

# Investieren in die Energiewende

Engagement internationaler Finanzinstitutionen (IFIs)  
in Emerging Markets und Exportchancen für österreichische Energie- und Umweltunternehmen

**Auftraggeber:**

Klima- und Energiefonds



**Autoren:**

Johannes Scherk, BSc.

Mag. Gerlinde Pöchhacker-Tröscher

**Datum:**

Juli 2019

Bei allen Bezeichnungen, die auf Personen bezogen sind, meint die gewählte Formulierung beide Geschlechter, auch wenn aus Gründen der leichteren Lesbarkeit die männliche Form steht.

**Pöchhacker Innovation Consulting GmbH**

Hofgasse 3

A-4020 Linz

T +43-732-890038-0

F +43-732-890038-900

E [johannes.scherk@p-ic.at](mailto:johannes.scherk@p-ic.at)

W [www.p-ic.at](http://www.p-ic.at)

Erstellungsdatum: Juli 2019



# Inhaltsverzeichnis

---

Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	5
Executive Summary	7
<b>1 Einleitung &amp; Methodik</b>	<b>13</b>
<b>2 Internationale Finanzinstitutionen</b>	<b>16</b>
2.1 Maßgebliche Internationale Finanzinstitutionen	17
2.1.1 Weltbank	17
2.1.2 Asiatische Entwicklungsbank (ADB)	18
2.1.3 Inter-Amerikanische Entwicklungsbank (IDB)	19
2.1.4 Afrikanische Entwicklungsbank	19
2.1.5 Asiatische Infrastruktur Investitionsbank (AIIB)	20
2.1.6 Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD)	20
2.1.7 Europäische Investitionsbank (EIB)	20
2.1.8 Globale Umweltfazilität (GEF)	21
2.2 Energie- und umweltrelevante Aktivitäten der IFIs	22
2.2.1 Weltbank	22
2.2.2 Asiatische Entwicklungsbank	26
2.2.3 Inter-Amerikanische Entwicklungsbank	27
2.2.4 EBRD	28
2.2.5 EIB	31
2.2.6 Zusammenfassende Betrachtung	31
<b>3 Emerging Markets und internationale Marktpotenziale für Energie- und Umwelttechnik aus Österreich</b>	<b>33</b>
3.1 Bevölkerungsentwicklung	34
3.2 Wirtschaftliche Entwicklung	36



3.3	Umweltsituation und umweltbezogene Indikatoren	38
3.4	Energie- und Umweltinvestitionen	41
3.5	Mitgliedschaften in internationalen Organisationen und Initiativen	43
3.6	IFI-Aktivitäten	44
3.6.1	Weltbank	45
3.6.2	Asiatische Entwicklungsbank	48
3.6.3	Inter-Amerikanische Entwicklungsbank	49
3.6.4	EBRD	50
3.6.5	EIB	50
<b>4</b>	<b>Marktpotenziale in 10 ausgewählten Zielländern</b>	<b>52</b>
4.1	Bangladesch	52
4.2	Indonesien	58
4.3	Pakistan	63
4.4	Vietnam	68
4.5	Brasilien	74
4.6	Kolumbien	78
4.7	Mexiko	83
4.8	Ägypten	87
4.9	Marokko	94
4.10	Nigeria	98
4.11	Zusammenfassende Betrachtung	101
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung &amp; Empfehlungen</b>	<b>103</b>
	Literatur- und Quellenverzeichnis	109



## Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

---

### Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Prognose der globalen Energienachfrage bis 2040	13
Abbildung 2: Österreichs Beteiligung an internationalen Finanzinstitutionen	17
Abbildung 3: Weltbank – Verteilung der Finanzierungszusagen von IBRD und IDA 2018 nach Sektoren	23
Abbildung 4: Weltbank – Verteilung der Finanzierungszusagen von IBRD und IDA 2018 im Sektor Energie und Rohstoffe nach Weltregionen	24
Abbildung 5: Weltbank – Verteilung der Finanzierungszusagen von IBRD und IDA 2018 im Sektor Wasser, Siedlungshygiene und Abfallmanagement nach Weltregionen	25
Abbildung 6: IDB – Finanzierungszusagen im Themenbereich Infrastrukturen und Umwelt 2018 nach Sektoren (in %)	28
Abbildung 7: EBRD – Aktivitäten im Sektor Energie	29
Abbildung 8: EBRD – Aktivitäten im Sektor Municipal and Environmental Infrastructure	30
Abbildung 9: EIB – Finanzierungsvolumen 2018 nach Sektoren	31
Abbildung 10: Schwellen- und Entwicklungsländer mit dem höchsten BIP-Wachstum 2010-2018 (in Mrd. USD zu PPP)	36
Abbildung 11: IMF-Prognosen zum BIP-Wachstum der Schwellen- und Entwicklungsländer 2018-2024 (in Mrd. USD zu PPP)	37
Abbildung 12: PWC-Prognose zur wirtschaftlichen Entwicklung bis 2050	38
Abbildung 13: Ranking im 2018 Environmental Index – Ausgewählte Länder	41
Abbildung 14: Auslandsinvestitionen in saubere Energie: Top-Zielregionen in Emerging Markets	43

### Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Weltbank – Finanzierungszusagen von IBRD und IDA 2018 nach Themengebieten (in \$ Mio.)	23
Tabelle 2: ADB – Finanzierungszusagen 2014-2018 nach Sektoren (in \$ Mio.)	27
Tabelle 3: Auswahlmatrix für die Definition der Studien-Schwerpunktländer	34



Tabelle 4: UN-Prognosen zum Bevölkerungswachstum in Schwellen- und Entwicklungsländern	35
Tabelle 5: Länder mit den höchsten CO <sub>2</sub> -Emissionen (Stand 2014)	39
Tabelle 6: Energieinvestitionen mit privater Teilnahme in ausgewählten Ländern in US-\$ Mio. 2017	42
Tabelle 7: Weltbank – Aktive Projekte und Projekte in der Pipeline im Themenfeld Environment and Natural Resource Management (Stand April 2019)	45
Tabelle 8: Weltbank – Top-Länder nach Finanzierungen und Untergruppen im Bereich Umwelt & Energie 2010-2018	47
Tabelle 9: ADB – Anzahl der Projekte und vergebene Kredite im Bereich Umwelt & Energie seit 2010	48
Tabelle 10: IDB – Projekte und Finanzierungsvolumen im Bereich Umwelt & Energie seit 2010	49
Tabelle 11: EBRD – Projekte und Finanzierungsvolumen im Bereich Umwelt & Energie seit 2010	50
Tabelle 12: Marktpotenziale in den 10 Schwerpunktländern - Derzeitiges und geplantes finanzielles Engagement von IFS	102



## Executive Summary

---

Mit dem rasanten Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum in den Schwellen- und Entwicklungsländern gehen auch wachsende Herausforderungen hinsichtlich Energieversorgung, Nachhaltigkeit und Klimaschutz einher. Das Wachstum der Emerging Markets trägt erheblich zum steigenden globalen Energiebedarf bei – bis 2040 sollen rund zwei Drittel des globalen Energieverbrauchs auf Schwellen- und Entwicklungsländer entfallen. Zudem tragen die Emerging Markets den Großteil des Anstiegs der Treibhausgasemissionen, welche sich bis 2030 um rund 50 % erhöhen sollen. Daneben stellen weitere Themen wie die Sicherstellung der Wasserversorgung, die Behandlung von Abwässern und Abfällen, Umweltverschmutzung etc. Herausforderungen für die Emerging Markets dar.

Internationale Finanzinstitutionen (IFIs) wie die Weltbank, die Asiatische Entwicklungsbank (ADB), die Inter-Amerikanische Entwicklungsbank (IDB) oder die Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD) sowie die Europäische Investitionsbank (EIB) helfen den Schwellen- und Entwicklungsländern dabei, diesen Herausforderungen gegenüberzutreten. Sie sehen die Themen Energie, ökologische Nachhaltigkeit und Klimaschutz als zentrale Faktoren für die Entwicklung eines Landes an, die entscheidend dafür sind, dass Wirtschaft und Wohlstand aufgebaut werden können. Dementsprechend begleiten IFIs Schwellen- und Entwicklungsländer weltweit dabei, Projekte im Energie- und Umweltsektor umzusetzen, indem sie diesen finanzielle Unterstützung und Know-how zukommen lassen.

Dafür stellen IFIs weltweit jährlich viele Milliarden bereit: Allein 2018 setzten die sechs größten IFIs Mittel von zusammengekommen \$ 43,1 Mrd. für die Finanzierung von Projekten zum Klimaschutz ein – so viel wie nie zuvor. Knapp ein Drittel der Gelder, die zur Bekämpfung des Klimawandels ausgegeben werden, entfallen dabei auf erneuerbare Energien, 18 % fließen in Projekte zur Erhöhung der Energieeffizienz und rund 8 % in Projekte, die im Themenfeld Wasser und Abwasser beheimatet sind.

Bei der Weltbank stellt das Thema „Environmental and Natural Resources Management“, das auch den Energiesektor umfasst, etwa das weltweit volumenmäßig größte Themenfeld dar. 2018 vergab die Bank in diesem Bereich Finanzierungszusagen in Höhe von \$ 18,7 Mrd. – was fast 40 % ihrer gesamten Unterstützungsleistungen entspricht. Die anteilmäßig meisten Mittel flossen dabei in den Energiesektor, auf den rund 15 % der Gesamtfinanzierungsleistungen des Jahres 2018 entfielen. Weitere 10 % investierte die Weltbank in Projekte in den Bereichen Wasser, Siedlungshygiene sowie Abfallmanagement.



Ähnlich gestaltet es sich auch bei anderen IFIs. Die ADB gab 2018 mit \$ 5,1 Mrd. sogar rund ein Viertel ihrer gesamten Finanzierungszusagen für Projekte im Energiesektor ab, auch bei der IDB stellt der Energiesektor mit Zusagen i.H.v. \$ 1,9 Mrd. bzw. 30 % der Gesamtmittel den größten Finanzierungsbereich dar. Weitere 21 % investierte die IDB 2018 in den Bereich Wasser und Siedlungshygiene. Das zugesagte Finanzierungsvolumen der EIB im Energiesektor belief sich 2018 auf € 7 Mrd., bei der EBRD waren es rund eine Milliarde Euro.

Wie diese Zahlen andeuten, bietet das Engagement internationaler Finanzinstitutionen im Umwelt- & Energiebereich enorme Marktpotenziale für Unternehmen, die über entsprechende Kompetenzen verfügen. Auch österreichische Unternehmen aus dem Sektor der Energie- und Umwelttechnologien können davon profitieren und das Engagement der IFIs in den Schwellen- und Entwicklungsländern als Türöffner für den Eintritt in neue, dynamisch wachsende Märkte nutzen. In diesem Sinne erörtert die vorliegende Studie die Marktpotenziale in aufstrebenden Emerging Markets im Bereich der Umwelt- und Energietechnologien in zehn ausgewählten Schwellen- und Entwicklungsländern.

Die Auswahl der Schwerpunktländer der Studie erfolgte dabei nach mehreren Kriterien – zum einen hinsichtlich ihres Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstums, zum anderen hinsichtlich einer Reihe an umwelt- und energiebezogenen Kriterien. Hierbei wurden insb. Umweltbelastungen und Treibhausgasemissionen auf der einen Seite, sowie andererseits getätigte Investitionen im Umwelt- und Energiebereich analysiert. Als weiteres Kriterium diente die Mitgliedschaft in relevanten internationalen Initiativen, bei denen auch Österreich Mitglied ist, um mögliche Anknüpfungspunkte für österreichische Institutionen zu berücksichtigen. Weiters erfolgte eine Analyse der bisherigen IFI-Aktivitäten und Finanzierungsvolumina in den Bereichen Umwelt & Energie.

Anhand des Auswahlverfahrens wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber die folgenden zehn Länder für die Detailanalyse der Marktpotenziale ausgewählt: Bangladesch, Indonesien, Pakistan, Vietnam, Brasilien, Kolumbien, Mexiko, Ägypten, Marokko sowie Nigeria. Die Einschätzung der Marktpotenziale erfolgt anhand einer Darstellung der derzeitigen energie- und umweltspezifischen Situation in den jeweiligen Ländern, nationaler Strategien, Programme und relevanter Akteure sowie insb. durch die Aktivitäten von IFIs durch die Analyse von programmatischen Zielsetzungen sowie ausgewählten Projektbeispielen. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Marktpotenzial-Analysen für die jeweiligen Länder zusammengefasst.





### ✱ **Bangladesch**

Bangladesch zählt weltweit zu jenen Ländern, die am stärksten von den Risiken des Klimawandels betroffen sind. Das Land beheimatet das größte Flussdelta der Welt, im Rahmen des „Delta Plan 2100“ will die Regierung bis 2030 Investitionen in Bewässerungssysteme, Trinkwasserversorgung, Wasserqualität uvm. in Höhe von \$ 37 Mrd. tätigen. Die Weltbank hat im Umwelt- und Energiebereich aktive und geplante Projekte mit einem Finanzierungsvolumen von \$ 1,4 Mrd., u.a. werden mit Mitteln der Weltbank ein 200 MW-Solarpark errichtet und Bewässerungs- und Abwasserinfrastrukturen modernisiert. Die ADB stellt Bangladesch in den Jahren 2019-2021 insg. \$ 4,7 Mrd. zur Verfügung, für Projekte im Energiesektor sind mit 23,5 % die meisten Mittel vorgesehen, weitere 21,4 % gehen in Projekte im Bereich Wasser und urbane Infrastrukturen.

