte Aktivitäten gänzlich untersagt, für viele Aktivitäten an bestimmte Bedingungen geknüpft und für alle anderen Aktivitäten, die nicht verboten oder beschränkt sind, geöffnet. Die Stromerzeugung, die Übertragung von und der Handel mit Strom sowie damit verbundene Beratungstätigkeiten sind in Vietnam an bestimmte Bedingungen geknüpft (conditional sector). Vor allem ist dies ein ausreichender politischer Einfluss vietnamesischer Behörden auf das Unternehmen. Ferner muss das Projekt in naher Zukunft realisiert werden. „Strategische Platzhalter“, vor allem ungenutzte Landnutzungsrechte, werden häufig den Investoren wieder entzogen, sollten die vereinbarten Ziele nicht eingehalten werden. Dies sollte bei Verhandlungen mit den Behörden bedacht werden.

Gemäß dem Investitionsgesetz n.F. können Investitionen in Vietnam folgende rechtliche Formen aufweisen:

- Neugründung einer Gesellschaft in Vietnam,
- Erwerb von Gesellschaftsanteilen,
- Public Private Partnership,
- Business Cooperation.

Bestimmte Großprojekte erfordern nach dem Investitionsgesetz n.F. eine Genehmigung durch die Nationalversammlung, durch den Premierminister oder durch das Volkskomitee der jeweiligen Provinz. Investitionsprojekte, die keiner Genehmigung bedürfen, müssen registriert werden. Dies kann durch Industrieparks oder durch das lokale Department of Planning and Investment (DPI) erfolgen. Nach der erfolgten Genehmigung bzw. Registrierung wird dem Investitionsprojekt ein Investitionsregistrierungszertifikat (IRC) erteilt. Anders als bislang bedarf es neben der Erteilung des IRC auch noch der Erteilung eines Unternehmensregistrierungszertifikats (ERC). Dies erfolgt gemäß dem Unternehmensgesetz n.F. durch die Unternehmensregistrierungsbehörde.

Das Investitionsgesetz n.F. regelt zudem Investitionsanreize, die Ausnahmen und Erleichterungen im Bereich der Körperschaftsteuer, der Zölle und der Landnutzungsgebühren umfassen. So sieht das Investitionsgesetz n.F. die Befreiung von der Importsteuer vor, wenn bestimmte Waren als Sacheinlagen importiert werden. Mit diesen Anreizen sollen bestimmte Investitionsprojekte gefördert werden. Auch die Umwandlung von Energie und die Erzeugung von Strom aus Windenergie soll gefördert werden.

Das Unternehmensgesetz n.F. regelt unter anderem die Gründung sowie die Umwandlung, Restrukturierung und Abwicklung von Gesellschaften in Vietnam. Investoren können unter anderem zwischen folgenden Rechtsformen wählen: GmbH, Ein-Personen-GmbH, Aktiengesellschaft und Partnerschaft.

Weitere Formen sind unselbständige Niederlassungen (Branch) oder eine Unternehmensrepräsentanz. Deren Gründung wird durch das Unternehmensgesetz n.F. geregelt. Die unternehmerischen Handlungsspielräume werden durch das Handelsgesetz von

2005 ausgestaltet. Unternehmensrepräsentanzen dürfen unter anderem nur Marktstudien erstellen oder Marketingmaßnahmen durchführen. Sie dürfen grundsätzlich keine Einnahmen generieren.

Für ausländische Investoren ist die vietnamesische GmbH als Ein-Personen-GmbH oder beispielsweise in einem Joint-Venture mit einem anderen Investor die wichtigste Rechtsform des Unternehmensgesetzes n.F. Eine vietnamesische GmbH kann bis zu 50 Gesellschafter aufweisen. Als gesondert geregelte Form ist auch eine Ein-Personen-GmbH möglich, die nur einen Gesellschafter hat. Die Gesellschafter haften in beiden Fällen nur in Höhe der Kapitalbeteiligung. Das Unternehmensgesetz n.F. sieht kein Mindestkapital für eine vietnamesische GmbH vor. Jedoch können sich aus sektoralen Spezialgesetzen Kapitalanforderungen ergeben. Das Unternehmensgesetz n.F. verlangt sowohl bei einer Ein-Personen-GmbH als auch bei einer vietnamesischen GmbH mit mehreren Gesellschaftern die Einzahlung des Kapitals innerhalb von 90 Tagen nach Erhalt des ERC, was eine wesentliche Verschärfung der bestehenden Rechtslage darstellt. Bei einer vietnamesischen GmbH mit mehreren Gesellschaftern bilden die Gesellschafter eine Gesellschafterversammlung. Die Gesellschafterversammlung muss einen Vorsitzenden haben. Weiterhin müssen die Gesellschafter einen General Director benennen. Soweit die GmbH mehr als elf Gesellschafter aufweist, muss neben dem General Director auch ein Inspector etabliert werden. Eine Ein-Personen-GmbH kann, soweit der Alleingesellschafter ebenfalls eine Gesellschaft ist, zwischen folgenden Organstrukturen wählen: einen Vorsitzenden der Gesellschaft, einen General Director und einen Inspector oder eine Gesellschafterversammlung, einen General Director und einen Inspector.

Die Gründung einer Gesellschaft in Vietnam, ohne eine investitionsrechtliche Genehmigung, kann gemäß dem Investitionsgesetz n.F. und Unternehmensgesetzes n.F. insgesamt 18 Werktage dauern.[69] Abhängig von dem genauen Vorhaben und von den beteiligten Behörden kann sich der Gründungszeitraum jedoch erheblich verlängern.

c. Körperschaftsteuer in Vietnam

Alle in Vietnam registrierten Unternehmen sowie solche, die in Vietnam über eine Betriebsstätte verfügen, unterliegen der Körperschaftsteuer. Seit dem 1. Januar 2016 beträgt der Steuersatz 20 %. Steuerliche Investitionsförderungen, beispielsweise in den Bereichen Hochtechnologie und Infrastruktur, führen zu einem reduzierten Steuersatz von 10 - 17 % oder einer vollständigen Steuerbefreiung.[70]

Bei Neuinvestitionen in Kraftwerke in Vietnam findet eine reduzierte Körperschaftsteuer Anwendung. Projekte im Bereich der Erneuerbaren Energien unterliegen einem ermäßigten Satz: Nach einer Steuerbefreiung für vier Jahre folgt eine Reduzierung des zu zahlenden Steuerbetrags um die Hälfte für die folgenden neun Jahre.[71] Für Projekte in schlecht erschlossenen Gebieten, wie z. B. auf Inseln, reduziert sich der Steuersatz auf 10 % über einen Zeitraum von 15 Jahren ab dem ersten Jahr, in dem das Projekt Umsatz generiert. Die Reduzierung der Körperschaftsteuer kann auf bis zu 30 Jahre verlängert werden, wenn die Investition in Sektoren erfolgen, die einen großen Investitionsbedarf aufweisen/es sich um große Investitionsvolumina handelt bzw. modernste Technologien eingesetzt werden.[72]

Weitere Einsparungen sind über reduzierte Importsteuern zu erzielen. Güter wie Komponenten, Baumaterialien oder Maschinen, die in Vietnam nicht erhältlich sind und zur Erstellung einer Anlage benötigt werden bzw. Rohmaterialien/Halbprodukte darstellen, sind gemäß Gesetz zu Einfuhr- und Ausfuhrabgaben von der Importsteuer befreit.[73]

---

[69] Vietnam Briefing (2013).
[70] Schmitz-Bauerdick (2017a).
[71] Decree No. 218/2013/ND-CP (2013).
[72] Decree No. 218/2013/ND-CP (2013).
[73] Decision No. 37/2011/QD-TTg (2011).

d. Erhöhte Abschreibungsraten

Anlagen, die im Rahmen von Projekten zur Umwandlung regenerativer Energien angeschafft werden, können mit einer 1,5-fachen Abschreibungsrate abgeschrieben werden. Die Bestimmungen zu den einzelnen Anlagen sind im Rundschreiben Nr. 45/2013/TT-BTC zu finden.[74]

e. Herstellung von Komponenten

Auch der Bau von Produktionsstätten im Land wird unterstützt. Windenergieanlagen fallen unter diejenigen Technologien, deren Entwicklung vom vietnamesischen Staat priorisiert werden.[75] So fallen für Hersteller von Anlagenkomponenten Steuervorteile wie eine reduzierte Unternehmens-, Mehrwerts- und Importsteuer an. Dies gilt, im Rahmen der Investitionsanreize für Erneuerbare Energien, auch für die Komponentenproduktion im Bereich der Solarenergie.[76]