### ✱ **Indonesien**

Indonesien ist die größte Volkswirtschaft in Südostasien, einhergehend mit dem starken Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum steigt auch die Energienachfrage rasant an – bis zum Jahr 2030 soll sich der Stromverbrauch mehr als verdreifachen. Eine wesentliche Rolle in den Strategien zum Ausbau der Stromerzeugungskapazitäten der Regierung sowie der IFIs spielt die Geothermie, rund 40 % der weltweiten geothermischen Reserven liegen unter der Oberfläche Indonesiens. Dementsprechend unterstützt die Weltbank mehrere Geothermie-Projekte im Land, stellt aber zB auch für die Verbesserung des Abfallmanagements in urbanen Räumen \$ 100 Mio. sowie \$ 500 Mio. für den Ausbau des Elektrizitätsverteilungsnetzwerks bereit. Die ADB sagte für die Jahre 2019-2021 Unterstützungsmittel i.H.v. insg. \$ 7 Mrd. für das Land zu, 46 % davon entfallen auf den Energiesektor. U.a. wird mit \$ 300 Mio. ein Projekt im Bereich der geothermischen Energieerzeugung unterstützt.

### ✱ **Pakistan**

Pakistan will bis zum Jahr 2047 zu den zehn größten Volkswirtschaften der Welt zählen, dazu sollen u.a. bis 2025 die Stromerzeugungskapazitäten verdoppelt werden. Derzeit verfügen allerdings nur zwei Drittel der Bevölkerung über Zugang zu Elektrizität, mehr als ein Fünftel des erzeugten Stroms geht durch veraltete Infrastrukturen verloren. Die Weltbank stellt für aktive und geplante Projekte im Energie- und Umweltbereich in Pakistan insg. \$ 3,5 Mrd. bereit, damit zählt das Land diesbezüglich zu den fünf größten Empfängern der Weltbank. U.a. wird mit \$ 200 Mio. ein Projekt zum Bau von vier Wasserkraftwerken und mit \$ 100 Mio. die Errichtung von PV-Anlagen gefördert. 30 % der \$ 7,5 Mrd., die die Asiatische Entwicklungsbank Pakistan bis 2021 bereitstellt, fließen in die Entwicklung des Energiesektors und werden insb. für die Themen Wasserkraft, Energieeffizienz sowie Stromübertragung und -verteilung eingesetzt.



### **\* Vietnam**

Für Vietnam stellt vor allem die Sicherstellung der Wasserversorgung eine große Herausforderung dar, dazu kommt eine massive Wasserverschmutzung, weniger als die Hälfte der Haushalte sind an sanitäre Infrastrukturen angeschlossen. Bis 2035 könnte die Wasserverschmutzung Vietnam jährlich 3,5 % des BIP kosten. Dazu kommen eine hohe Luftverschmutzung und ein rasant steigender Energiebedarf, der sich bis 2030 verdreifachen soll. Vietnam zählt im Energie- und Umweltbereich gemessen an den aktiven und geplanten Projekten mit \$ 4,4 Mrd. an Unterstützungsmitteln zu den drei größten Empfängern der Weltbank. U.a. finanziert diese mit \$ 350 Mio. den Ausbau des Stromverteilungsnetzes und mit \$ 119 Mio. die Verbesserung der städtischen Wasserversorgung und Abwasserbehandlung. Die ADB stellt in den Jahren 2018-2020 insg. \$ 2,4 Mrd. für Projekte in Vietnam bereit, davon gehen 12,5 % in den Energiesektor und 9,1 % in Wasserinfrastrukturen sowie die Abwasserbehandlung. Weitere \$ 325 Mio. werden zB für eine Modernisierung und den Ausbau von Bewässerungssystemen in der Landwirtschaft bereitgestellt.

### **\* Brasilien**

Brasilien verfügt zwar über 12 % der weltweiten Frischwasserressourcen, allerdings sind diese sehr ungleich über das Land verteilt und unterliegen erheblich saisonalen Schwankungen. Mehr als 43 % der Bevölkerung sind nicht an Kanalisationsnetze angeschlossen, die Wasser- und Umweltbelastungen sind hoch. Daher finanziert die Weltbank u.a. mit \$ 250 Mio. die Verbesserung des Zugangs zu sauberem Trinkwasser in der Metropolregion Sao Paulo. Insgesamt umfasst das Volumen der aktiven und geplanten Projekte im Energie- und Umweltbereich der Bank in Brasilien \$ 3,3 Mrd. Das gesamte Projektportfolio der IDB in Brasilien beläuft sich auf \$ 12,8 Mrd., das Thema Wasser- und Abwasserbehandlung stellt mit \$ 2,1 Mrd. das zweitgrößte Handlungsfeld der Bank dar, u.a. wird mit \$ 300 Mio. ein Projekt zur Verbesserung der Wasserqualität im Tiete-Flussbecken unterstützt.

### **\* Kolumbien**

Kolumbien hat mit einer hohen Luftverschmutzung zu kämpfen, zu der auch die zunehmende Abholzung der Wälder und die unzureichende Sammlung und Behandlung von Abfällen beiträgt (nur ca. 15 % der Abfälle werden behandelt). Dazu kommen eine unterdurchschnittliche Wasserqualität sowie ein Energiesystem, das in erheblichem Ausmaß von der Wasserkraft abhängt und nach Willen der Regierung durch andere erneuerbare Energieträger stärker diversifiziert werden soll. Die Weltbank stellt dem Land für aktive und geplante Projekte im Energie- und Umweltbereich \$ 743 Mio. bereit, u.a. \$ 127 Mio. für die Verbesserung der Wasserversorgung und Abwasserbehandlung in Städten. Bei der IDB entfallen \$ 610 des aktuellen Projektportfolios (\$ 2,5 Mrd.) auf den Energiesektor.



### ✱ Mexiko

Mexiko ist die zweitgrößte Volkswirtschaft in Lateinamerika, aber auch einer der größten CO<sub>2</sub>-Emittenten. Um dies zu ändern, hat sich die Regierung vorgenommen, dass bis 2024 mindestens 35 % der Stromerzeugung aus sauberen Energien stammen sollen, bis 2050 soll es sogar die Hälfte sein. Bis 2029 sollen zusätzliche 33.000 MW ausschließlich durch saubere Energiequellen bereitgestellt werden. Dazu kommt eine zunehmende Umweltverschmutzung und Wasserknappheit, nur 5 % des Abfalls werden recycelt. Dadurch ist die Nachfrage nach Umwelttechnologien in Mexiko in den vergangenen Jahren deutlich gestiegen, und auch die IFIs nehmen sich dieses Themas an. Die Weltbank unterstützt zB mit \$ 200 Mio. die Verbesserung der Wasserversorgung und der Abwasserbehandlung, die IDB mit \$ 600 Mio. die Reform des Energiesektors.

### ✱ Ägypten

Ägypten ist nach Südafrika das Land mit dem zweithöchsten Energieverbrauch auf dem afrikanischen Kontinent. Um den Energiebedarf auch in Zukunft decken zu können, hat sich die Regierung ambitionierte Ziele zum Ausbau erneuerbarer Energien gesetzt und bis 2035 sollen 42 % der Stromerzeugung durch Erneuerbare erfolgen, davon allein 22 % aus PV-Anlagen. Hierzu sollen massive Investitionen in Solarenergie erfolgen. Weiters leidet das Land an einem Wassermangel und einer ineffizienten Nutzung seiner Wasserressourcen. Die Weltbank unterstützt u.a. mit \$ 585 Mio. die Errichtung von Erdgas-Kraftwerken und Gas-Pipelines sowie mit \$ 300 Mio. die Verbesserung des Abwassernetzes und -behandlung in ländlichen Gebieten. Die EBRD ist u.a. mit € 200 Mio. am Aufbau und der Erneuerung von Hochspannungs-Umspannwerken sowie mit € 79 Mio. an einem Projekt zum Aufbau von Infrastrukturen zur Abfallbehandlung beteiligt.

### ✱ Marokko

Auch Marokko steht vor der Herausforderung einer rasant ansteigenden Energienachfrage, bis 2025 soll sich der Energieverbrauch mehr als verdoppeln. Potenzial liegt insb. in der Solarenergie, mit 3.000 Sonnenstunden jährlich zählt das Land zu den sonnenreichsten der Welt. Knapp \$ 1 Mrd. stellt die Weltbank für aktive und geplante Energie- und Umweltprojekte bereit und unterstützt u.a. mit \$ 150 Mio. ein Projekt, das marokkanischen Landwirten Zugang zu besseren Bewässerungsinfrastrukturen geben soll. Auch wird das \$ 2,7 Mrd. teure Projekt zur Errichtung des Noor-Solarparks unterstützt. Die EBRD unterstützt u.a. mit € 120 Mio. die Errichtung einer 135 km langen Wasserleitungs-Pipeline und mit € 51,6 Mio. den Bau eines Windparks nahe Tangier.

### ✱ Nigeria

Nigeria stellt eine der wichtigsten, größten und am schnellsten wachsenden Volkswirtschaften in Afrika dar, allerdings leben dort weiter mehr als 80 Mio. Menschen



ohne Zugang zur Stromversorgung. Der Energiesektor ist von veralteten und ineffizienten Infrastrukturen geprägt, die Sicherstellung und der Ausbau der Stromversorgung zählen daher zu den zentralen Zielen der Regierung. Die Weltbank unterstützt aktive und geplante Projekte in Nigeria im Energie- und Umweltbereich mit \$ 1,7 Mrd., u.a. wird mit \$ 486 Mio. der Ausbau der Elektrizitätsübertragungskapazitäten und mit weiteren \$ 715 Mio. der Ausbau der Elektrizitätserzeugungskapazitäten finanziert.

## **Empfehlungen**

Die im Rahmen der Studie durchgeführte Analyse der Marktpotenziale in den zehn ausgewählten Emerging Markets, zeigt, dass insb. durch die Mitwirkung an IFI-finanzierten Projekten im Energie- und Umweltbereich beträchtliche Chancen für österreichische Unternehmen liegen. Um diese besser zu erschließen, wurden eine Reihe konkreter Handlungsempfehlungen erarbeitet:

1. Konzentrierte Informationsmaßnahmen zu den IFI-relevanten Marktchancen in Emerging Markets für österreichischen Energie- und Umwelttechnologien
2. Stärkung des IFI-Know-hows österreichischer Unternehmen im Energie- und Umweltsektor
3. Entwicklung von „IFI-Aktionsplänen Energie- und Umwelttechnik“ und eines spezifischen IFI-Beratungsmoduls für österreichische Unternehmen im Energie- und Umweltsektor
4. Sonderdotierung des Programms aws tec4market für technologieorientierte Energie- und Umweltprojekte in Emerging Markets
5. Ausweitung der IFI-Potenzialanalyse auf weitere 10 – 20 Emerging Markets mit hohem Marktpotenzial für österreichische Unternehmen

Weiters wurden generelle Empfehlungen für Unternehmen insb. KMU und Unternehmen ohne IFI-Erfahrung ausgesprochen.

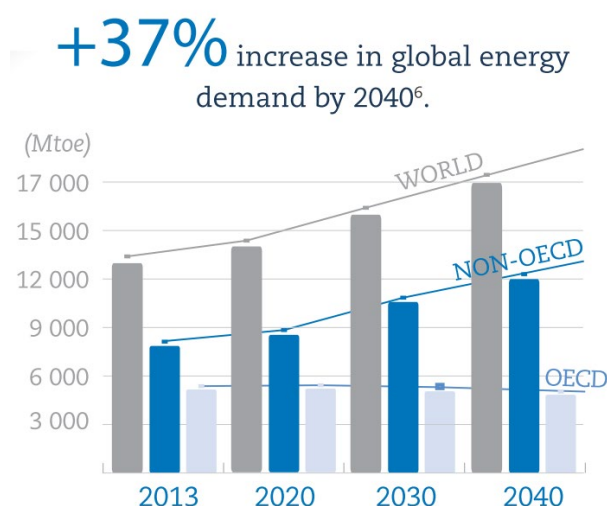


## 1 Einleitung & Methodik

Die Entwicklungs- und Schwellenländer stehen aufgrund ihrer wachsenden Bevölkerung, dem anhaltenden Trend zur Urbanisierung und der wirtschaftlichen Dynamik vor großen klimapolitischen Herausforderungen. Die nachstehenden Grafiken, die dem OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016 entnommen sind, zeigen einige relevante Trendprognosen:

Die OECD geht von einem 37%igen Anstieg des globalen Energiebedarfs bis 2040 aus, weshalb dem Einsatz von modernen und effizienten Energietechnologien eine besondere Bedeutung zukommen wird. Länder in Asien werden rund 60 % des globalen Energiebedarfs verursachen (OECD , 2016).