f. Landrecht (Grundstücksrecht) in Vietnam

Das Landrecht ist im vietnamesischen Landgesetz von 2013 geregelt. Grundsätzlich gehört nach diesem Gesetz das Land dem Volk, welches durch den Staat verwaltet wird. Grundstücke können nicht gekauft werden. Der Staat vergibt an Ausländer und ausländische Investoren lediglich (befristete) Landnutzungsrechte (LUR). Inländern ist es nicht verwehrt LUR zu verpachten (eine trennscharfe Einordnung zwischen Miete und Pacht des deutschen Rechts ist nicht möglich), übertragen, erben oder dinglich zu belasten. Ausländische Investoren können nur nach erfolgter Gründung in Vietnam (nach neuer Rechtslage wohl nach der Erteilung des IRC und ERC) ein LUR durch den Abschluss eines Landpachtvertrages mit einer hierzu bevollmächtigten Stelle oder als Sacheinlage durch vietnamesische Investoren bei einer Joint-Venture-Gründung erlangen. Im ersteren Fall kann nach dem Abschluss eines Landpachtvertrags die Gesellschaft unter bestimmten Bedingungen die Erteilung eines LUR-Zertifikates beantragen. Dieses wird der Gesellschaft für die Laufzeit des Investitionsprojektes erteilt und gewährt der Gesellschaft eine Rechtsstellung, welche einem dinglichen Recht zumindest nahekommt. Je nach Zahlungsmodell (Einmalzahlung) der Landpacht kann das LUR-Zertifikat auch als Kreditsicherung bei einer Bank genutzt werden.
Die Dauer des LUR hängt von dem Landpachtvertrag ab und beträgt in der Regel 50 Jahre.
Projektentwickler von Erneuerbaren-Energien-Anlagen haben das Recht auf Unterstützung bei der Landräumung durch das Volkskomitee. Weiterhin ergeben sich **Begünstigungen bei der Pacht** für Grundstücke, auf denen Erneuerbare Energien umgewandelt werden. Gemäß Dekret No. 46/2014/ND-CP Artikel 19.3 wird diese über einen Zeitraum von 11 Jahren erlassen.[77] Für Grundstücke, die durch eine besonders schwierige Infrastruktur gekennzeichnet sind und die sich vor der Landzuteilung im Eigentum des jeweiligen Provinz-Volkskomitees befanden, wird gemäß dem Investitionsgesetz die Pacht für 15 Jahre erlassen. Generell kann es jedoch zwischen den Provinzen zu Abweichungen von diesen Regelungen kommen. Außerdem wird die Pacht für drei Jahre während der Konstruktionsphase erlassen.[78]
Des Weiteren gelten gesonderte Regelungen, wenn eine andere Partei bereits Landnutzungsrechte für das Grundstück hat. In diesem Fall muss an die aktuellen Grundstücksnutzer eine Kompensation gezahlt werden, wobei die Umsiedlungskosten vom Projektentwickler zu tragen sind. Das Volkskomitee trägt die Verantwortung für die Umsiedlungsmaßnahmen.

[74] Circular No. 45/2013/TT-BTC (2013).
[75] Decision No. 49/2010/QD-TTg (2010).
[76] Campbell, et al. (2018).
[77] Vgl. Dekret No. 46/2014/ND-CP.
[78] Vgl. Dekret No. 46/2014/ND-CP.

g. Public Private Partnership (PPP)

Vietnam benötigt dringend Investitionen in die Infrastruktur. Am 14. Februar 2015 verabschiedete die Regierung ein Dekret zu PPP-Modellen, das am 10. April 2015 in Kraft getreten ist. Diese neue Verordnung gestaltet den Rechtsrahmen. Zudem regelt die Verordnung Investitionsanreize im Bereich der Steuern, Zölle und des Landrechts. Damit sollen private Investitionen in Infrastrukturprojekte gefördert werden.[79] Ein Großteil der Investitionen in Kraftwerke durch ausländische Investoren wurde in der Vergangenheit in Form der PPP (als Build-Operate-Modell) getätigt.[80]

Ausländische Projektgesellschaften und Finanzierungsinstitute sollen mit neuen Gestaltungsmöglichkeiten und einer verbesserten Rechtsposition gelockt werden. So regelt die Verordnung Investitionsgarantien und ermöglicht in Bezug auf die Projektverträge die Anwendbarkeit von ausländischem Recht. Eine verbesserte Finanzierbarkeit soll unter anderem auch durch eine Projektübernahmemöglichkeit durch einen Projektfinanzier geschaffen werden. Weiterhin soll die Rechtssicherheit für ausländische Investoren durch die Möglichkeit, ein ausländisches Schiedsgericht zur Beilegung von Streitigkeiten anzurufen, gestärkt werden.

h. Rechtsrahmen für Erneuerbare-Energien-Projekte

Um Investitionen in Erneuerbare Energie zu fördern, werden seit 2008 durch die vietnamesische Regierung regelmäßig zahlreiche steuerliche und finanzielle Begünstigungen verabschiedet. Die erste Maßnahme dieser Art, Decision 18/2008/QD-BCT des MoIT, etablierte einen Avoided Cost Tariff (AVCT) sowie das Standardized Power Purchase Agreement (SPPA), welche auf kleine regenerative Kraftwerksanlagen anwendbar ist. In der Praxis gilt diese jedoch nur für kleine Wasserkraftanlagen, da es für Projekte der Wind, Biomasse oder anderer Erneuerbaren Energien jeweils gesonderte Vereinbarungen gibt. Grundsätzlich können jedoch alle Projekte im Bereich der Erneuerbaren Energien von Steuerbefreiungen, reduzierten Einfuhrzöllen und Körperschaftsteuern sowie geringeren Landnutzungsgebühren profitieren.

Ähnlich wie im Bereich der Windenergie wurde im Jahr 2017 ein Einspeisetarif für Solarenergie verabschiedet. Im Rahmen dessen verpflichtet sich auch hier die EVN über einen Zeitraum von 20 Jahren sämtlichen netzgebundenen Solarstrom abzunehmen. Der Abnahmepreis für Projekte, welche vor dem 30. Juni 2019 realisiert wurden, lag bei 2.086 VND/kWh (0,0935 USD/kWh) ohne VAT. Ab dem 22. Mai 2020 gelten die neuen FiTs.

i. Infrastruktur und Zollinformationen

Vietnams Transportinfrastruktur ist der Schwachpunkt der boomenden Wirtschaft. Die vietnamesische Regierung betrachtet die heimische Infrastruktur als einen Schlüsselfaktor, damit sich das Land zu einer modernen Industrienation entwickeln kann. Finanziert wird dies in erster Linie durch den Staat und Entwicklungshilfegelder. Weitere Finanzierungsquellen sind z. B. „Public Private Partnerships“ (PPPs)- und „Build-Operate-Transfer“ (BOT)-Modelle.

Vietnam hat 3.260 km Küstenlinie und verfügt über 119 Seehäfen, die verkehrsgünstig an internationalen Seewegen gelegen sind.[81] Die Regierung forciert derzeit den Bau bzw. die Modernisierung von Häfen und dazugehöriger Infrastruktur. Sie möchte bis Ende diesen Jahres ca. 25 Mrd. USD investieren. Vietnams Hafeninfrastruktur belegt 2018 - 2019 nach Einschätzung des

[79] Das Dekret löst die Regelungen der Dekrete 108/2009/ND-CP; 24/2011/ND-CP und 108/2009/ND-CP sowie die Verordnung 71/2010/QD-TTg ab.

[80] Folgende Formen existieren für Public Private Partnership: Build-Operate-Transfer (BOT), Build-Transfer-Operate (BTO), Build-Transfer (BT), Build-Own-Operate (BOO), Build-Transfer-Lease (BTL), Build-Lease-Transfer (BLT) und Operation & Management (O&M).

[81] GSO (2015).

World Economic Forums Rang 83 von 137 untersuchten Ländern.[82] Neben den internationalen Seewegen spielt auch der inländische Wasserweg eine bedeutende Rolle. Vietnam zählt 2.300 Flüsse und Kanäle mit einer Gesamtlänge von 198.000 km. Davon ist ca. ein Drittel befahrbar. Die zwei wichtigsten Wassersysteme des Landes sind das Delta des Roten Flusses (ca. 2.500 km) im Norden mit Hanoi als bedeutendstem Hafen sowie das Mekong-Delta (ca. 4.500 km) im Süden mit ca. 30 Häfen, darunter Ho-Chi-Minh-Stadt. Laut dem MPI macht der Passagier- und Güterverkehr auf inländischen Wasserwegen 25 - 30 % des gesamten Verkehrs Vietnams aus; in manchen Provinzen sogar bis zu 70 %.

Laut dem Ministry of Transport (MoT) erstreckt sich das Straßennetz über 260.000 km.[83] Davon ist knapp die Hälfte asphaltiert. Das Eisenbahnnetz Vietnams umfasst eine Länge von 3.143 km.[84] Die bedeutendste Strecke, Hanoi – Ho-Chi-Minh-Stadt legt der Expresszug in ca. 30 Stunden zurück.