**Abbildung 1: Prognose der globalen Energienachfrage bis 2040**

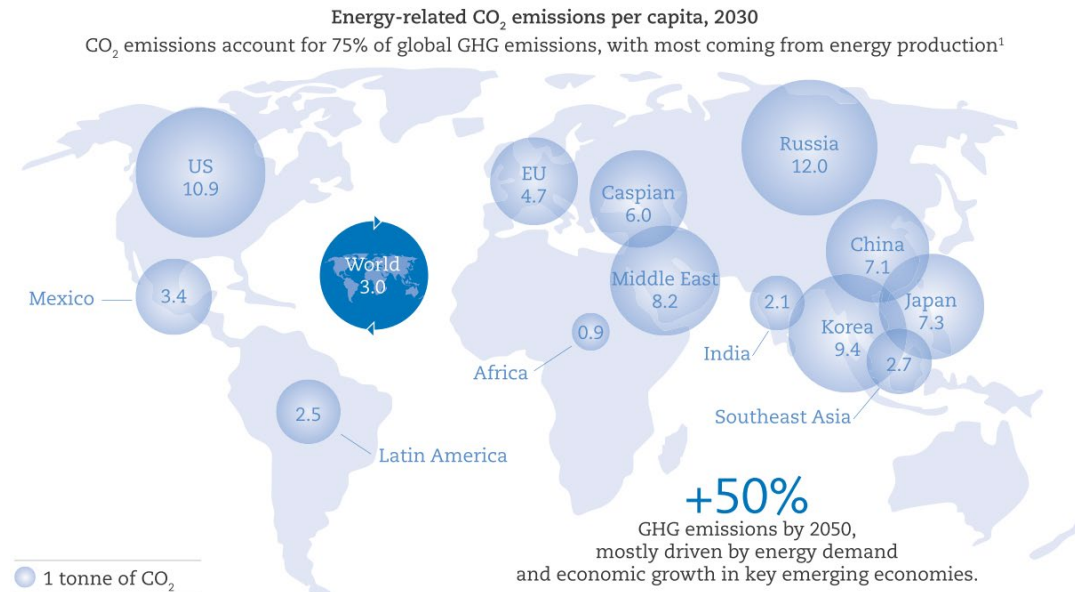


**Quelle:** (OECD , 2016)

Gemäß der Prognosen werden auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen in der nächsten Dekade stark ansteigen – und zwar um 50 %, vor allem getrieben vom steigenden Energiebedarf und der dynamischen wirtschaftlichen Entwicklung in den Entwicklungs- und Schwellenländern, also den sogenannten „Emerging Markets“. Die nachfolgende Grafik zeigt das erwartete Ansteigen der CO<sub>2</sub>-Emissionen nach den verschiedenen Weltregionen.



**Abbildung 2: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf bis 2030**



**Quelle:** (OECD , 2016)

Die steigenden Herausforderungen der Schwellen- und Entwicklungsländer in den Bereichen Energieversorgung, Umweltschutz und Nachhaltigkeit sowie Klimaschutz führen wiederum dazu, dass energie- und umweltpolitische Maßnahmen ein wesentlicher Investitionsschwerpunkt in den Emerging Markets sind und sich in entsprechenden Strategien und Entwicklungsplänen niederschlagen.

Internationale Finanzinstitutionen (IFIs) wie etwa die Weltbank, die Asian Development Bank oder die Inter-Amerikanische Entwicklungsbank unterstützen die Schwellen- und Entwicklungsländer dabei, diesen Herausforderungen entgegenzutreten und stellen diesen dafür jährlich hohe US\$-Milliardenbeträge für Projekte in moderne und effiziente Energiesysteme und nachhaltige Umwelttechnologien zur Verfügung.

Ein wesentlicher Aktivitätenschwerpunkt des KLIEN lautet **„Investieren in die Energiewende“**. Dies bedeutet, dass für die Erreichung der Klimaziele nachhaltige Investitionen einerseits in Österreich notwendig sind. Dazu wurde etwa das Programm „Vorzeigeregion Energie“ lanciert, aus dem drei Projekte in den Themenschwerpunkten Smart Grids, Wasserstoff und energieeffiziente Industrie mit einem Volumen von über € 90 Mio. maßgeblich mit € 31 Mio. gefördert werden. Andererseits werden auch in vielen internationalen Ländern – und insbesondere in den Emerging Markets – namhafte Investitionen in Energie- und Umwelttechnologien getätigt, die Marktchancen für die international orientierte und wettbewerbsfähige österreichische Energie- und Umwelttechnikindustrie darstellen.



In diesem Rahmen wurde die Pöchlhammer Innovation Consulting GmbH mit der Erstellung einer Studie zu den Marktpotenzialen, die sich insb. durch das Engagement von IFIs im Umwelt- und Energiebereich in den Emerging Markets ergeben, beauftragt. In der vorliegenden Studie wurde eine gezielte Analyse von 10 ausgewählten wachstumsstarken Emerging Markets mit besonderem Fokus zur Verbesserung ihrer Energie- und Umweltsituation durchgeführt. Dabei werden relevante Strategien, Programme und Institutionen erhoben und in einem zweiten Schritt ein Screening der IFI-Aktivitäten in diesen Ländern im Detail durchgeführt.

Mit dieser Analyse der Energie- und Umwelttechnikinvestitionen der IFIs in den ausgewählten Emerging Markets sollen konkrete Marktchancen für österreichische Unternehmen identifiziert werden (Strategien, Programme, Investmentpläne, Umsetzungsstand) und ein nutzenorientierter Beitrag für die Stärkung der Exportaktivitäten der heimischen Energie- und Umweltwirtschaft erbracht werden.

Die zehn analysierten Länder der Studie sind:

- \* Bangladesch
- \* Indonesien
- \* Pakistan
- \* Vietnam
- \* Brasilien
- \* Kolumbien
- \* Mexiko
- \* Ägypten
- \* Marokko
- \* Nigeria



## 2 Internationale Finanzinstitutionen

---

Internationale Finanzinstitutionen (IFIs) sind multilaterale Entwicklungsbanken, die mittels verschiedener Instrumente und Programme den wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Fortschritt in Schwellen- und Entwicklungsländern fördern. Sie finanzieren maßgebliche Investitionsvorhaben und geben technische Hilfestellung etwa in den Bereichen Landwirtschaft, Verkehr, Gesundheit, Bildung und vor allem in Umwelt und Energie. In diesem Rahmen fördern IFIs gleichzeitig die Öffnung und Entwicklung neuer Märkte und bieten mit den von ihnen unterstützten Projekten auch österreichischen Unternehmen interessante Geschäftschancen in dynamischen Wachstumsmärkten rund um den Globus. Die Weltbank als global aktive multilaterale Entwicklungsbank ist dabei die wohl bekannteste internationale Finanzierungsinstitution. Daneben bestehen eine Reihe regionaler Entwicklungsbanken, die in der Regel nach demselben Modell der Weltbank aufgebaut sind, allerdings nur Projekte in ihren jeweiligen regionalen Mitgliedsländern unterstützen. Hierzu zählen etwa die Asiatische Entwicklungsbank, die Afrikanische Entwicklungsbank oder die Inter-Amerikanische Entwicklungsbank.

Österreich ist an einer Reihe internationaler Finanzinstitutionen beteiligt und über das Bundesministerium für Finanzen (BMF) in deren Gremien vertreten. Zu den wichtigsten IFIs mit österreichischer Beteiligung zählen die Weltbankgruppe, die Asiatische Entwicklungsbank (ADB), die Inter-Amerikanische Entwicklungsbank (IDB), die Afrikanische Entwicklungsbank (AfDB) und auf europäischer Ebene die Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD) sowie die Europäische Investitionsbank (EIB). Ebenfalls beteiligt ist Österreich an der Globalen Umweltfazilität (GEF) und dem Internationalen Fonds für landwirtschaftliche Entwicklung (IFAD).

Österreich hält dabei unterschiedliche Anteile an diesen IFIs, wodurch es entsprechende Stimmrechte an den jeweiligen Institutionen hat. Mit Stand Dezember 2018 betrug das Gesamtkapital, mit dem Österreich an den verschiedenen IFIs beteiligt ist, insgesamt € 33,4 Mrd., wobei davon weniger als € 8 Mrd. tatsächlich eingezahltes Kapital und € 25,5 Mrd. Haftkapital waren. Dazu kommen Beiträge an verschiedene Fonds der IFIs i.H.v. € 6,4 Mrd.<sup>1</sup> Mit den durch die Kapitalbereitstellung erworbenen Stimmrechten kann Österreich einen gewissen Einfluss auf die strategischen Entscheidungen der IFIs ausüben.

---

<sup>1</sup> Quelle: BMF (2019): Anteile Österreichs an internationalen Finanzinstitutionen





**Abbildung 2: Österreichs Beteiligung an internationalen Finanzinstitutionen**

Der Bundesminister für Finanzen vertritt Österreich in folgenden Internationalen Finanzinstitutionen:			
Weltbankgruppe	Regionale Entwicklungsbanken	Europäische Finanzinstitutionen	Sonstige Institutionen
IBRD – Internationale Bank für Wiederaufbau und Entwicklung	AfEB – Afrikanische Entwicklungsbank Gruppe - AfDF – Afrikanischer Entwicklungsfonds	EEF – Europäischer Entwicklungsfonds	IFAD – Internationaler Fonds für landwirtschaftliche Entwicklung
IDA – Internationale Entwicklungsorganisation	AIIB – Asiatische Infrastruktur Investitionsbank	EIB – Europäische Investitionsbank - EIF – Europäischer Investitionsfonds	GEF – Globale Umweltfazilität
IFC – Internationale Finanzkorporation	AsEB – Asiatische Entwicklungsbank - AsEF – Asiatischer Entwicklungsfonds	ESM – Europäischer Stabilitätsmechanismus	
MIGA – Multilaterale Investitions-Garantie Agentur	EBRD – Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung		
ICSID – Internationales Zentrum zur Beilegung von Investitionsstreitigkeiten	IDB – Inter-Amerikanische Entwicklungsbank		
	IIC – Inter-Amerikanische Investitionsgesellschaft		

Quelle: BMF

## 2.1 Maßgebliche Internationale Finanzinstitutionen

Im Nachfolgenden werden maßgebliche Internationale Finanzinstitutionen mit österreichischer Beteiligung vorgestellt und deren Aufbau und Struktur, Finanzierungsvolumina und Schwerpunktthemen erörtert.

### 2.1.1 Weltbank

Die Weltbank-Gruppe ist als global aktive Entwicklungsbank mit 189 Mitgliedsstaaten eine der größten und wichtigsten entwicklungspolitischen Institutionen weltweit. Bereits 1944 gegründet, ist sie eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen und hat als vorrangiges Ziel, die weltweite Armut zu bekämpfen und zum wirtschaftlichen Aufbau in Schwellen- und Entwicklungsländern beizutragen. Dabei setzt sie sich als konkretes Ziel, die weltweite Armut bis zum Jahr 2030 auf 3 % der Weltbevölkerung zu reduzieren und den Wohlstand insb. der ärmsten 40 % der Bevölkerung zu steigern.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> <https://www.worldbank.org/en/who-we-are>



Die Weltbank-Gruppe besteht aus insgesamt fünf Teilorganisationen: Die Internationale Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (IBRD), die Internationale Entwicklungsagentur (IDA), die Internationale Finanzkorporation (IFC), die Multilaterale Investitions-Garantie Agentur (MIGA) sowie das Internationale Zentrum zur Beilegung von Investitionsstreitigkeiten (ICSID). Im Allgemeinen sind allerdings in der Regel nur die IBRD und die IDA gemeint, wenn von „der Weltbank“ die Rede ist.

IBRD und IDA unterscheiden sich dabei vor allem hinsichtlich der Länder, die sie unterstützen. Die IBRD fördert die Entwicklung in Ländern mit mittleren Einkommen und vergibt dazu Kredite zu marktähnlichen Konditionen. Die IDA bietet Unterstützung für die ärmsten Länder der Welt und gewährt dazu Kredite zu vergünstigten Konditionen sowie auch Zuschüsse. Ein weiterer Unterschied besteht in der Finanzierung der beiden Organisationen: Während sich die IBRD über die internationalen Kapitalmärkte finanziert, stellt die IDA einen Fonds dar, der sich überwiegend aus Beiträgen der Mitgliedsländer speist.<sup>3</sup>

2018 gab die Weltbank Finanzierungszusagen an Entwicklungs- und Schwellenländer in Höhe von insg. \$ 66,9 Mrd. ab, der Großteil entfiel dabei auf die IDA mit Zusagen i.H.v. \$ 24 Mrd. und die IBRD mit \$ 23 Mrd. Über ein Drittel respektive \$ 16,5 Mrd. der Finanzierungszusagen von IBRD und IDA gingen dabei nach Afrika, \$ 10,7 Mrd. nach Südasien, \$ 6,4 in den mittleren Osten und Nordafrika (World Bank, 2019).

### **2.1.2 Asiatische Entwicklungsbank (ADB)**

Die Asiatische Entwicklungsbank (ADB) agiert im asiatisch-pazifischen Raum, die Schwerpunkte der Bank liegen dabei in der Förderung eines breitenwirksamen Wirtschaftswachstums insb. durch den Aufbau von Infrastrukturen. Die ADB umfasst 67 Mitgliedsstaaten, wovon 48 in Asien liegen. Besondere Aufmerksamkeit widmet die ADB eher kleinen oder wenig entwickelten Ländern, die operativen Schwerpunkte liegen in den Bereichen Infrastruktur, Umwelt, regionale Kooperation und Integration, Bildung sowie der Entwicklung des Finanzsektors.

Wie die Weltbank verfügt auch die Asiatische Entwicklungsbank über einen Sonderfonds zur Unterstützung ihrer ärmsten Mitgliedsstaaten: Der Asiatische Entwicklungsfonds (ADF) vergibt zinsgünstige Kredite und Zuschüsse und wird durch freiwillige Beiträge der Mitgliedsstaaten gespeist (BMF, 2015).