Auch im Lufttransport sind gewaltige Kapazitätserweiterungen geplant. In Planung befindet sich der Neubau eines internationalen Flughafens in der Nähe von Ho-Chi-Minh-Stadt, der Long-Thanh-Airport. Vietnam verfügt derzeit über 25 Zivilflughäfen. Die größten sind die internationalen Flughäfen von Hanoi und Ho-Chi-Minh-Stadt. Bis 2021 wird ein Anstieg der beförderten Passagiere um 17,4 % erwartet.[85]

Beachtung sollten in diesem Zusammenhang auch die speziellen Industriegebiete finden. Dazu gehören Industriezonen (IZ), „Export Processing Zones“ (EPZ), Hightech-Zonen (HTZ) und Wirtschaftszonen (EZ).[86]

IZs sind Gebiete, in denen sich Unternehmen auf die Produktion industrieller Güter spezialisieren und entsprechende Dienstleistungen für die industrielle Produktion angeboten werden. EPZs sind auf die Produktion von Exportgütern und die dazugehörigen Dienstleistungen spezialisiert. Die Betreiber und Investoren werden von Importzöllen und Mehrwertsteuer auf importierte Güter befreit, die für den Auf- und Ausbau ihrer Investitionsprojekte benötigt werden. Daneben gibt es HTZs. Dies sind multifunktionale Gebiete, die der Hightech-Entwicklung und Anwendung dienen, indem Hightech-Unternehmen speziell gefördert, entsprechendes Personal ausgebildet, Hightech-Produkte hergestellt und gehandelt werden. Darüber hinaus hat Vietnam sog. EZs eingerichtet. EZs sind Zonen, in denen sich ein bestimmter Wirtschaftszweig getrennt von den üblichen Geschäftsfeldern und -zweigen ansiedeln kann.

j. Finanzierung

Das folgende Kapitel soll Unternehmen als Leitfaden dienen, um sich einen Überblick über die für das Zielland Vietnam verfügbaren Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten sowie das Bankensystem verschaffen zu können. Das Land ist ein spannendes Exportziel für Unternehmen aus der Maschinenbau- und der Textilbranche, vor allem aber für Firmen, die im Bereich Erneuerbare Energien aktiv sind. Unternehmen aus dem deutschsprachigen Raum spielen dabei eine wichtige Rolle und sind an wegweisenden Projekten beteiligt.

Nachdem 1990 die Staatsbanken/Zentralbanken im Zuge einer Restrukturierung von den Geschäftsbanken getrennt wurden, existieren heute neun ausländische Banken und 38 sowohl staatliche als auch private vietnamesische Finanzinstitute.[87] Aufgrund dieser Vielfalt gilt der Bankensektor bei Branchenkennern mittlerweile bereits als „overbanked“.[88] Zu den größten Finanzinstituten gehören die staatlichen Banken Vietcombank, BIDV oder VietinBank sowie die privaten Banken wie

[82] World Economic Forum (2019).
[83] Schmitz-Bauerdick, 2017 (2017b).
[84] Schmitz-Bauerdick, 2017 (2017b).
[85] Nguyen (2019).
[86] Thu Huyen, et al. (2013).
[87] Schmitz-Bauerdick (2019b).
[88] Schmitz-Bauerdick (2019b).

beispielsweise die Techcombank, TPBank oder die VPBank.[89] Mit insgesamt 48 Niederlassungen sind im Bereich der ausländischen Banken überwiegend asiatische Geldinstitute vertreten. Allerdings hat auch die Deutsche Bank seit 1995 eine akkreditierte Niederlassung mit Vollbanklizenz. Damit ist das Finanzinstitut den lokalen Banken gleichgestellt und kann Bankgeschäfte wie die Geschäftskontoführung, nationale und internationale Überweisungen Finanzierung und Investment Banking anbieten. Im Privatkundengeschäft ist die Deutsche Bank in Vietnam hingegen nicht involviert.[90] Auch die Landesbank Baden-Württemberg (LBBW) ist seit 1995 in der vietnamesischen Hauptstadt Hanoi ansässig. Die lokalen Mitarbeiter haben viel Erfahrung in der Begleitung ausländischer Unternehmen durch die vietnamesischen Strukturen und landestypischen Gegebenheiten. Mit ihren Kenntnissen über die vietnamesische Kultur und den lokalen Markt können sie ausländischen Unternehmen zudem dabei helfen, Kontakte vor Ort zu knüpfen. Weiterhin gibt es Repräsentanzen deutscher Banken wie der Commerzbank, der Landesbank Baden-Württemberg oder der ODDO BHF-Bank, welche aufgrund ihrer Organisationsform jedoch nur Vermittlungs- und Beratungsdienstleistungen erbringen können.

Zwischen 2008 und 2013 ist der vietnamesische Bankensektor aufgrund der Finanzkrise eingeknickt, notleidende Kredite machten mit 17 % im Jahr 2013 einen großen Teil der Gesamtforderungen vietnamesischer Banken aus, was die wirtschaftliche Lage Vietnams stark belastete. Mit der Gründung einer Bad Bank konnte der vietnamesische Staat eine Systemberuhigung herbeiführen.[91] 2018 wurden von der Regierung neue Ziele gesetzt, die die Unabhängigkeit sowie Rechenschaftspflicht der Zentralbank vorantreiben sollen. Weiterhin soll die Transparenz lokaler Banken gesteigert sowie sichergestellt werden, dass der Bankensektor sich an internationalen Normen orientiert.[92] Es sollen bis Ende 2020 mindestens 12 bis 15 der kommerziellen Banken Basel II-Standards erfüllen. Im Bereich der Privatkunden ist der vietnamesische Bankensektor noch recht schwach aufgestellt. Laut Standard Chartered verfügen 2019 nur rund 30 % der vietnamesischen Bevölkerung über ein Bankkonto.[93] In Zukunft sollen das bargeldlose Bezahlen sowie das Online-Dienstleistungsangebot stark an Bedeutung gewinnen.

Im Falle der Einrichtung einer Unternehmenspräsenz in Vietnam ist die Eröffnung von Geschäftskonten unumgänglich. Die Regulierung dieser ist undurchsichtig und eine umfassende Beratung, auch in Hinblick auf Compliance, zu Beginn des Engagements daher wichtig.[94] Im Bereich des lokalen Geschäfts- und Privatkontos empfehlen Branchenkenner die Vietcombank, welche über ein gutes Filialnetz verfügt. Jedoch ist die Vietcombank noch sehr schwach im Bereich des Onlinebanking sowie des Onlineauftritts aufgestellt, weshalb auch auf die Techcombank oder die VPBank verwiesen wird, die hier deutlich weiter sind.[95] Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass in Zukunft viele institutionelle Investoren Interesse an EE-Projekten haben und bereit sind, die Finanzierung zu übernehmen.[96]

[89] Schmitz-Bauerdick (2019c).
[90] Schmitz-Bauerdick (2019b).
[91] Schmitz-Bauerdick (2019c).
[92] Das (2018).
[93] Nguyen (2019).
[94] Schmitz-Bauerdick (2019b).
[95] Schmitz-Bauerdick (2019b).
[96] PV-Tech (2020b).

7. Markteintrittsstrategien/Markteintrittsbarrieren

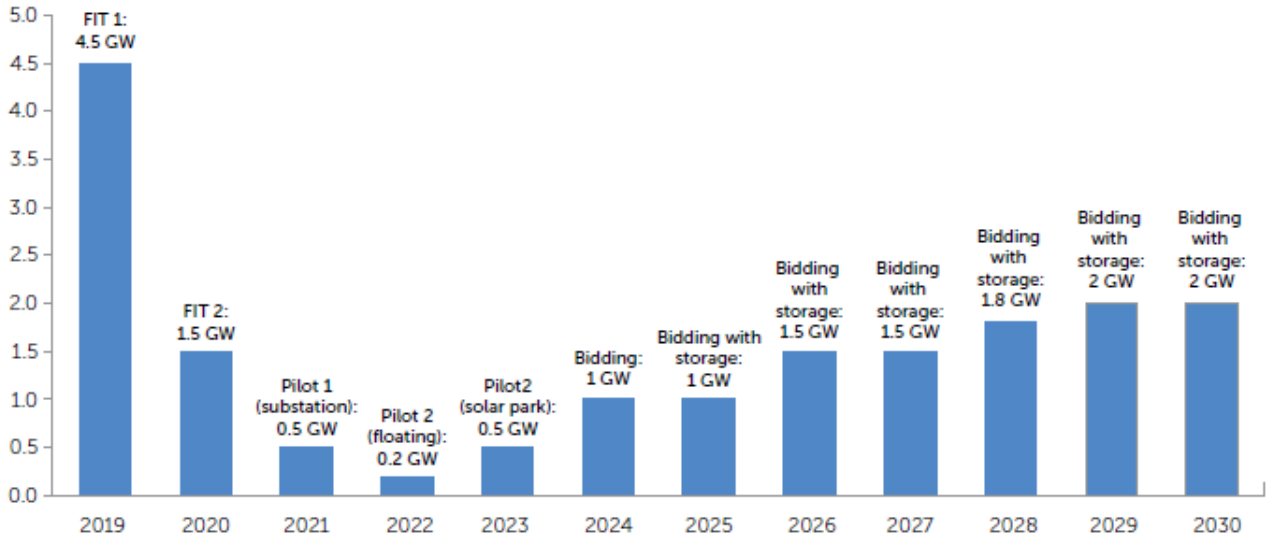
Für deutsche Unternehmen ist es ratsamer, sich auf Großprojekte zu fokussieren als auf kleinere oder direkt an den Endverbraucher vermarktete Produkte. Diese konzentrieren sich vornehmlich auf den ländlichen Raum, der aufgrund der Abgelegenheit und nicht zuletzt der Sprachebarrieren ein schwer zu erschließender Markt ist. Auch ist hier die Konkurrenz in Form von Produkten lokaler Hersteller mutmaßlich im Vorteil, da diese meist kostengünstiger und explizit für die Bedürfnisse Vietnams konzipiert sind. Es zeigt sich, dass Elektrifizierungsprojekte mit Erneuerbaren Energien in ländlichen Regionen Vietnams bisher auf eine Vielzahl von Problemen und Barrieren gestoßen sind.

Projekte wie der von der World Bank unterstützte Plan zur Stromversorgung abgelegener Gebiete (RARE) von 2011 oder das Vietnam-Schweden-Erneuerbare-Energien-Projekt (VSRE) von 2009 wiesen massive Verzögerungen und Komplikationen (hinsichtlich der Finanzierung, der Logistik der Anlagenausrüstung, aufgrund der mangelnden Qualität genutzter Technologien etc.) auf, weshalb sich die vietnamesische Regierung vorerst auf den Ausbau des bestehenden Stromnetzes konzentrieren möchte. Außerdem sind die hohen anfänglichen Investitionskosten für PV im Vergleich zu herkömmlichen Stromgewinnungsprozessen ein großes Hindernis. Diese Anlagenkosten werden teilweise durch staatliche Mittel oder Gelder internationaler Organisationen reduziert. Jedoch wurde bis jetzt kein optimales Investitionsklima für private Stromerzeuger geschaffen. Nichtsdestotrotz sind mittlerweile mehrere tausend kleine netzferne Solarkraftanlagen in ländlichen und abgelegenen Gebieten installiert.[97] Provinzen, in denen eine hohe Nachfrage nach Solarenergie-Produkten besteht, sind Ninh Thuan und Binh Thuan. Insgesamt ist das Marktpotenzial im Süden des Landes größer als im Norden.

Bislang gibt es allgemein nur wenige Regulierungen im Solarenergiesektor Vietnams. Auch die Kosten von Solarprojekten sind international konkurrenzfähig, die Einspeisevergütung macht Investitionen in diesem Bereich attraktiv. Dies gilt jedoch vor allem für lokale Investoren, da diese, im Gegensatz zu ausländischen Investoren, auf eine inländische Finanzierung zurückgreifen können. Investments ausländischer Unternehmen wurden vor allem durch das Purchasing Power Agreement (PPA) erschwert. Für das Einspeisen von Solarstrom in das öffentliche Stromnetz musste bis 2017 für jede Anlage eine individuelle Vereinbarung zur Stromabnahme PPA mit der EVN getroffen werden. Dies sicherte die Position der EVN als alleinigen Solarstromabnehmer bzw. die Berechtigung als einziger Marktakteur an Endkunden Strom zu liefern, wodurch Privatinvestoren den Strom nicht zu frei vereinbarten Preisen verkaufen konnten. Dadurch waren Investitionen ausländischer Unternehmen eher selten. Durch die Festlegung von gesetzlichen Einspeisetarifen, welche im Juni 2017 in Kraft traten, wurden Investitionen in Solarenergie deutlich erleichtert. Trotzdem bleibt die Vormachtstellung der EVN erhalten. Sowohl ein Gesetz zum Direktverkauf als auch ein Auktionsmechanismus wurden vom MoIT als Idee eingebracht und könnten die Entwicklung hin zu einem offeneren Markt verstärken.[98] Die vietnamesische Regierung möchte die Vergabe von Solarfarmflächen und die Energieeinspeisung effizienter regeln. Um dies zu erreichen, sollen sowohl Flächen zur Installation einer Solarfarm an Unternehmen als auch Einspeisekapazitäten ins Stromnetz versteigert werden.[99]

[97] Campbell, et al. (2018).
[98] Nguyen (2019).
[99] Vietnam Investment Review (2019a).

Abbildung 6: Geplante Kapazitätsauktionen



Quelle: The World Bank (2019)

Trotz des Booms im Anschluss an die Einspeisevergütung liegen die Werte im Bereich der privaten Aufdachanlagen deutlich unter dem von der EVN angegebenen Potenzial. Dies ist zum einen auf die unklare Gesetzgebung zurückzuführen, welche die EVN daran hinderte, Verträge mit Kunden abzuschließen. Zum anderen sind die Anschaffungskosten von PV-Anlagen für Privathaushalte trotz einer prognostizierten Amortisationszeit von fünf Jahren zu hoch. Es mangelt an finanzieller Unterstützung. Die EVN hat deshalb um Unterstützung der vietnamesischen Regierung sowie der KfW-Bank gebeten und hofft auf die Genehmigung der Nutzung des Entwicklungspakets in Höhe von 14 Mio. EUR, um private Aufdachanlagen zu fördern. Damit könnten der EVN zufolge Haushalte mit zwischen 2 Mio. VND und 6 Mio. VND gefördert werden, was zwar nur einen Bruchteil der Gesamtkosten deckt, aber einen Anreiz zur Investition schaffen würde.[100]

Eine Herausforderung für die netzgebundene Solarenergie stellt auch der Zustand des Stromnetzes dar. Da dieses bisher überwiegend für die regionale Versorgung gedacht war, treten Probleme bei der Aufnahme und Einspeisung großer Strommengen durch die zusätzliche Produktion auf, da das Netz darauf nicht ausgelegt ist. Die EVN weiß um das Problem, allerdings stellte sich die Finanzierung des Netzausbaus bisher noch als schwierig heraus. Hier soll die KfW im Rahmen des Projekts der Erneuerbaren Energien unterstützen.[101]

Viele Solarfarmen mit einer Kapazität von über 50 MW sind geplant; bei Projekten dieser Größe ist jedoch die Zustimmung des Premierministers nötig, was den Genehmigungsprozess erschwert. Projekte mit einer Kapazität von unter 50 MW hingegen sind in der Regel in unter einem Jahr realisierbar.[102]

Zurzeit bieten sich für ausländische Unternehmen vor allem Bereiche wie die Komponentenherstellung, Projektberatung oder die technische Planung an, in welchen vietnamesischen Firmen noch die Expertise fehlt.[103] Da größere Projekte in Zukunft geplant sind, können deutsche Unternehmen ihre Expertise anbieten. Außerdem können deutsche Unternehmen selbst an möglichen Auktionen für Solarprojekte teilnehmen und eigene Projekte realisieren.

[100] Tan (2019).
[101] Schmitz-Bauerdick (2019a).
[102] Schmitz-Bauerdick (2019a).
[103] Schmitz-Bauerdick (2019a).

8. Zusammenfassung

Zusammenfassend sind die Bedingungen für die Investition in Solarenergie in Vietnam gut. Es besteht ein bereits sehr hoher Bedarf an Energie, der stetig weiterwachsen wird. Auf solche Anforderungen ist das Energienetz im aktuellen Zustand nicht ausgelegt und wird diesen somit auch nicht gerecht werden können. Daher ist ein Ausbau im Rahmen neuer Technologien dringend notwendig und wird dementsprechend von der Regierung unterstützt und teilweise sogar subventioniert. Aufgrund des Wachstums des Landes in Richtung eines Industriestaates ist neben dem bloßen Ausbau des Energienetzes auch eine Verbesserung der Effizienz dringend notwendig. Da diese vom Land selbst aber nicht gewährleistet werden kann, muss sie zwangsläufig mit Hilfe ausländischer Unternehmen durchgeführt werden. Somit liegen gute Bedingungen für einen Markteinstieg vor.

Abbildung 7: SWOT-Analyse für den Investitionsstandort Vietnam

Quelle: Germany Trade and Invest

9. Profile der Marktakteure

Aufgrund der Datenschutzbestimmungen können wir in der vorliegenden Publikation nur die allgemeinen Kontaktdaten der Marktakteure zur Verfügung stellen. Bei konkretem Interesse kann gerne mit der AHK Kontakt aufgenommen werden.