Die Finanzierungszusagen der ADB beliefen sich 2018 auf insgesamt \$ 35,8 Mrd., womit sie vom Finanzierungsvolumen die größte regionale Entwicklungsbank außerhalb Europas darstellt. In den letzten beiden Jahren hat das Finanzierungsvolumen

---

<sup>3</sup> [https://www.bmz.de/de/ministerium/wege/multilaterale\\_ez/akteure/weltbank/index.html](https://www.bmz.de/de/ministerium/wege/multilaterale_ez/akteure/weltbank/index.html)



der ADB dabei deutlich zugenommen und ist im Vergleich zu 2016 um mehr als \$ 10 Mrd. gestiegen (ADB, 2019).

### **2.1.3 Inter-Amerikanische Entwicklungsbank (IDB)**

Die Inter-Amerikanische Entwicklungsbank (IDB) ist mit 48 Mitgliedern (davon 26 regionale Mitglieder) die größte internationale Finanzinstitution in der Region Lateinamerika und Karibik. Die IDB fokussiert sich auf drei zentrale Entwicklungsherausforderungen: Soziale Ausgrenzung und Ungleichheit, geringes Produktivitäts- und Innovationswachstum und eine unzureichende regionale wirtschaftliche Integration. Dazu kommen drei Querschnittsthemen, die von der IDB bei ihren Finanzierungsleistungen besonders berücksichtigt werden: Gender-Equality, Klimawandel und ökologische Nachhaltigkeit sowie der Aufbau von institutionellen Kapazitäten und des Rechtswesens in ihren Mitgliedsstaaten.<sup>4</sup>

Die IDB-Gruppe umfasst insgesamt drei Institutionen: Die Inter-Amerikanische Entwicklungsbank (IDB), die Inter-Amerikanische Investitionsgesellschaft (IIC, eine unabhängige Tochter der IDB, welche KMU unterstützt) sowie den Multilateralen Entwicklungsfonds (MIF), der als Katalysator für Reformen in den Mitgliedsstaaten dienen soll.

2018 wurden von der IDB Kreditzusagen von insgesamt \$ 13,5 Mrd. für 96 Projekte gegeben, rund \$ 1 Mrd. mehr als im Vorjahr. Die IDB finanziert dabei in erster Linie Investitionsvorhaben und vergibt Darlehen für spezifische Sektor- und Strukturreformen, die ähnlich wie eine direkte Budgethilfe wirken (IDB, 2019).

### **2.1.4 Afrikanische Entwicklungsbank**

Die 1964 gegründete Afrikanische Entwicklungsbank-Gruppe hat 80 Mitgliedsstaaten, von denen 54 afrikanische Länder sind, dazu kommen 26 nicht-regionale Mitglieder. Die Gruppe besteht aus drei Institutionen – der Afrikanischen Entwicklungsbank (AfDB), dem Afrikanischen Entwicklungsfonds (AfDF) sowie dem Nigeria Trust Fonds (NTF). Oberste Ziele der Afrikanischen Entwicklungsbank sind die Förderung des wirtschaftlichen Wachstums und die Reduzierung der Armut in Afrika. Die Bank setzt dabei fünf operative Schwerpunkte: Infrastrukturentwicklung, regionale wirtschaftliche Integration, die Entwicklung des Privatsektors, Governance-Strukturen sowie Bildung und Technologie.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> <https://www.iadb.org/en/about-us/strategies>

<sup>5</sup> <https://www.afdb.org/>



Für österreichische Unternehmen spielt die AfDB allerdings nur eine untergeordnete Rolle: Zwischen 2013 und 2018 wurden in von der AfDB finanzierten Projekten lediglich 10 Verträge von Unternehmen aus Österreich geschlossen, die ein Volumen von \$ 3,5 Mio. hatten.<sup>6</sup>

### **2.1.5 Asiatische Infrastruktur Investitionsbank (AIIB)**

Die Asiatische Infrastruktur Investitionsbank (AIIB) ist eine recht junge Institution, die erst 2016 ihre operative Tätigkeit aufnahm. Sie hat derzeit 97 Mitglieder, ihr Fokus liegt – wie der Name schon sagt – vor allem auf der Finanzierung von Infrastrukturvorhaben. Sie unterscheidet sich von anderen regionalen Entwicklungsbanken vor allem darin, dass sie auch Projekte außerhalb Asiens fördert, weiters stellt die Reduzierung der Armut – ein zentrales Ziel der anderen IFIs – keine strategische Priorität der AIIB dar.<sup>7</sup>

### **2.1.6 Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD)**

Hauptzweck der 1991 gegründeten EBRD ist die Unterstützung der osteuropäischen Länder beim Übergang zur freien Marktwirtschaft. Mitglieder der EBRD sind 65 Länder sowie die Europäische Union und die Europäische Investitionsbank (EIB). Die EBRD ist in 38 Ländern vom südlichen und östlichen Mittelmeerraum bis Mittel- und Osteuropa und Zentralasien aktiv. Im Unterschied zu den anderen Entwicklungsbanken verfügt die EBRD über ein politisches Mandat und fördert gemäß ihrer Charta Mehrparteiendemokratie und Pluralismus. Zu den Schwerpunkten der EBRD zählen die Sektoren Landwirtschaft, Energie, natürliche Ressourcen, Verkehr, kommunale Infrastrukturen, Nuklearsicherheit sowie die Stärkung des Industrie- und des Dienstleistungssektors.<sup>8</sup>

Das Investitionsvolumen der EBRD betrug im Jahr 2018 insgesamt € 9,5 Mrd., das für die Finanzierung von 395 Projekten eingesetzt wurde. Knapp drei Viertel der Mittel gingen dabei an den Privatsektor zur Unterstützung von Unternehmen in den Zielländern (EBRD, 2019).

### **2.1.7 Europäische Investitionsbank (EIB)**

Die Europäische Investitionsbank (EIB) investiert zwar den Großteil ihrer Mittel (etwa 90 %) innerhalb der EU, allerdings vergibt sie im Rahmen der Entwicklungshilfe auch Darlehen an Drittstaaten und ist so weltweit in insgesamt 162 Ländern tätig. Neben den EU-Staaten sind dies Erweiterungsländer, Länder der Europäischen

---

<sup>6</sup> Quelle: AfDB, Listing of Awarded Contracts from 2013 to 2018

<sup>7</sup> <https://www.aiib.org>

<sup>8</sup> <https://www.ebrd.com>



Freihandelsassoziation, Nachbarländer der EU im Mittelmeerraum sowie östliche Nachbarstaaten, die AKP-Staaten (Entwicklungsländer in Subsahara-Afrika, im karibischen Raum sowie im Pazifischen Ozean), Südafrika sowie Länder in Asien und Lateinamerika.<sup>9</sup>

Die Themenschwerpunkte der EIB sind in den Bereichen Innovation und Wissen, Entwicklung von kleinen und mittleren Unternehmen, Infrastruktur sowie Klima und Umwelt angesiedelt. In der Entwicklungshilfe finanzierte die EIB 2018 etwa € 1,6 Mrd. für Projekte in den AKP-Staaten und etwa genauso viel in anderen Ländern Asiens und Lateinamerikas.

### **2.1.8 Globale Umweltfazilität (GEF)**

Die Globale Umweltfazilität (GEF) dient zur Förderung von Projekten in Entwicklungsländern, die dem globalen Umweltschutz zugutekommen. Die GEF ist anders als die Weltbank und die regionalen Entwicklungsbanken keine eigenständige Institution sondern ein Finanzierungsmechanismus, der von der Weltbank und den Vereinten Nationen abgewickelt wird. Auch regionale Entwicklungsbanken dienen als Implementierungsagenturen der GEF. Schwerpunkte der GEF sind die Themen Klimawandel, Biodiversität, Landdegradierung, internationale Gewässer, Chemikalien und Abfall sowie Wälder.<sup>10</sup>

Die Finanzierung der GEF erfolgt durch einen Treuhandfonds, der bei der Weltbank eingerichtet ist und alle vier Jahre aufgefüllt wird. In der aktuellen, siebten Dotierung verpflichteten sich 30 Staaten zur Bereitstellung von Finanzierungsmitteln i.H.v \$ 4,1 Mrd., die für die nächsten vier Jahre bereitstehen.

---

<sup>9</sup> <https://www.eib.org>

<sup>10</sup> <https://www.thegef.org>



## 2.2 Energie- und umweltrelevante Aktivitäten der IFIs

Die Themen Umwelt & Energie stellen wesentliche Kernthemen für die internationalen Finanzinstitutionen dar, die hierfür jährlich Mittel in Höhe mehrerer Milliarden verwenden. Die sechs größten IFIs (Weltbank, EBRD, EIB, ADB, IDB, AfDB) stellten so 2018 zusammen insgesamt \$ 43,1 Mrd. für die Finanzierung von Projekten zum Klimaschutz bereit – so viel wie nie zuvor.<sup>11</sup> Davon waren \$ 30,2 Mrd. für Investitionen zur Vermeidung des Klimawandels gewidmet, \$ 12,9 Mrd. waren für Projekte zur Anpassung an den Klimawandel bestimmt. Von den \$ 30 Mrd., die zur Bekämpfung des Klimawandels ausgegeben wurden, entfielen 29 % auf Projekte im Bereich erneuerbarer Energien (\$ 8,7 Mrd.), 18 % bzw. \$ 5,6 Mrd. auf den Bereich Energieeffizienz und 8 % (\$ 2,3 Mrd.) auf den Bereich Wasser und Abwasser. Dazu wurden 7 % für Mittel im Bereich nachhaltige und effiziente Energieerzeugung und \$ 416 Mio. für Low-Carbon-Technologien bereitgestellt (EBRD, 2019).

### 2.2.1 Weltbank

Die Weltbank hat sich dazu verpflichtet, den Zugang zu leistbarer, verlässlicher und nachhaltiger Energie in ihren Mitgliedsstaaten zu fördern und sieht das Thema Energie als einen Kern für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung in den Schwellen- und Entwicklungsländern an. Auch das Thema Wasserversorgung und -management zählt zu den Kernprioritäten der Bank, hier stellt die Weltbank vor allem Mittel für den Aufbau von Infrastrukturen und die nachhaltige Nutzung von Wasserressourcen sowie im Bereich der Siedlungshygiene bereit. Auch die Nutzung natürlicher Ressourcen und das Thema Umweltverschmutzung werden von der Weltbank in hohem Ausmaß adressiert (World Bank, 2019).

Dass die Themen Energie und Umwelt zentrale Schwerpunkte der Weltbank darstellen, geht auch aus der Verteilung der aktuellen Finanzierungszusagen der Bank hervor. IBRD und IDA tätigten 2018 weltweit Finanzierungszusagen in Höhe von \$ 47 Mrd. für Projekte in ihren Mitgliedsstaaten. Mit \$ 18,1 Mrd. stellte das Thema Environment and Natural Resources Management dabei das volumenmäßig größte Themenfeld der Weltbank dar (World Bank, 2019b).

Die meisten Mittel, die von der Weltbank für Projekte in diesem Themengebiet bereitgestellt werden, fließen dabei nach (Subsahara-)Afrika, auf das rund € 6,8 Mrd. der zugesagten Finanzierungsmittel im Bereich Environment and Natural Resources Management entfallen. Weitere \$ 4,9 Mrd. gehen nach Südasien, die anderen Weltregionen (Ostasien und pazifischer Raum, Europa und Zentralasien, Lateinamerika und Karibik, Mittlerer Osten und Nordafrika) erhalten jeweils etwa \$ 2 Mrd.

---

<sup>11</sup> <https://www.ebrd.com/news/2019/mdb-climate-finance-hit-record-high-of-us-431-billion-in-2018.html>



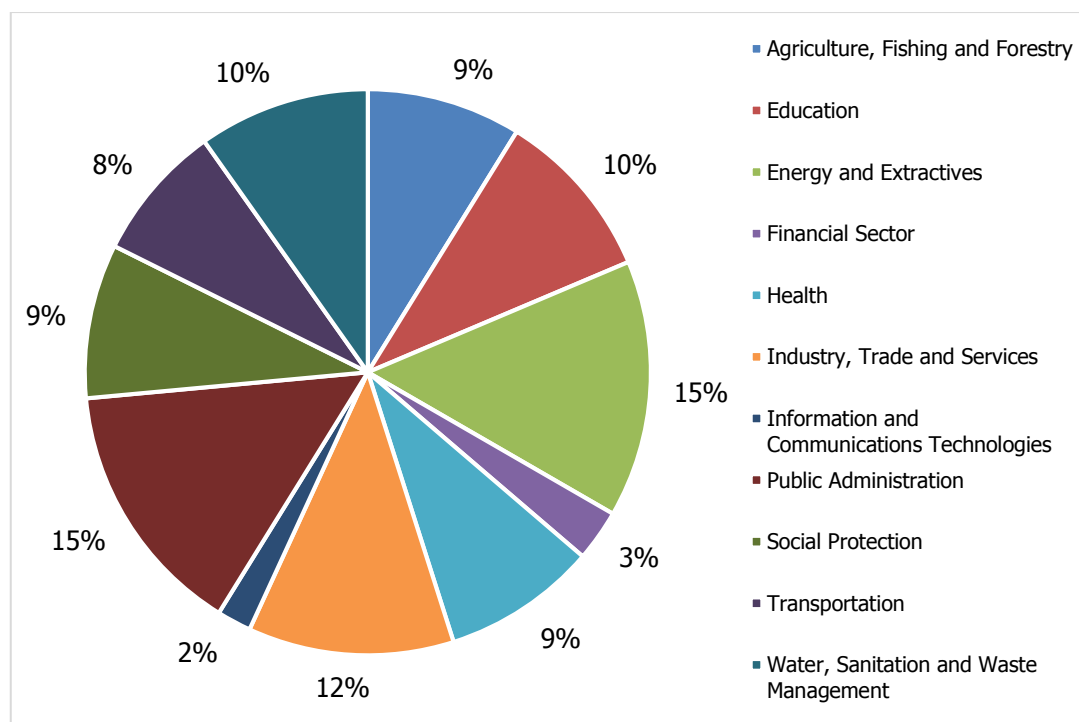
**Tabelle 1: Weltbank – Finanzierungszusagen von IBRD und IDA 2018 nach Themengebieten (in \$ Mio.)**

Theme	Commitments (US dollar millions)
Economic Policy	1,592
Environment and Natural Resources Management	18,084
Finance	4,143
Human Development and Gender	8,862
Private Sector Development	14,649
Public Sector Management	10,468
Social Development and Protection	7,925
Urban and Rural Development	11,498

**Quelle:** (World Bank, 2019b).

Nach Sektoren betrachtet, stellt der Bereich „Energie und Rohstoffe“ mit 15 % der zugesagten Finanzierungsmittel der Weltbank gemeinsam mit dem Sektor Bildung das volumenmäßig größte Finanzierungsfeld dar. Weitere 10 % entfallen auf den Sektor „Wasser, Siedlungshygiene und Abfallmanagement“.