a. Relevante Ministerien und Behörden

Name	Tätigkeit
Office of the Government	*Beschreibung:* Die Regierung ist die Staatsexekutive Vietnams. Website: www.chinhphu.vn
Ministry of Industry and Trade (MoIT)	*Beschreibung*: Das MoIT ist für die Entwicklung, Förderung, Steuerung, Regulierung des Industrie- und Handelssektors zuständig. Website: www.moit.gov.vn
Ministry of Planning and Investment (MPI)	*Beschreibung:* Das MPI reguliert Planungs- und Investitionsangelegenheiten und trägt mit seiner Beratung zur wirtschaftlichen Entwicklung bei. Website: www.mpi.gov.vn
Ministry of Science and Technology (MoST)	*Beschreibung:* Das MoST ist für die Verwaltung und Entwicklung im Bereich Wissenschaft und Technologie zuständig. Website: www.most.gov.vn
Ministry of Natural Resources and Environment (MoNRE)	*Beschreibung*: Das MoNRE verwaltet die natürlichen Ressourcen des Landes, Wasser, Mineralien etc., und ist in Themen wie Klimawandel und Umweltschutz involviert. Website: www.monre.gov.vn
Ministry of Finance (MoF)	*Beschreibung*: Das MoF verwaltet die Finanzen des Landes. Website: www.mof.gov.vn
Electricity Regulatory Authority of Vietnam (ERAV)	*Beschreibung*: Die ERAV ist eine Agentur innerhalb des MoIT und regelt Bestimmungen im Stromsektor. Website: www.erav.vn
Vietnam Power Group / Vietnam Electricity (EVN)	*Beschreibung*: VN ist eine Organisation, die Projekte im Elektrizitätsbereich durchführt, um zukünftig den Bedarf an Strom zu decken. Website: www.evn.com.vn

b. Beratungsorganisationen

Name	Tätigkeit
Institute of Energy (IoE)	*Beschreibung*: Das IE betreibt intensive Forschung im Bereich Energie, um neue Strategien für den vietnamesischen Energiesektor zu entwickeln. Dabei arbeitet es eng mit dem MoIT zusammen. Website: www.ievn.com.vn
Ho Chi Minh City Energy Solutions Joint Stock Company (ECC HCMC)	*Beschreibung*: Das ECCHCMC, ehemals bekannt unter dem Namen „Energy Conservation Center of HCMC“ ist dem Ministerium für Wissenschaft und Technologie unterstellt (MoST) und beschäftigt sich mit Themen der Energieeffizienz und Erneuerbaren Energie. Website: https://ecchcmc.com
Power Engineering Consulting Joint Stock Company 1 (PECC1)	*Beschreibung*: PEECC1-4 berät hauptsächlich im Bereich Ingenieurswesen, im Bau von Atomkraftwerken, Investment- und Wasserspeicherprojekten. Website: www.pecc1.com.vn
Power Engineering Consulting Joint Stock Company 2 (PECC2)	*Beschreibung*: Design und Überwachung des Aufbaus von Strom- und Netzprojekten. Website: www.pecc2.com
Power Engineering Consulting Joint Stock Company 3 (PECC3)	*Beschreibung*: Anbieter von Design- und Beratungsdienstleistungen für den Aufbau von Energie und Industrie. Website: www.pecc3.com.vn
Power Engineering Consulting Joint Stock Company 4 (PECC4)	*Beschreibung*: Beratung für die Planung, Untersuchung von Projekten für Kraftwerke und Stromnetze im ganzen Land und einigen Nachbarländern. Website: www.pecc4.vn
The Energy Development Center (EDEC)	*Angebotene Dienstleistungen:* Vermarktung Erneuerbarer-Energien-Systeme, wie Wind-, Wasser- und Solarenergieanlagen; Serviceleistungen im Bereich Marktanalysen zur Durchführbarkeit/ Realisierbarkeit von Windparks, der Wertstoffrückgewinnung aus Deponien und von Photovoltaikanlagen. Website: https://www.facebook.com/EnergyDevelopmentCenter/
DAT Technology Co., Ltd.	*Angebotene Dienstleistungen*: Design und Beratung von Solarkraftwerken. Website: www.datsolar.com

c. Anbieter von Komponenten und Equipment für Solartechnik

Name	Tätigkeit
Red Sun Joint Stock Company	*Angebotene Dienstleistungen*: Herstellung von Sonnenkollektoren; Vertrieb von zugehörigen Solarthermie-Anlagenkomponenten. Website: http://redsun.com.vn/
Elecsun Energy Electrical Equipment Production Trading Co., Ltd Informationsveranstalung am 6. Juli in Berlin.	*Angebotene Dienstleistungen*: Ausrüstung von Photovoltaik-Anlagen, Markenname „ELECSUN“. Website: http://elecsun.vn
First Solar Vietnam Manufacturing Co., Ltd.	*Angebotene Dienstleistungen*: Herstellung von Sonnenkollektoren. Website: www.firstsolar.com
HT Solar Vietnam Limited Company	*Angebotene Dienstleistungen*: Produktion von polykristallinen Solarzellen und Solarmodulen; Design und Konstruktion von Solarkraftwerken. Website: http://htsolarvn.com
IREX Energy Corporation	*Angebotene Dienstleistungen*: Produktion von Solarzellen (poly- und monokristallin) sowie von Photovoltaikmodulen. Website: https://irex.vn/
Vina Solar Technology Co., Ltd.	*Angebotene Dienstleistungen*: Produktion und Installation von Photovoltaik-Modulen. Website: http://en.vinasolar.com/
Trina Solar (Vietnam) Science & Technology Co., Ltd.	*Angebotene Dienstleistungen*: Produktion von mono- und polykristallinen Solarzellen. Website: www.trinasolar.com
JA Solar Vietnam Co., Ltd.	*Angebotene Dienstleistungen*: Produktion von Wafern, Zellen und Modulen sowie in einzelnen Märkten die Errichtung von Solarkraftwerken. Website: www.jasolar.com
Canadian Solar Manufacturing Vietnam Company Limite	*Angebotene Dienstleistungen*: Produktion von Photovoltaik-Modulen. Website: www.canadiansolar.com
Dong Duong Technology Electron Telecommunication Co., Ltd. (PANASUCY)	*Beschreibung:* Produktion von Solarzellen und Konvertern. Website: thegioidien.com.vn

Name	Tätigkeit
Viet Linh Manufacturing And Trading Electric-Electronic Limited Company (AST)	*Beschreibung:* Herstellung und Installation von Photovoltaik-Komponenten unter dem Markennamen „AST“: netzgekoppelte Solarwechselrichter, Solar-Laderegler, Überwachungssysteme, Dreheinrichtungen für Solaranlagen, Energieüberwachung, solare Regulierungsapparate. Website: www.ast-vn.com
Bach Khoa Investment & Development of Solar Energy Corporation (SolarBK)	*Angebotene Dienstleistungen*: Herstellung von solaren Wasser-heizungen; Entwicklung von Wind-/Solarparks; Herstellung von Sonnenkollektoren; EPC-Auftragnehmer; Management-Dienstleistungen. Website: solarbk.vn
Powertech Trading & Technology Co. Ltd.	*Angebotene Dienstleistungen*: Handel mit Solare Energie- Equipment. Website: powertech.vn
Vu Phong Solar JSC (SolarV Company)	*Angebotene Dienstleistungen:* Anbieter von Equipment für Solarenergie unter den Namen „SolarV“ und „VUPHONG“ sowie Produktion von Solar-Generatoren, Ladegeräten, AC/DC-Trafos, Spannungs-Inverter, Solarlichter, Batterieladegeräten und LED-Leuchten. Website: solarpower.vn

d. Stromübertragungsgesellschaft

Name	Tätigkeit
National Power Transmission Corporation (EVNNPT)	*Angebotene Dienstleistungen*: Stromübertragung, Durchführung, Reparaturen und Management von Tests im Stromnetz, Entwicklung eines eigenen Stromübertragungssystems, Training und Qualifikation von Fachkräften für Führungsaufgaben, Unterhaltung des Stromnetzes, Consulting-Dienstleistungen, Bauaufsicht im Bereich Stromübertragung, Telekommunikations- und IT-Projekte, Projektmanagement, Herstellung von Stromübertragungs-, Telekommunikations- und IT-Komponenten, Export, Import und Handel mit Bauteilen und Komponenten. Website: www.npt.com.vn

Name	Tätigkeit
Power Transmission Company No.1 (PTC1)	*Angebotene Dienstleistungen:* Unterhalt und Management des 220-kV- bis 500-kV-Stromnetzes in 28 nördlichen Provinzen, Anbieter von Consulting Service für Investments, Projekt-Management, Bauaufsicht im Bereich der 220-kV- bis 500-kV-Stromnetze. Website: http://ptc1.com.vn
Power Transmission Company No.2 (PTC2)	*Angebotene Dienstleistungen:* Unterhalt und Management des 220-kV- bis 500-kV-Stromnetzes in den Provinzen von Quang Binh bis Quang Ngai, Anbieter von Elektrizität bis zu einer Spannung von 110 kV. Website: http://www.ptc2.com.vn
Power Transmission Company No.3 (PTC3)	*Angebotene Dienstleistungen:* Unterhalt und Management des 220-kV- bis 500-kV-Stromnetzes im Süden und der Mitte Vietnams sowie der Highlands. Website: http://ptc3.npt.com.vn
Power Transmission Company No.4 (PTC4)	*Angebotene Dienstleistungen:* Unterhalt und Management des 220-kV- bis 500-kV-Stromnetzes in 19 südlichen Provinzen, von Dong Nai bis Ca Mau, Finanzierung und Entwicklung von Stromnetzen, Training von Fachkräften für Management-Aufgaben, Unterhalt und Instandhaltung des Stromnetzes. Website: http://ptc4.npt.evn.vn
Northern VietNam Power Projects Management Board (NPMB)	*Angebotene Dienstleistungen:* Management, technische Beratung und Überwachung von Bauarbeiten, Anbieter für Bauteile des Stromnetzes bis 500 kV. Website: http://nppmb.vn
Central VietNam Power Projects Management Board (CPMB)	*Angebotene Dienstleistungen:* Management, technische Beratung und Überwachung von Bauarbeiten, Anbieter für Bauteile des Stromnetzes bis 500 kV in Zentral- und Nordvietnam. Website: www.cppmb.com.vn
Southern VietNam Power Projects Management Board (SPMB)	*Angebotene Dienstleistungen:* Investitionssteuerung für Bauarbeiten an 110-kV- bis 500-kV-Stromnetzen im Süden von Vietnam, in den Provinzen von Lam Dong und Binh Thuan bis Ca Mau. Website: www.sppmb.npt.evn.vn