**Abbildung 3: Weltbank – Verteilung der Finanzierungszusagen von IBRD und IDA 2018 nach Sektoren**



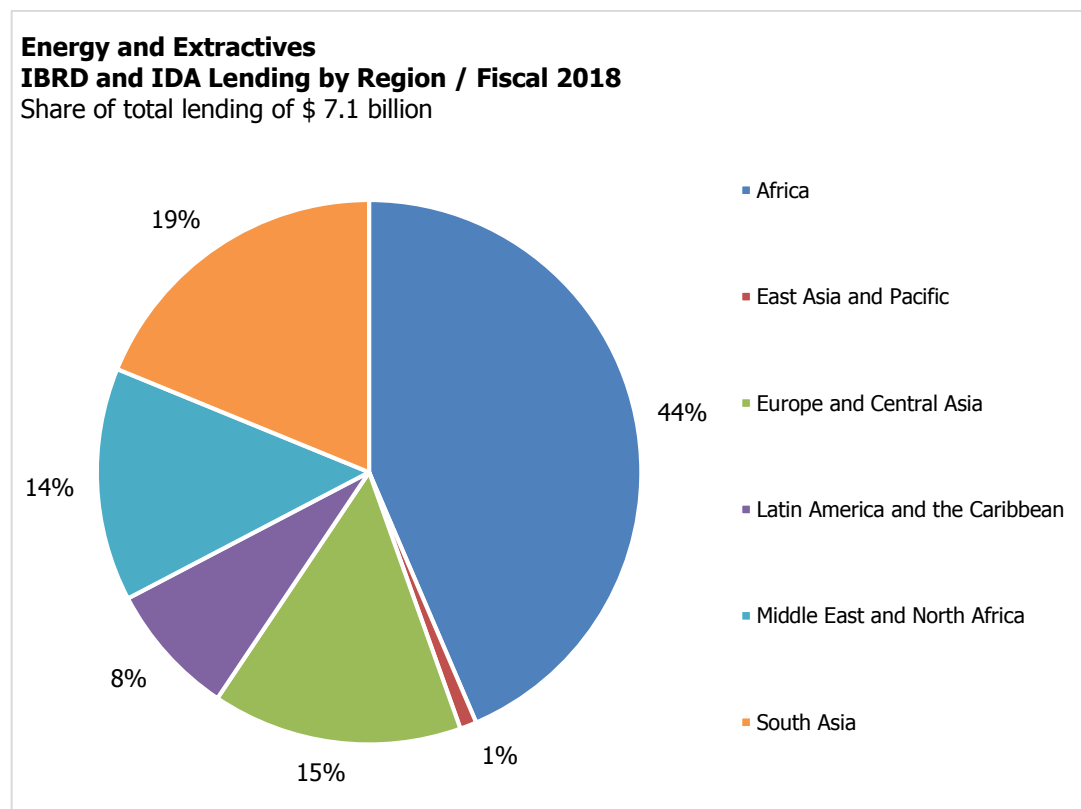
**Quelle:** (World Bank, 2019b).



2018 gab die Weltbank Finanzierungszusagen in Höhe von \$ 7,1 Mrd. für Projekte im Sektor Energie und Rohstoffe weltweit ab. Der Großteil der Mittel floss dabei mit 44 % nach Afrika. Weitere 19 % wurden für entsprechende Projekte in Südasien bereitgestellt, 15 % gingen nach Europa und Zentralasien, 14 % in den mittleren Osten oder nach Nordafrika und 8 % nach Lateinamerika oder die Karibik. Lediglich 1 % der Finanzierungsmittel wurde in Ostasien und dem pazifischen Raum platziert.

Für den Sektor Wasser, Siedlungshygiene und Abfallmanagement sagte die Weltbank 2018 Finanzierungsmittel von insgesamt \$ 4,7 Mrd. zu. Auch hier ging mit 39 % der Mittel der Großteil nach Afrika, gefolgt von Ostasien und dem pazifischen Raum mit 23 % und Südasien mit 15 %. 11 % flossen in den mittleren Osten und Nordafrika, 10 % nach Lateinamerika und die Karibik.

**Abbildung 4: Weltbank – Verteilung der Finanzierungszusagen von IBRD und IDA 2018 im Sektor Energie und Rohstoffe nach Weltregionen**

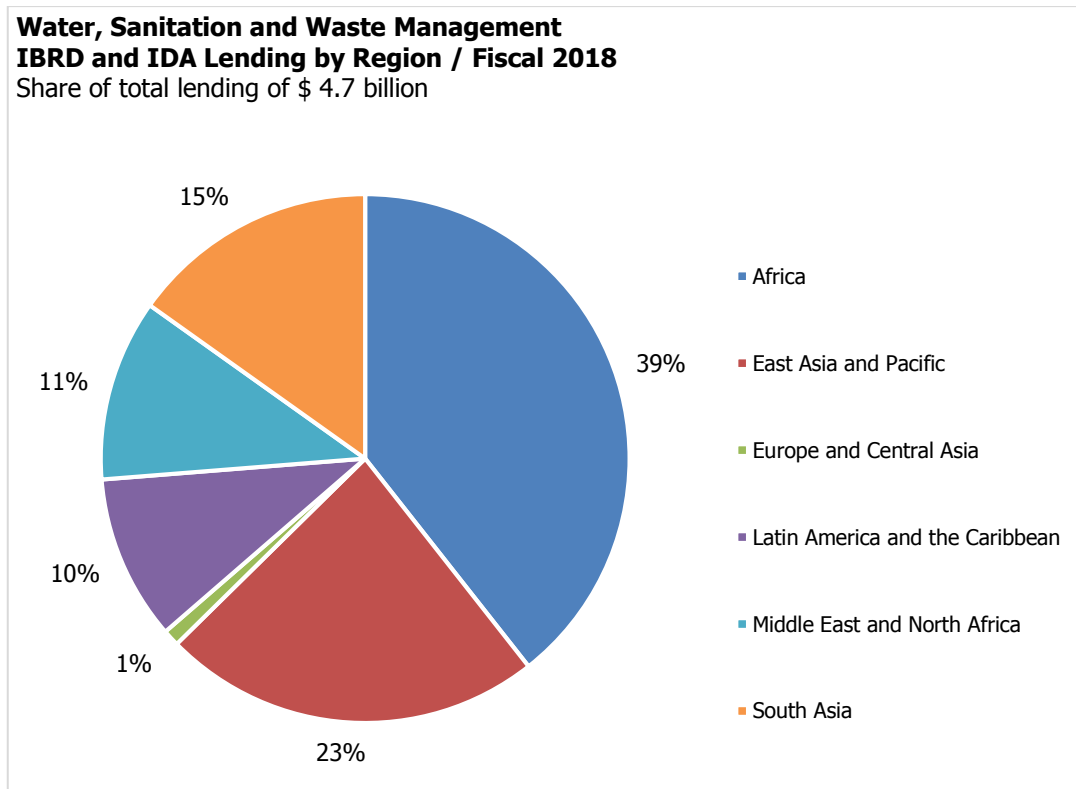


**Quelle:** (World Bank, 2019b).





**Abbildung 5: Weltbank – Verteilung der Finanzierungszusagen von IBRD und IDA 2018 im Sektor Wasser, Siedlungshygiene und Abfallmanagement nach Weltregionen**



**Quelle:** (World Bank, 2019b).

### \* Afrika

Afrika erhielt von der Weltbank 2018 mit insgesamt \$ 16,5 Mrd. die höchsten Finanzierungszusagen aller Regionen. Bei der Sektor-Betrachtung war s Energie und Rohstoffe mit 19 % der Mittel zweitgrößter Finanzierungsbereich nach der öffentlichen Verwaltung. Dazu kamen 11 % der Finanzierungszusagen 2018 im Bereich Wasser, Siedlungshygiene und Abfallmanagement.

### \* Ostasien und pazifischer Raum

Aus thematischer Sicht stellte der Bereich Environment and Natural Resources Management mit \$ 2,1 Mrd. nach der urbanen und ländlichen Entwicklung das zweitwichtigste Themenfeld der Weltbank in der Region Ostasien und pazifischer Raum im Jahr 2018 dar. Der Sektor Energie und Rohstoffe machte 2018 allerdings nur 2 % der zugesagten Fördermittel von insg. \$ 4,6 Mrd. aus, dafür entfiel mit 24 % fast ein Viertel der Mittel auf den Bereich Wasser, Siedlungshygiene und Abfallmanagement, der damit der volumenmäßig größte Sektor in der Region war.



### **\* Lateinamerika und Karibik**

Die Finanzierungszusagen der Weltbank für die lateinamerikanischen und karibischen Länder beliefen sich 2018 auf insg. \$ 4,3 Mrd. Davon entfiel mit \$ 2,1 fast die Hälfte auf das Thema Environment and Natural Resources Management. Nach Sektoren betrachtet gingen 12 % in den Bereich Energie und Rohstoffe und 11 % in den Sektor Wasser, Siedlungshygiene und Abfallmanagement.

### **\* Mittlerer Osten und Nordafrika**

\$ 6,4 Mrd. sagte die Weltbank 2018 für Projekte im Mittleren Osten und Nordafrika zu, davon \$ 2 Mrd. im Bereich Environment and Natural Resources Management, der damit volumenmäßig das zweitwichtigste Themengebiet der Weltbank in dieser Region darstellte. 16 % der Mittel gingen in den Sektor Energie und Rohstoffe, weitere 8 % in den Sektor Wasser, Siedlungshygiene und Abfallmanagement.

### **\* Südasien**

Von den \$ 10,7 Mrd. an finanzieller Unterstützung, die die Weltbank für Projekte in der Region 2018 zusagte, ging ein Großteil mit \$ 4,9 Mrd. in den Bereich Environment and Natural Resources Management. Dabei flossen 12 % der Mittel in den Sektor Energie und Rohstoffe sowie weitere 7 % in den Sektor Wasser, Siedlungshygiene und Abfallmanagement.

## **2.2.2 Asiatische Entwicklungsbank**

Bei der Asiatischen Entwicklungsbank (ADB) stellte der Energiesektor in den beiden vergangenen Jahren das volumenmäßig größte Finanzierungsfeld dar. 2018 beliefen sich die Finanzierungszusagen für Projekte im Energiebereich auf insg. \$ 5,1 Mrd., was knapp einem Viertel der gesamten Finanzierungsmittel dieses Jahres entsprach. 2017 war der Anteil der finanzierten Energieprojekte der ADB mit \$ 6,2 Mrd. bzw. 31 % der gesamten Finanzierungszusagen sogar noch etwas höher. Dazu kamen weitere umweltrelevante Finanzierungen in Milliardenhöhe im Sektor Wasser und urbane Infrastrukturen. 2018 gab die ADB für Projekte in diesem Sektor Finanzierungszusagen i.H.v. \$ 2,2 Mrd. bzw. 10 % der gesamten Mittel ab (ADB, 2019).

Für die Zukunft hat sich die ADB als Ziel gesetzt, dass 75 % der unterstützen Projekte die Vermeidung und Anpassung an den Klimawandel adressieren sollen. Für die Periode 2019-2030 sollen die eingesetzten Mittel der ADB für diesen Zweck ein Volumen von \$ 80 Mrd. erreichen. Damit soll die Unterstützung von Projekten verstärkt werden, die direkt den Klimawandel oder die Umweltschädigung adressieren, eine Verringerung der Treibhausgasemissionen zum Ziel haben und zur ökologischen Nachhaltigkeit beitragen. Der Fokus wird dabei verstärkt auf den Wasser-Lebensmittel-Energie-Nexus gelegt (ADB, 2019).