e. Bau- und Errichtungsfirmen

Name	Tätigkeit
Vietnam Machinery Erection Corporation (LILAMA)	*Angebotene Dienstleistungen*: Herstellung von Bauteilen, dünnwandige Stahl-, Transport- und Montageanlagen. Website: www.lilama.com.vn
LILAMA 45.1 Joint Stock Company	*Angebotene Dienstleistungen:* Herstellung von Bauteilen, dünnwandige Stahl-, Transport- und Montageanlagen (150-Tonnen-Kran ist verfügbar). Website: http://www.lilama45-1.com/
Mitsuit Thang Long Steel Construction Co., Ltd. (MTSC)	*Angebotene Dienstleistungen:* Herstellung von Bauteilen, dünnwandige Stahlanlagen. Website: www.mtsc.com.vn
Hai Phong Equipment Manufacture & Ship Building Company (Lisemco)	*Angebotene Dienstleistungen:* Herstellung von Bauteilen, dünnwandige Stahl-, Transport- und Montageanlagen (150-Tonnen-Kran ist verfügbar). Website: www.lisemco.com.vn
Bach Dang Shipbuilding Industry Corporation (BDSY)	*Angebotene Dienstleistungen:* Herstellung von Bauteilen, dünnwandige Stahl-, Transport- und Montageanlagen (150-Tonnen-Kran ist verfügbar). Website: www.bdsy.com.vn
Post and Telecommunications Investment & Construction JSC (PTIC)	*Angebotene Dienstleistungen:* Konstruktion von zivilen, industriellen und Erneuerbaren-Energieprojekten. Website: www.ptic.vn
Power Construction JSC No1 (PCC1)	*Angebotene Dienstleistungen:* Konstruktion von Energieprojekten, Hochspannungsleitungen und Umspannwerke. Website: http://pcc1.vn
Vietnam Industrial Construction Corporation (VINAINCON)	*Angebotene Dienstleistungen:* Konstruktion von Hochspannungsleitungen und Umspannwerken von 110 kV bis 500 kV in Vietnam und Laos. Insbesondere die Nord-Süd-500-kV-Hochspannungsleitungen werden von VINAINCON betreut. Website: http://vinaincon.com.vn
Vietnam Joint-Stock Construction Electricity Corporation (VNECO)	*Angebotene Dienstleistungen:* Konstruktion von Hochspannungsleitungen und Umspannwerken bis 500 kV. Website: www.vneco.com.vn

Name	Tätigkeit
VNECO8 Electricity Construction Joint Stock Company V(NECO 8)	*Angebotene Dienstleistungen:* Konstruktion von Hochspannungsleitungen und Umspannwerken bis 500 kV. Website: www.vneco8.com.vn
Power Consultant Investment and Construction Joint-Stock Company No.5 (PCC5)	*Angebotene Dienstleistungen:* Konstruktion von Hochspannungsleitungen und Umspannwerken bis 500 kV, Verlegung von Untergrundleitungen bis zu 500 kV. Website: www.pcc5.com.vn
Dong A Electricity Construction Joint Stock Company	*Angebotene Dienstleistungen:* Konstruktion von Hochspannungs-leitungen und Umspannwerken von 35 kV bis 500 kV. Website: http://xaylapdiendonga.com
CJR Renewables Vietnam	*Angebotene Dienstleistungen:* „Schlüsselfertige“ Bauprojekte im Bereich Windkraft und Solarenergie. Website: http://www.cjr-group.com
Solar Electric Vietnam JSC	*Angebotene Dienstleistungen:* EPC-Auftragnehmer für Solarenergie-Projekte. Website: http://solarelectric.vn
PALMA Vietnam Investment Joint Stock Company	*Angebotene Dienstleistungen:* EPC-Auftragnehmer für Solarenergie-Projekte. Website: http://palmavn.com
TERRAMAR GmbH - Resident Representative Office Vietnam	*Angebotene Dienstleistungen*: Anbieter und Installateur von Photovoltaik- und Solarthermie-Systemen, Exklusivverträge für die folgenden Projekte: Saitex (Dong Nai), R&D Puma (Long An), DBW (Long An), Swire Cold Storage Vietnam (Bac Ninh), National Assembly Building (Hanoi), Deutsches Haus Vietnam (HCMC). Website: www.terramar.vn
Indefol Engineering Solution Co., Ltd	*Angebotene Dienstleistungen:* Entwicklung von Lösungen für Dach-Solarpaneels. Website: http://indefol.com

f. Investition und Entwicklung von Solarenergieprojekten

Name	Tätigkeit
Ba Ria – Vung Tau Development Investment Fund (BVDIF)	*Angebotene Dienstleistungen*: Direct Investments und Investment Financer. Website: bvdif.vn
Thuan Binh Wind Power Joint Stock Company (EVN TBW)	*Angebotene Dienstleistungen:* Entwicklung, Investment und Unterhaltung von Solar- und Windfarmen. Website: tbw.com.vn
Xuan Cau Holdings	*Angebotene Dienstleistungen*: Investments in Erneuerbare-Energien-Projekte. Website: www.xuancau.com.vn
Trung Nam Group	*Angebotene Dienstleistungen:* Investor im Bereich Energie, Infrastruktur und Immobilien. Website: www.trungnamgroup.com.vn
Ha Do Binh Thuan Joint Stock Company	*Angebotene Dienstleistungen:* Mitglied der Ha Do Group, Investor, Produzent und Händler im Bereich der Solar- und Windenergie, EPC-Auftragnehmer für Erneuerbare-Energien-Projekte. Website: https://hado.com.vn
Tilia GmbH	*Angebotene Dienstleistungen:* Investor von zwei Photovoltaik-Projekten in der Hau Giang und der Soc Trang Provinz. Website: www.tilia.info
Bamboo Capital JSC	*Angebotene Dienstleistungen*: Entwickler von Solarenergie-Lösungen für Büro- und Parkhausdächer. Website: www.bamboocap.com.vn

g. Transport von schweren Gewichten und Anlagen mit Überlänge

Name	Tätigkeit
Gemadept Corporation	*Beschreibung:* Besitz und Betrieb eines Hafensystems entlang der nationalen Küste und Aufbau einer modernen Logistikinfrastruktur. Website: www.gemadept.com.vn
Vietnam National Shipping Lines (VINALINES)	*Beschreibung:* Führende Unternehmen im Bereich Seehafen, Seeverkehr und Seeverkehrsdienstleistungen. Website: www.vinalines.com.vn

Name	Tätigkeit
Vietnam Ocean Shipping Joint Stock Company (VOSCO)	*Beschreibung:* Bereitstellung von Seetransportdienstleistungen. Website: https://www.vosco.vn/
Sai Gon Shipping Joint Stock Company (SSC)	*Beschreibung:* Bereitstellung der Dienstleistungen für Maritime Logistik, Warenhäuser und Container. Website: https://saigonship.com.vn/
Huy Hoang Transportation & Logistics Corporation (HTL)	*Beschreibung:* Bereitstellung der Transportdienstleistungen für normale und übergroße Frachten mit unterschiedlichen Transportwegen wie Straße, Seeweg und Fluss für nationale und internationale Projekte. Bau, Transport und Installation von Windkraft- und Solarprojekten im ganzen Land. Website: http://htl.vn/en/

h. Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung und Finanzorganisationen