**Tabelle 2: ADB – Finanzierungszusagen 2014-2018 nach Sektoren (in \$ Mio.)**

Sector	2014	2015	2016	2017	2018
Agriculture, Natural Resources and Rural Development	557	916	975	1,525	<b>2,344</b>
Education	617	905	619	710	<b>1,629</b>
Energy	4,705	3,280	2,984	6,211	<b>5,066</b>
Finance	1,218	2,392	1,607	2,761	<b>1,992</b>
Health	50	330	226	211	<b>515</b>
DIe	71	412	552	357	<b>607</b>
Information and Communication Technology	50	169	25	70	<b>59</b>
Public Sector Management	1,180	2,084	1,755	1,25	<b>2,258</b>
Transport	3,859	3,996	2,855	5,025	<b>4,914</b>
Water and Other Urban Infrastructure and Services	1,601	1,702	1,658	1,572	<b>2,192</b>
<b>TOTAL</b>	<b>13,908</b>	<b>16,184</b>	<b>13,255</b>	<b>19,692</b>	<b>21,576</b>

**Quelle:** (ADB, 2019)

### 2.2.3 Inter-Amerikanische Entwicklungsbank

Die Inter-Amerikanische Entwicklungsbank (IDB) gab im Jahr 2018 Finanzierungszusagen für insgesamt 96 Projekte, das Gesamtvolumen dafür belief sich auf \$ 13,2 Mrd. Sowohl von der Projektanzahl als auch dem Finanzierungsvolumen her gesehen, stellte der Bereich Infrastrukturen und Umwelt das größte Investitionsfeld der Bank dar: 44 Projekte wurden in diesem Themenfeld bewilligt und die IDB sagte ihren Mitgliedsländern in diesem Rahmen Mittel i.H.v. \$ 6,2 Mrd. zu, was etwa 47 % der gesamten Finanzierungszusagen des Jahres 2018 entsprach (IDB, 2019).

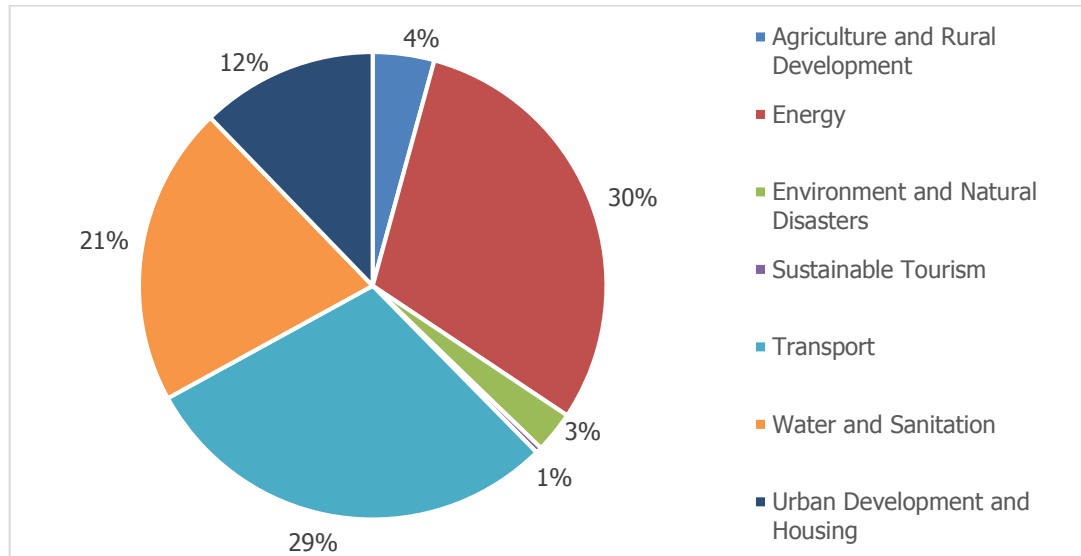
Innerhalb des Themengebiets Infrastrukturen und Umwelt waren mit knapp \$ 1,9 Mrd. und 13 Projekten die stärksten Unterstützungsaktivitäten im Sektor Energie zu finden. Weitere sechs Projekte wurden mit \$ 1,3 Mrd. im Sektor Wasser und Siedlungshygiene gefördert, dazu kamen drei Projekte im Sektor Umwelt und Naturkatastrophen, für welche die IDB \$ 177 Mio. bereitstellte.

Für Ende 2018 stufte die IDB 27 % der Projekte in ihrem Portfolio als Klimafinanzierung ein – 12 % mehr als im Vorjahr (IDB, 2019). Was das aktive Projektportfolio der IDB betrifft, so entfallen von den derzeit laufenden 581 Projekten 73 auf den Sektor Wasser und Siedlungshygiene, der damit den Sektor mit den drittmeisten unterstützten Projekten darstellt (nach den Sektoren Reformierung des Staates und Verkehr). 47 Projekte werden im Energiesektor finanziert, 24 im Bereich Umwelt und



Naturkatastrophen.<sup>12</sup>

**Abbildung 6: IDB – Finanzierungszusagen im Themenbereich Infrastrukturen und Umwelt 2018 nach Sektoren (in %)**



**Quelle:** (IDB, 2019), eigene Darstellung

#### 2.2.4 EBRD

Auch für die EBRD stellen Umweltschutz und Energie zentrale Themen in den Aktivitäten dar. Einen besonderen Fokus legt die EBRD dabei auf den Übergang ihrer Mitgliedsstaaten zu einer nachhaltigen und umweltfreundlichen Wirtschaft, wo sie ihnen dabei hilft, die bei der Klimakonferenz der Vereinten Nationen 2015 in Paris festgelegten Emissionssenkungen zu erzielen. Mit ihrem strategischen Schwerpunkt „Green Economy“-Transformation (GET) fördert die EBRD Investitionen in Energieeffizienz und erneuerbare Energien, in Wasser- und Materialeffizienz sowie im Bereich der Klimaresilienz. Die EBRD weist für das Jahr 2018 im Bereich „Green Economy“-Transformation Gesamtinvestitionen von € 3,3 Mrd. aus, was einem Anteil von 36 % der Jahresinvestitionen der Bank entspricht (EBRD, 2019).

Das Projektportfolio im Bereich Energie – also die Anzahl der laufenden Projekte, die durch die EBRD unterstützt werden – belief sich zum Stand Anfang 2019 auf 202 Projekte, das entsprechende Volumina betrug € 6,8 Mrd. 2018 investierte die EBRD in 32 Energie-Projekte und stellte dafür über € 1 Mrd. bereit. Seit 2016 ist die Zahl der finanzierten Projekte zwar deutlich gestiegen, die Finanzierungsvolumina des Sektors sind allerdings seit 2013 relativ gleich und schwanken zwischen etwa € 1

<sup>12</sup> <https://www.iadb.org/en/projects>

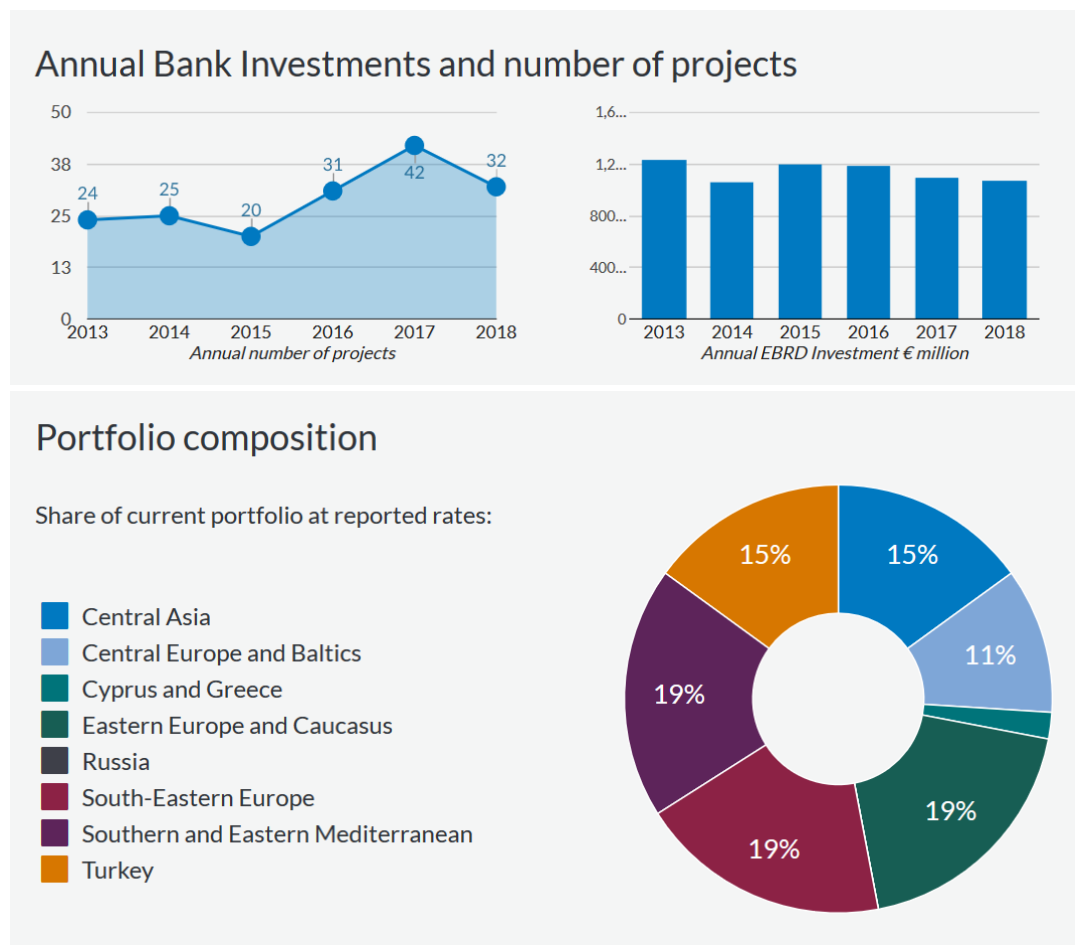


Markchancen für österreichische Energie- und Umwelttechnologien in Emerging Markets

Mrd. und € 1,2 Mrd. jährlich.<sup>13</sup>

Die regionale Verteilung der Mittel für Energieprojekte durch die EBRD gestaltet sich ebenfalls relativ ausgewogen, wenn man das derzeitige Projektportfolio betrachtet: Jeweils 19 % der Mittel gehen nach Südost-Europa, den südlichen und östlichen Mittelmeerraum sowie nach Osteuropa und den kaukasischen Raum.

**Abbildung 7: EBRD – Aktivitäten im Sektor Energie**



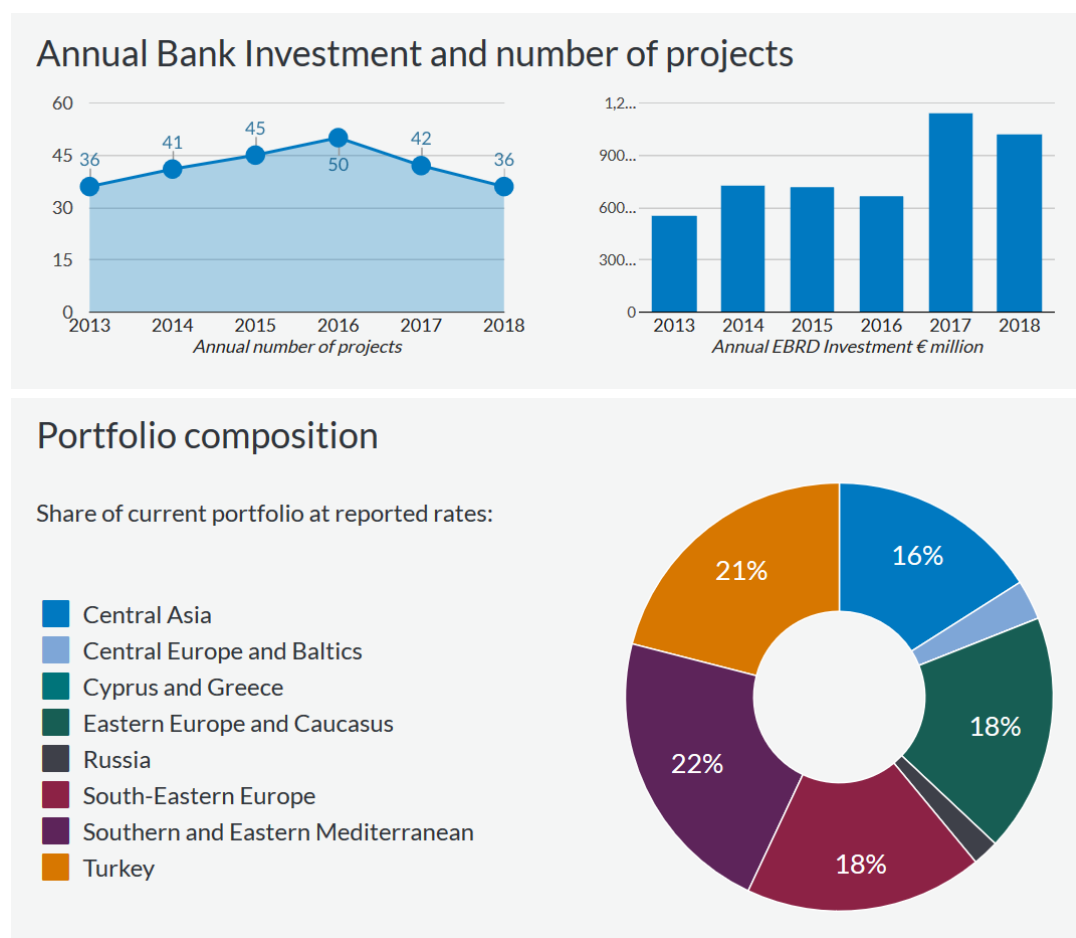
**Quelle:** EBRD

<sup>13</sup> <https://www.ebrd.com/cs/Satellite?c=Content&cid=1395238328614&page-name=EBRD%2FContent%2FContentLayout>