Name	Tätigkeit
RCEE-NIRAS Joint Stock Company	*Beschreibung*: Beratung im Bereich Energie, Klima und Umwelt. Website: www.rcee.org.vn
Vietnam Energy and Environment Consultancy Joint Stock Company (VNEEC)	*Beschreibung*: Tätigkeit hauptsächlich im Bereich Klimawandel. Website: www.eec.vn
Department of Climate Change	*Beschreibung:* Beratung und Unterstützung für das Ministerium für natürliche Ressourcen und Umwelt beim staatlichen Management des Klimawandels und beim Schutz der Ozonschicht. Website: www.dcc.gov.vn
Vietnam Environment Protection Fund	*Beschreibung:* Mit staatlichen Mitteln geförderter Nachhaltigkeitsfond, der in Umweltprojekte investiert und den Staat bei dem Aufbau eines eigenen Umweltfonds unterstützt. Website: www.vepf.vn
International Finance Corporation (IFC Vietnam)	*Beschreibung:* Ein führender Mobilisierer von Ressourcen Dritter für Projekte. Website: www.ifc.org

i. Finanzierung

Name	Tätigkeit
Vietnam Joint Stock Commercial Bank of Industry and Trade (Vietinbank)	*Beschreibung:* Eine vietnamesische Staatsgeschäftsbank. Website: www.vietinbank.vn
Joint Stock Commercial Bank for Investment and Development (BIDV)	*Beschreibung:* BIDV ist eine vietnamesische Staatsgeschäftsbank. Website: www.bidv.com.vn
Joint Stock Commercial Bank for Foreign Trade of Vietnam (VCB)	*Beschreibung:* Eine vietnamesische Staatsgeschäftsbank. Website: portal.vietcombank.com.vn/
Vietnam Technological and Commercial Joint-stock Bank (TECHCOMBANK)	*Beschreibung:* Eine vietnamesische Aktiengeschäftsbank. Website: www.techcombank.com.vn
Vietnam Prosperity Joint-Stock Commercial Bank (VPBank)	*Beschreibung:* Eine vietnamesische Aktiengeschäftsbank. Website: www.vpbank.com.vn
Deutsche Bank AG, Ho Chi Minh City Branch	*Beschreibung:* Repräsentanz der Deutschen Bank in Ho-Chi-Minh-Stadt. Website: www.db.com/vietnam
LBBW Repräsentanz Hanoi	*Beschreibung:* Landesbank Baden-Württemberg Repräsentanz in Hanoi. Website: www.lbbw-international.com
ODDO BHF Aktiengesellschaft Representative Office	*Beschreibung*: Repräsentanz einer unabhängige deutsch-französische Finanzdienstleistungsgruppe in Ho Chi Minh Stadt. *Website:* www.oddo-bhf.com

j. Rechtsberatung

Name	Tätigkeit
Asia Counsel Vietnam Law Company Limited	*Beschreibung*: Unterstützung und Rechtsberatung für multinationale Unternehmen, Private Equity Fonds, Finanzinstitute und vietnamesische Unternehmen. Website: www.asia-counsel.com
Duane Morris Vietnam LLC	*Beschreibung:* Bereitstellung vieler innovativer Lösungen für die heutigen rechtlichen und geschäftlichen Herausforderungen. Website: www.duanemorris.com

Name	Tätigkeit
Brendel & Associates	*Beschreibung:* Bereitstellung von Dienstleistungen mit den Schwerpunkten vietnamesische Unternehmen, Steuerrecht und Rechnungswesen. Website: www.brendel-associates.com
Lorenz & Partners (Vietnam) Co., Ltd. **(Grünkorn & Partner Law Co., Ltd.)**	*Beschreibung:* Beratung von Kunden hinsichtlich strategischer Aspekte ihrer Investition in Südostasien, insbesondere hinsichtlich lokaler Besonderheiten und Marktzugangsbarrieren. Website: www.lorenz-partners.com
Rödl & Partner (Vietnam) Ltd.	*Beschreibung*: Rödl & Partner hat 111 eigene Büros in 50 Ländern mit vielen Rechtsanwälten, Steuerberatern, Unternehmens- und IT-Beratern sowie Wirtschaftsprüfern. Website: www.roedl.com
Schulz Noack Bärwinkel German Attorneys-at-Law	*Beschreibung:* Beratung von Kreditinstituten im Krisenfall des Kreditnehmers, bei dessen Sanierung oder Insolvenz sowie bei Verwertung von Sicherheiten. Begleitung der Kreditinstitute und Unternehmen im Bereich der Exportfinanzierung und der Kreditversicherung in enger Zusammenarbeit mit den Büros in Shanghai und Vietnam. Website: www.snb-law.de

10. Literaturverzeichnis

AHK Vietnam, 2019. *Vietnam: Zukunft durch Handel.* Ho-Chi-Min Stadt: AHK Vietnam.

Auswärtiges Amt, 2018a. *Auswärtiges Amt: Vietnam - Überblick.* [Online]
Available at: https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/vietnam-node/vietnam/217272
[Zugriff am 18. April 2018].

Baker McKenzie, 2020a. *Updates to Vietnams Draft Decision on Solar Power.* [Online]
Available at: https://www.bakermckenzie.com/en/insight/publications/2020/02/updates-to-vietnams-draft-decision-on-solar-power
[Zugriff am 05. März 2020].

Baker McKenzie, 2020b. *Vietnam's Draft Decision Provides New Opportunities for Renewable Energy Developers and Private Power Consumers.* [Online]
Available at: https://www.bakermckenzie.com/en/insight/publications/2020/02/vietnam-draft-decision-pilot-ppa
[Zugriff am 06. März 2020].

Bellini, E., 2020. *Vietnam confirms 20-year FIT for rooftop PV will be maintained at $0.0935/kWh.* [Online]
Available at: https://www.pv-magazine.com/2020/01/27/vietnam-confirms-20-year-fit-for-rooftop-pv-will-be-maintained-at-0-0935-kwh/
[Zugriff am 05. März 2020].

Brohm, R., 2016. *Subsector Analysis Vietnam,* Berlin: Bundesministeriu für Wirtschaft.

Campbell, S., Musch, R. & Huynh, L., 2018. *Renewable Energy in Vietnam,* unknown: Hogan Lovells.

Circular No. 45/2013/TT-BTC (2013) The Ministry of Finance.

Das, K., 2018. *Vietnam Briefing.* [Online]
Available at: https://www.vietnam-briefing.com/news/vietnam-approves-development-strategy-for-the-banking-sector-till-2025.html/
[Zugriff am 08. März 2019].

Decision No. 2068/QD-TTG (2015) The Prime Minister of Government.

Decision No. 37/2011/QD-TTg (2011) The Prime Minister of Government.

Decision No. 49/2010/QD-TTg (2010) The Prime Minister of Government.

Decree No. 04/2009/ND-CP (2009) The Government.

Decree No. 218/2013/ND-CP (2013) The Government.

Decree No. 46/2014/ND-CP (2014) The Government.

European Commission, 2018. *Countries and regions - Vietnam,* Brüssel: European Commission.

EVN, 2015. *Vietnam Electricity Annual Report 2015,* unknown: EVN.

EVN, 2018. *Development of off-grid renewable energy sources to fulfill rural electrification objectives.* Hanoi, Vietnam Electricity.

EVN, 2019. *Vietnam's access-to-electricity index in 2019 continues the upward momentum in terms of scores.* [Online]
Available at: https://en.evn.com.vn/d6/news/Vietnams-access-to-electricity-index-in-2019-continues-the-upward-momentum-in-terms-of-scores-66-142-1652.aspx.
[Zugriff am 11. März 2020].

finanzen.net, 2020. *finanzen.net: Euro - Dong (EUR-VND) - Historische Kurse.* [Online]
Available at: https://www.finanzen.net/devisen/euro-dong-kurs/historisch
[Zugriff am 03. März 2019].

German ASEAN Power, 2018. *Southeast Asian developer German ASEAN Power (GA Power) to build two Solar Power Plants in Ha Tinh Province, Vietnam, totaling up to 58 MW.* [Online]
Available at: https://german-asean-power.com/2018/08/21/2x29-mw-ha-tinh-province-vietnam/
[Zugriff am 08. Juli 2019].

Germany Trade & Invest, 2018. *Wirtschaftsdaten kompakt - Vietnam,* unknown: Germany Trade & Invest.

GIZ Development Program, 2018. *Challenges and Opportunities in the Vietnamese Solar Market.* [Online]
Available at: https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Praesentationen/2018/180621-intersolar-2018-cossen-vietnam.pdf?__blob=publicationFile&v=7.
[Zugriff am 08. Juli 2018].

GIZ, 2012. *Viet Nam National Green Growth Strategy.* [Online]
Available at: https://www.giz.de/en/downloads/VietNam-GreenGrowth-Strategy-giz2018.pdf
[Zugriff am 11. März 2020].

GIZ, 2013. *Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit: AHK-Geschäftsreise: Energieeffizienz in der Industrie in Vietnam.* [Online]
Available at: https://www.giz.de/fachexpertise/html/8991.html
[Zugriff am 05. Mai 2015].

GSO, 2015. *Foreign Direct Investment Projects Licensed By Main Counterparts (Accumulation of Projects Having Effects As Of 31/12/2013) & Foreign Direct Investment Projects Licensed By Province,* unknown: General Statistics Office of Vietnam.

iCon, 2019. *Renewable energy sector sees increasing interest from foreign investors.* [Online]
Available at: http://icon.com.vn/en-s83-154634-577/Renewable-energy-sector-sees-increasing-interest-from-foreign-investors.aspx.
[Zugriff am 12. März 2020].

International Monetary Fund, 2016. *Vietnam. 2016 Article IV Consultation. IMF Country Report No. 16/240.* [Online]
Available at: https://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2016/cr16240.pdf
[Zugriff am 07. Dezember 2018].

Lexcomm, 2020. *Legal Update on Decision No. 13/2020/QD-TTg Highlights on Vietnam's new supportive mechanism for solar power projects* [Online]
Available at: http://lexcommvn.com/image/files/April-2020-Legal-Update-Prime-Ministers-Decision-13-on-Solar-Power-Development.pdf
[Zugriff am 13. April 2020].

Loh, D., 2019. *Vietnam's solar opportunities shine bright.* [Online]
Available at: https://www.pv-magazine.com/2019/12/23/vietnams-solar-opportunities-shine-bright/
[Zugriff am 13. März 2020].