Im Sektor Municipal and Environmental Infrastructures umfasste das Projektportfolio der EBRD Anfang 2019 insgesamt 310 aktive Projekte mit einem Volumen von € 4,9 Mrd. Im Vergleich zu den Vorjahren hat das Investitionsvolumen der EBRD in den beiden letzten Jahren deutlich zugenommen, mittlerweile werden wie im Energiesektor mehr als € 1 Mrd. jährlich in Projekte im Bereich kommunale und Umwelt-Infrastrukturen investiert. Und auch hier ist die regionale Verteilung der Mittel durch die EBRD relativ ausgewogen gestaltet, mit 22 % gehen die meisten Gelder in den südlichen und östlichen Mittelmeerraum, 21 % fließen in die Türkei und jeweils 18 % nach Osteuropa und den kaukasischen Raum sowie nach Südost-Europa.<sup>14</sup>

**Abbildung 8: EBRD – Aktivitäten im Sektor Municipal and Environmental Infrastructure**



**Quelle:** EBRD

<sup>14</sup> <https://www.ebrd.com/what-we-do/sectors-and-topics/municipal-and-environmental-infrastructure/data.html>



### 2.2.5 EIB

Energie und Umwelt stehen auch bei der Europäischen Investitionsbank im Fokus, wie ein Blick auf die Investitionen der EIB im Jahr 2018 zeigten. Der Sektor Energie ist mit einem Finanzierungsvolumen von € 7,0 Mrd. der drittgrößte Finanzierungsbereich der Bank nach den Durchleitungsdarlehen an Finanzintermediäre und dem Verkehrssektor. Dazu kommen Finanzierungen i.H.v. € 2,5 Mrd. im Bereich Wasser und Abwasser sowie € 492 Mio. für Projekte im Bereich der Müllbeseitigung. Zusammen machen diese drei Sektoren knapp € 10 Mrd. respektive etwa ein Fünftel des gesamten Finanzierungsvolumens der EIB im Jahr 2018 von insgesamt € 55,2 Mrd. aus.<sup>15</sup>

**Abbildung 9: EIB – Finanzierungsvolumen 2018 nach Sektoren**

Sektor	Total (in € Mio.)
Durchleitungsdarlehen	15.895
Verkehr	10.172
<b>Energie</b>	<b>7.025</b>
Industrie	6.069
Dienstleistungen	3.730
Telekommunikation	2.737
Stadtentwicklung	2.627
<b>Wasser, Abwasser</b>	<b>2.468</b>
Bildung	1.751
Gesundheit	982
Landwirtschaft, Fischerei, Forstwirtschaft	711
Kombinierte Infrastrukturvorhaben	542
<b>Müllbeseitigung</b>	<b>492</b>
<b>Summe</b>	<b>55.201</b>

**Quelle:** EIB, Unterzeichnete Darlehensverträge nach Sektoren

### 2.2.6 Zusammenfassende Betrachtung

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass bei sämtlichen betrachteten Internationalen Finanzierungsinstitutionen die Themen Energie und Umwelt eine herausragende Rolle spielen und zusammen vom Finanzierungsvolumen her gesehen meist das größte Interventionsfeld der IFIs sind: Die Weltbank investiert fast 40 % ihrer Mittel in Energie- und Umweltprojekte, die ADB rund 35 %, wobei alleine ein Viertel der ADB-Mittel in den Energiesektor fließen. Die IDB setzt sogar rund 54 % ihre Mittel für Projekte im Energie- und Umweltbereich ein und auch bei EBRD und EIB stehen

<sup>15</sup> <https://www.eib.org/de/projects/loans/regions/index.htm>



die beiden Themen im Mittelpunkt ihrer Projektfinanzierungen.

IFIs unterstützen Umwelt- und Energieprojekte rund um den Globus und finanzieren in so gut wie allen ihren Empfängerstaaten Projekte und Programme zum Aufbau, dem Ausbau und der Modernisierung von Energie und umweltrelevanten Infrastrukturen, insb. im Bereiche Wasser und Abwasser sowie Abfallmanagement, sowie im Bereich einer nachhaltigen Nutzung von Ressourcen und einer nachhaltigen Landwirtschaft.

Damit bieten sie enorme wirtschaftliche Potenziale für Unternehmen, die sich an entsprechenden Projekten im Energie- und Umweltbereich beteiligen. Diese Potenziale werden in den beiden folgenden Kapiteln näher beleuchtet.





### **3 Emerging Markets und internationale Marktpotenziale für Energie- und Umwelttechnik aus Österreich**

---

Für die Detail-Analyse der internationalen Marktpotenziale in aufstrebenden Schwellen- und Entwicklungsländern für österreichische Unternehmen aus dem Feld der Energie- und Umwelttechnik wurden im Rahmen der Studiienerstellung zehn Schwerpunktländer ausgewählt. Basis für diesen Selektionsprozess stellte eine Auswertung verschiedener Kriterien dar, die Aufschluss über das Marktpotenzial im Umwelt- und Energiebereich von Emerging Markets geben.

Ein wesentliches Auswahlkriterium war dabei die wirtschaftliche Entwicklung der analysierten Schwellen- und Entwicklungsländer. Hierzu wurden zum einen Kennzahlen und Prognosen bezüglich des Bevölkerungswachstums – ein zentraler Faktor für das Wirtschaftswachstum aber auch für den Bedarf an Umwelt- und Energietechnologien – herangezogen. Des Weiteren erfolgte eine Betrachtung des Wirtschaftswachstums der vergangenen Jahre sowie Prognosen zur künftigen Entwicklung der Wirtschaft.

Neben diesen generellen Indikatoren wurde weiters ein besonderes Augenmerk auf die umwelt- und energiebezogene Situation in den Emerging Markets gelegt. Berücksichtigte Kriterien waren hierbei insb. Treibhausgasemissionen sowie Umweltbelastungen auf der einen Seite, auf der anderen Seite die getätigten Investitionen im Bereich Umwelt und Energie. Weiters wurde als Auswahlkriterium die Mitgliedschaft bzw. Partnerschaft in relevanten internationalen Initiativen, konkret im Rahmen der International Energy Agency und der Mission Innovation gelegt, da diese Anknüpfungspunkte für österreichische Akteure darstellen können.

Als letztes Kriterium diente die Analyse der bisherigen IFI-Aktivitäten im Bereich Umwelt und Energie. Hier wurden auf Basis von Datenbanken und weiteren Publikationen die in relevanten Sektoren bereitgestellten Mittel an die jeweiligen Emerging Marktes ausgewertet.

Anhand der Analyse der genannten Kriterien erfolgte schließlich die Auswahl der zehn Schwerpunktländer. Weiters wurde auf eine geografische Ausgewogenheit der Zielregionen gelegt. In Abstimmung mit dem Klima- und Energiefonds wurden so die folgenden zehn Schwerpunktländer für die weitere Analyse der Marktpotenziale ausgewählt: Ägypten, Bangladesch, Brasilien, Indonesien, Kolumbien, Marokko, Mexiko, Nigeria, Pakistan sowie Vietnam.



**Tabelle 3: Auswahlmatrix für die Definition der Studien-Schwerpunktländer**

Land	Bevölkerung	Wirtschaft	Umwelt & Investitionen	Partner in internationalen Initiativen	IFI-Aktivitäten
Ägypten	+++	+++	+	+	++
Bangladesch	+++	++	++	+	++
Brasilien	++	++	++	+++	+++
Indonesien	+++	+++	+++	+++	++
Kolumbien	+	++	+	++	++
Marokko	+	+	++	+++	++
Mexiko	++	++	+++	+++	+++
Nigeria	+++	++	+	++	+
Pakistan	+++	++	+	+	++
Vietnam	++	++	+++	+	++

**Quelle:** P-IC auf Basis von Zahlen und Daten zu den Auswahlkriterien

### 3.1 Bevölkerungsentwicklung

Das weltweite Bevölkerungswachstum soll laut den Prognosen der Vereinten Nationen (2017) zwischen 2015 und 2030 insg. 1,17 Mrd. Menschen ausmachen, was einem Anstieg der Weltbevölkerung von 15,8 % entsprechen würde. Der Großteil des Bevölkerungswachstums wird dabei auf Entwicklungs- und Schwellenländer zurückgehen, wo die Zunahme 1,13 Mrd. Menschen bzw. 18,5 % betragen soll. Für die entwickelten Länder schätzt die UN das Bevölkerungswachstum bis 2030 auf 2,9 % (UN, 2017).

Der absolute Großteil des Bevölkerungswachstums wird dabei auf zwei Kontinenten stattfinden: Afrika und Asien. In Afrika soll die Bevölkerung zwischen 2015 und 2030 um 509 Mio. Menschen bzw. 42,6 % steigen. In Asien soll die Bevölkerung um 527 Mio. Menschen bzw. 11,9 % steigen.



Hinsichtlich der zehn Schwerpunktländer dieser Studie zählen acht davon zu jenen 25 Schwellen- und Entwicklungsländern, deren Bevölkerung bis zum Jahr 2030 am stärksten ansteigen soll. Für Nigeria prognostiziert die UN mit einem Wachstum der Bevölkerung i.H.v. knapp 83 Millionen Menschen den zweithöchsten Bevölkerungsanstieg weltweit nach Indien. In Pakistan soll die Bevölkerung bis 2030 um 55 Mio. zunehmen, womit das Land in dieser Reihung auf Rang 3 liegt. Indonesien wird gemäß der UN den siebthöchsten Bevölkerungsanstieg erfahren (plus 37 Mio.), in Ägypten soll die Bevölkerung um 26 Mio. Menschen und in Bangladesch um 24 Mio. steigen. Die einzigen Schwerpunktländer, die nicht zur Liste der 25 am stärksten wachsenden Länder zählen sind Marokko und Kolumbien, allerdings soll auch dort die Bevölkerung um 17 % bzw. 10 % bis 2030 zunehmen.

**Tabelle 4: UN-Prognosen zum Bevölkerungswachstum in Schwellen- und Entwicklungsländern**

NR	Land	Bevölkerungswachstum 2015-2030 (in TSD)	Bevölkerungswachstum 2015-2030 in %
1	India	203 931	15,6%
2	<b>Nigeria</b>	<b>82 886</b>	<b>45,7%</b>
3	<b>Pakistan</b>	<b>54 868</b>	<b>29,0%</b>
4	Democratic Republic of the Congo	44 246	58,1%
5	China	44 153	3,2%
6	Ethiopia	39 747	39,8%
7	<b>Indonesia</b>	<b>37 433</b>	<b>14,5%</b>
8	United Republic of Tanzania	29 822	55,3%
9	<b>Egypt</b>	<b>25 968</b>	<b>27,7%</b>
10	<b>Bangladesh</b>	<b>24 384</b>	<b>15,1%</b>
11	Uganda	23 697	59,0%
12	Philippines	23 656	23,3%
13	<b>Mexico</b>	<b>21 649</b>	<b>17,2%</b>
14	Kenya	19 724	41,8%
15	<b>Brazil</b>	<b>19 510</b>	<b>9,5%</b>
16	Iraq	17 182	47,6%
17	Angola	16 853	60,5%
18	Sudan	16 195	41,9%
19	Niger	15 097	75,9%
20	Mozambique	14 428	51,5%
21	Afghanistan	12 963	38,4%
22	<b>Vietnam</b>	<b>12 712</b>	<b>13,6%</b>
23	Madagascar	11 358	46,9%
24	Côte d'Ivoire	10 229	44,3%
25	Turkey	10 145	13,0%
43	<b>Morocco</b>	<b>6 070</b>	<b>17,4%</b>
53	<b>Colombia</b>	<b>4 905</b>	<b>10,2%</b>

Quelle: (UN, 2017)



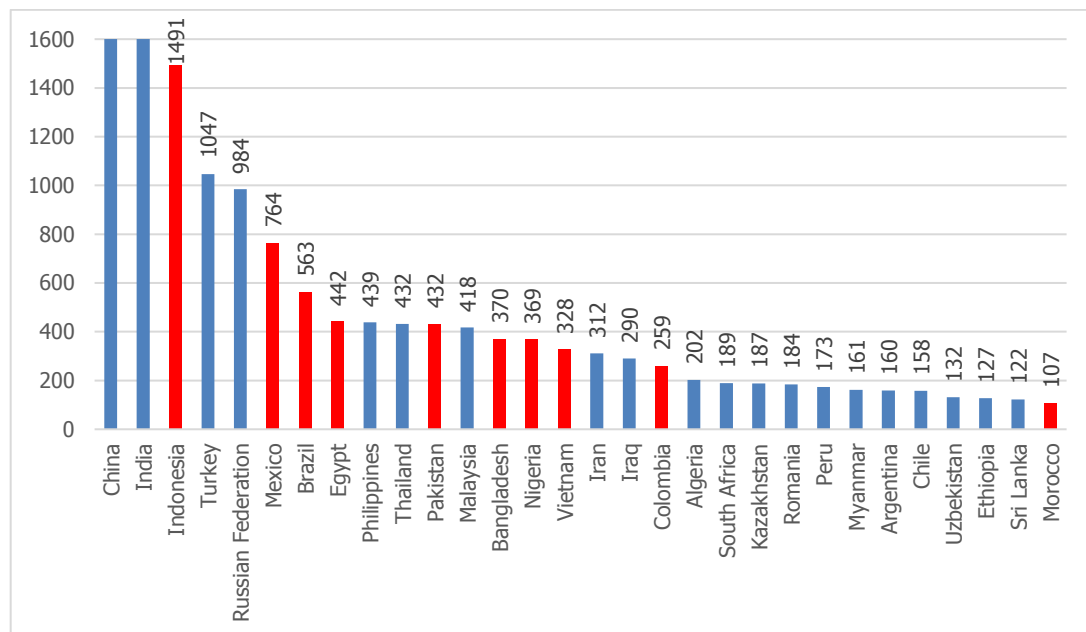
### 3.2 Wirtschaftliche Entwicklung

Für die Analyse der wirtschaftlichen Dynamik im Rahmen der Auswahl der Schwerpunktländer wurden drei Vergleiche erstellt: Erstens wurde die wirtschaftliche Entwicklung der am stärksten wachsenden Schwellen- und Entwicklungsländer in den Jahren 2010 bis 2018 betrachtet, zweitens die am schnellsten wachsenden Länder in den kommenden Jahren bis 2024 und drittens erfolgt eine Betrachtung der langfristigen Wachstumsprognosen bis zum Jahr 2050.