Ministry of Planning and Investment - Foreign Investment Agency, unknown. *FDI Inventives.* [Online]
Available at: http://fia.mpi.gov.vn/news/125/FDI-Incentives
[Zugriff am 12. März 2019].

MOIT, 2015. *Ministry of Industry and Trade of Vietnam.* [Online]
Available at: http://www.moit.gov.vn/vn/tin-tuc/2697/tu-01-01-2016--ap-thue-suat-thue-thu-nhap-doanh-nghiep-20-.aspx
[Zugriff am 09. Juni 2015].

Nguyen, D., 2019. *2019: The year Vietnam's aviation sector sprouted new wings.* [Online]
Available at: https://e.vnexpress.net/news/business/economy/2019-the-year-vietnam-s-aviation-sector-sprouted-new-wings-4029946.html
[Zugriff am 06. März 2020].

Nguyen, D., 2019. *Vietnam cashless transactions among lowest in ASEAN.* [Online]
Available at: https://e.vnexpress.net/news/business/data-speaks/vietnam-cashless-transactions-among-lowest-in-asean-3921949.html
[Zugriff am 06. März 2020].

Nguyen, H., 2019. *Vietnam's Auction Plan for Solar Energy.* [Online]
Available at: https://www.vietnam-briefing.com/news/vietnams-auction-plan-for-solar-energy.html/
[Zugriff am 10. März 2020].

Nguyen, N. H., 2013. *Overview of renewable energy in Vietnam.* Ha Noi, APEC Expert Group on New and Renewable Energy Technology.

PV Magazine, 2018. *Schletter delivers mounting systems to 200 MW Vietnam project.* [Online]
Available at: https://www.pv-magazine.com/2018/07/26/schletter-delivers-mounting-systems-to-200-mw-vietnam-project/
[Zugriff am 08. Juli 2019].

PV-Tech, 2020a. *ADB to back non-Chinese solar manufacturing to strengthen Asia's ecosystem*. [Online]
Available at: https://www.pv-tech.org/news/adb-may-back-non-chinese-solar-manufacturing-to-strengthen-asias-ecosystem
[Zugriff am 15. April 2020].

PV-Tech, 2020b. *Lessons from the COVID-19 outbreak: Managing global supply chains amid uncertainty*. [Online]
Available at: https://www.pv-tech.org/guest-blog/lessons-from-the-covid-19-outbreak-managing-global-supply-chains-amid-uncer
[Zugriff am 15. April 2020].

PwC, 2020. *Vietnam Corporate - Tax credits and incentives.* [Online]
Available at: http://taxsummaries.pwc.com/ID/Vietnam-Corporate-Tax-credits-and-incentives
[Zugriff am 06. März 2020].

Rödl & Partner, 2016. *Wandel gestalten - Investitionsführer Vietnam,* Ho-Chi-Minh-Stadt: Rödl & Partner.

Schmitz-Bauerdick, F., 2017a. *Recht kompakt Vietnam,* Bonn: Germany Trade & Invest.

Schmitz-Bauerdick, F., 2017b. *Vietnam investiert kräftig in Verkehrsinfrastruktur,* unknown: Germany Trade & Invest.

Schmitz-Bauerdick, F., 2018. *Wirtschaftsausblick - Vietnam (November 2018),* Hanoi: Germany Trade and Invest.

Schmitz-Bauerdick, F., 2019a. *Branche kompakt: Vietnams Solarenergie entwickelt sich weit über Plan,* Hanoi: Germany Trade & Invest.

Schmitz-Bauerdick, F., 2019b. *Finanzgeschäfte in Vietnam leicht gemacht,* Hanoi: Germany Trade and Invest.

Schmitz-Bauerdick, F., 2019c. *Vietnams Banken entdecken das Privatkundengeschäft,* Hanoi: Germany Trade and Invest.

Shira, Dezan & Associates, 2018. *Vietnam Briefing.* [Online]
Available at: https://www.vietnam-briefing.com/news/vietnam-announces-corporate-income-tax-reduction-plan.html/
[Zugriff am 07. März 2019].

Shira, Dezan & Associates, 2020. *Vietnam-EU Trade: EVFTA Ratified by EU Lawmakers.* [Online]
Available at: https://www.vietnam-briefing.com/news/vietnam-eu-trade-evfta-ratified-eu.html/
[Zugriff am 05. März 2020].

Tan, L. V., 2019. *Viet Nam News: High cost casts a shadow on solar power.* [Online]
Available at: https://vietnamnews.vn/society/507143/high-cost-casts-a-shadow-on-solar-power.html#RHzsesDJRc2TYYDH.97
[Zugriff am 22. März 2019].

The World Bank, 2017a. *Solar Resource Mapping in Vietnam: Implementation Plan - Selection: 1231900. Energy Sector Management Assistance Program,* Washington D.C.: World Bank Group.

The World Bank, 2017b. *World Development Indicators.* [Online]
Available at: http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&country=VNM
[Zugriff am 07. Dezember 2018].

The World Bank, 2019. *Vietnam Solar Competitive Bidding Strategy and Framework,* Washington D.C.: The World Bank.

Thomas, J., 2019. *Vietnam leading ASEAN's solar PV market.* [Online]
Available at: https://theaseanpost.com/article/vietnam-leading-aseans-solar-pv-market
[Zugriff am 05. März 2020].

Thu Huyen, H., Nguyen, M., Shiry, D. & Associates, 2013. *Development Zones in Vietnam,* Hanoi: Vietnam Briefing.

Trinh, Q. D., 2015. *Potentiality, Development and Challenge of Solar PV of Vietnam.* Hanoi, GIZ.

United Nations - Department of Economics and Social Affairs, 2015. *World Population Prospects. The 2015 Revision.* [Online]
Available at: https://esa.un.org/unpd/wpp/DataQuery/
[Zugriff am 07. Dezember 2018].

United Nations Development Programme, 2016. *Energy Efficiency Improvement in Commercial and High-Rise Residential Buildings in Viet Nam,* Hanoi: UNDP.

Viet Nam News, 2019. *Viet Nam News: VN needs policies to encourage clean energy development.* [Online]
Available at: https://vietnamnews.vn/economy/506364/vn-needs-policies-to-encourage-clean-energy-development.html#2TR4LX2JiMzKME2D.97
[Zugriff am 22. März 2019].

Vietnam Briefing, 2013. *Vietnam Briefing: Licensing Procedures for Foreign-Invested Enterprises in Vietnam.* [Online]
Available at: https://www.vietnam-briefing.com/news/licensing-procedures-foreigninvested-enterprises-vietnam.html/
[Zugriff am 19. Juni 2015].

Vietnam Briefing, 2020. *Vietnam Briefing: China Plus One: Understanding Vietnam's Appeal to Investors in Asia*. [Online]
Available at: https://www.vietnam-briefing.com/news/china-plus-one-understanding-vietnams-appeal-investors-asia.html/?utm_source=traqli&utm_medium=email&utm_campaign=EUall&tqid=gP27N2Y0AhcBzGuYQtlcMksJLZgE4Av_gu1PUFIxQQ
[Zugriff am 19. Juni 2015].

Vietnam Electricity Enlightining Trust, 2019. *Nearly 13,000 rooftop solar photovoltaic projects register for selling power to EVN.* [Online]
Available at: https://en.evn.com.vn/d6/news/Nearly-13000-rooftop-solar-photovoltaic-projects-register-for-selling-power-to-EVN-66-163-1616.aspx
[Zugriff am 09. März 2020].

Vietnam Energy, 2018. *Vietcombank finances 785 billion VND for BP Solar 1 Power Project,* unknown: Vietnam Energy.

Vietnam Investment Review, 2018. *2018. Siemens boosts the solar industry in Vietnam.* [Online]
Available at: https://www.vir.com.vn/siemens-boosts-the-solar-industry-in-vietnam-63231.html
[Zugriff am 08. Juli 2019].

Vietnam Investment Review, 2019a. *Auction could determine future of solar initiatives.* [Online]
Available at: https://www.vir.com.vn/auction-could-determine-future-of-solar-initiatives-72277.html
[Zugriff am 10. März 2020].

Vietnam Investment Review, 2019b. *Industrial sector continues being the key driver of economic growth.* [Online]
Available at: https://www.vir.com.vn/industrial-sector-continues-being-the-key-driver-of-economic-growth-70381.html
[Zugriff am 06. März 2020].

Vietnam Investment Review, 2020. *Vietnam operates 24,300 rooftop solar power projects.* [Online]
Available at: https://www.vir.com.vn/vietnam-operates-24300-rooftop-solar-power-projects-74490.html
[Zugriff am 09. März 2020].

World Economic Forum, 2019. *World Economic Forum: Competitiveness Ranking.* [Online]
Available at: http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf
[Zugriff am 11. März 2020].

Yves, D. V., 2016. *Vietnam PM retains a slim chance for shot at top post.* [Online]
Available at: https://apnews.com/b932f0eec13e4cff998328fe7c7e411f
[Zugriff am 11. März 2020].