In der untenstehenden Abbildung sind die 30 Schwellen- und Entwicklungsländer mit dem höchsten Wirtschaftswachstum im Zeitraum 2010-2018 abgebildet (gemessen an ihrem BIP-Wachstum in Mrd. USD zu Kaufkraftparität). Alle zehn ausgewählten Schwerpunktländer zählen zu diesen Top-30, acht davon zählen zu den 15 Ländern mit dem höchsten Wirtschaftswachstum 2015.

Indonesien verzeichnete zwischen 2010 und 2018 mit einem BIP-Wachstum von \$ 1.491 Mrd. nach den beiden Wirtschaftsgiganten China und Indien das dritthöchste Wirtschaftswachstum unter den Schwellen- und Entwicklungsländern, mit deutlichem Abstand zur Türkei und Russland. Auf den Rängen 6-8 der am schnellsten wachsenden Länder seit 2010 folgen Mexiko (+\$ 764 Mrd.), Brasilien (+\$ 563 Mrd.) und Ägypten (+\$ 442 Mrd.). Pakistan liegt mit einem BIP-Wachstum von \$ 432 Mrd. nur knapp außerhalb der Top-10. Weiters zählen Bangladesch, Nigeria und Vietnam zu den 15 am stärksten wachsenden Volkswirtschaften, Kolumbien liegt diesbezüglich auf Rang 18 und Marokko auf Rang 30.

**Abbildung 10: Schwellen- und Entwicklungsländer mit dem höchsten BIP-Wachstum 2010-2018 (in Mrd. USD zu PPP)**

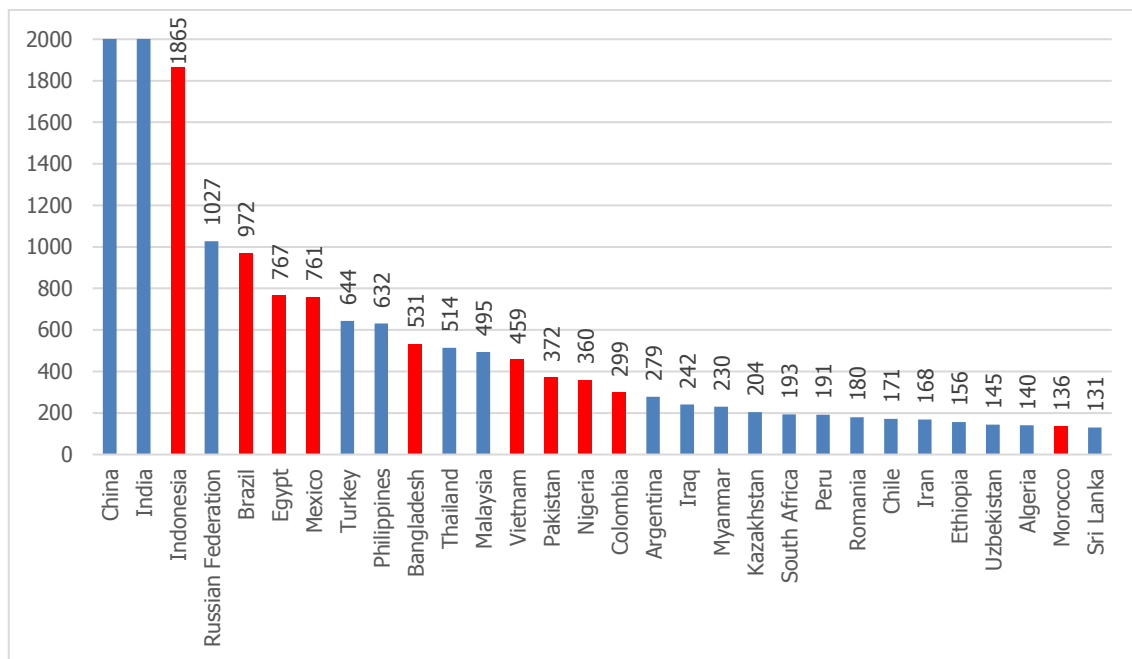


Quelle: IWF, 2018



Auch in den kommenden Jahren werden die zehn Schwerpunktländer zu den am schnellsten wachsenden Emerging Markets zählen. In Indonesien soll das BIP gemäß den Prognosen des IWF bis 2024 um \$ 1.865 Mrd. steigen, in Brasilien um \$ 972 Mrd., in Ägypten um \$ 767 Mrd. und in Mexiko um \$ 761 Mrd. Auch Bangladesch wird zu den zehn am schnellsten wachsenden Ländern zählen, und ebenso wird Vietnam, Pakistan, Nigeria und Kolumbien eine äußerst dynamische Entwicklung der Wirtschaft prognostiziert.

**Abbildung 11: IMF-Prognosen zum BIP-Wachstum der Schwellen- und Entwicklungsländer 2018-2024 (in Mrd. USD zu PPP)**



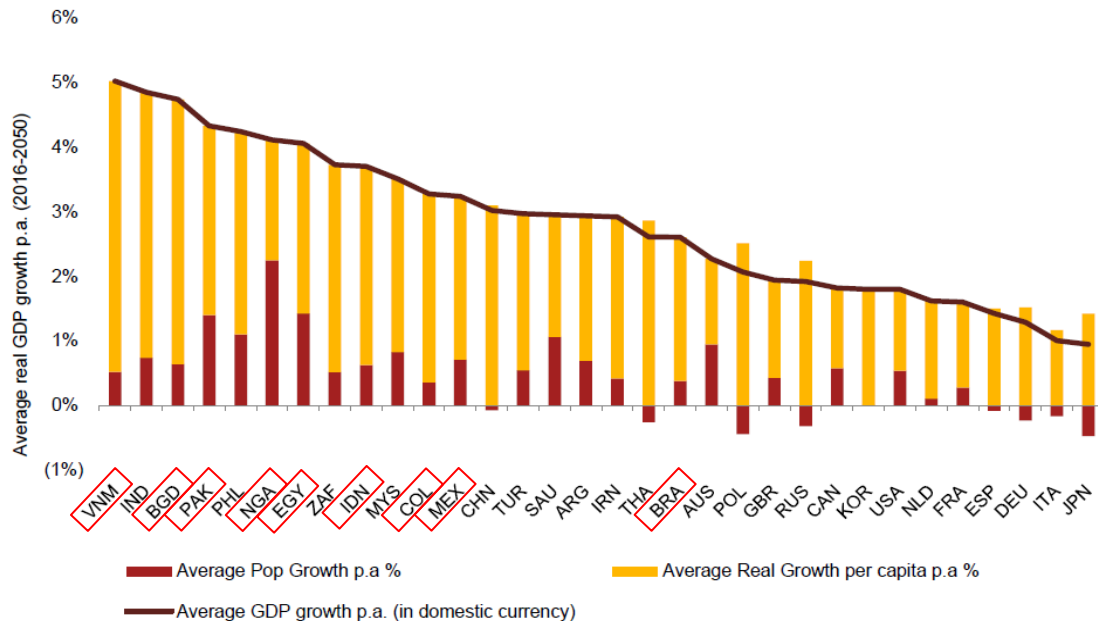
**Quelle:** IWF, 2018

Auf lange Sicht soll, wenn es nach den Prognosen der Analysten von PwC geht, Vietnam weltweit die dynamischste Wirtschaftsentwicklung erfahren. Bis 2050 soll die vietnamesische Wirtschaft demnach mit durchschnittlich 5 % p.a. wachsen, und damit stärker als etwa jene der aufstrebenden Wirtschaftsmacht Indien. Bangladesch, Pakistan, Nigeria und Ägypten sollen bis 2050 ebenfalls jährliche Wachstumsraten von über 4 % aufweisen und so zu den am schnellsten wachsenden Volkswirtschaften der Welt zählen. Auch Indonesien, Kolumbien und Mexiko werden von den PwC-Analysten zu den 15 Ländern mit der dynamischsten Wirtschaftsentwicklung bis 2050 gezählt.



**Abbildung 12: PWC-Prognose zur wirtschaftlichen Entwicklung bis 2050**

*Figure 3: Projected average real GDP growth p.a., 2016-2050*



Quelle: PWC (2017)

### 3.3 Umweltsituation und umweltbezogene Indikatoren

Das rasante Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum führt auch dazu, dass Schwellen- und Entwicklungsländer vor neue umwelt- und energiebezogene Herausforderungen gestellt werden. Dies betrifft insb. den Auf- und Ausbau von nachhaltigen Energiesystemen und die Eindämmung von Umweltbelastungen, die etwa durch den Ausstoß von Treibhausgasen entstehen. Um diese Herausforderungen zu lösen, sind umfangreiche Investitionen nötig, die oftmals mit Unterstützung von IFIs oder anderen ausländischen Kapitalgebern durchgeführt werden. Für österreichische Unternehmen aus der Energie & Umwelt-Industrie ergeben sich dadurch signifikante Marktchancen in schnell wachsenden Volkswirtschaften. Für die Auswahl der Ziel-länder der Studie wurde daher auch betrachtet, wie sehr Schwellen- und Entwicklungsländer „unter Druck stehen“, in Umwelt- und Energieprojekte zu investieren. Als Kennzahlen hierfür wurden CO<sub>2</sub>-Emissionen und der Environmental Performance Index herangezogen.

#### \* CO<sub>2</sub>-Emissionen

Anhand von Daten der Weltbank wurde eine Auswertung der Schwellen- und Entwicklungsländer mit den höchsten CO<sub>2</sub>-Emissionen durchgeführt, die entsprechend besonders hohen Bedarf aufweisen, in nachhaltige Energie- und Umwelttechnologien zu investieren, um ihre Emissionen einzudämmen.



Wenig überraschend ist China mit einem jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 10 Mio. Kilotonnen der größte Emittent unter den Schwellen- und Entwicklungsländern. Dahinter folgen mit großem Abstand Indien und Russland sowie der Iran. Brasilien weist unter den analysierten Ländern die fünfthöchsten CO<sub>2</sub>-Emissionen auf (529.808 kt), Mexiko und Indonesien liegen diesbezüglich mit 480.271 kt bzw. 464.176 kt weltweit auf den Rängen 7 und 8. Ägypten, Vietnam und Pakistan zählen ebenfalls zu den 20 Schwellen- und Entwicklungsländern mit den höchsten CO<sub>2</sub>-Emissionen weltweit. Und auch Nigeria, Kolumbien, Bangladesch und Marokko gehören den 30 Ländern mit den höchsten CO<sub>2</sub>-Ausstößen.

**Tabelle 5: Länder mit den höchsten CO<sub>2</sub>-Emissionen (Stand 2014)**

Nr.	Land	CO <sub>2</sub> emissions (kt)	CO <sub>2</sub> emissions (metric tons p.k.)	Nr	Land	CO <sub>2</sub> emissions (kt)	CO <sub>2</sub> emissions (metric tons p.k.)
1	China	10.291.927	7,5	21	Uzbekistan	105.214	3,4
2	India	2.238.377	1,7	22	<b>Nigeria</b>	96.281	0,5
3	Russian Federation	1.705.346	11,9	23	<b>Colombia</b>	84.092	1,8
4	Iran	649.481	8,3	24	Chile	82.563	4,7
5	<b>Brazil</b>	529.808	2,6	25	<b>Bangladesh</b>	73.190	0,5
6	South Africa	489.772	9,0	26	Romania	70.003	3,5
7	<b>Mexico</b>	480.271	3,9	27	Turkmenistan	68.423	12,5
8	<b>Indonesia</b>	464.176	1,8	28	Belarus	63.498	6,7
9	Turkey	345.981	4,5	29	Peru	61.745	2,0
10	Thailand	316.213	4,6	30	<b>Morocco</b>	59.864	1,7
11	Kazakhstan	248.315	14,4	31	Libya	56.996	9,2
12	Malaysia	242.821	8,0	32	Trinidad and Tobago	46.274	34,2



Nr.	Land	CO <sub>2</sub> emissions (kt)	CO <sub>2</sub> emissions (metric tons p.k.)	Nr.	Land	CO <sub>2</sub> emissions (kt)	CO <sub>2</sub> emissions (metric tons p.k.)
13	Ukraine	227.299	5,0	33	Ecuador	43.920	2,8
14	Argentina	204.025	4,7	34	Bulgaria	42.416	5,9
15	<b>Egypt</b>	201.894	2,2	35	Azerbaijan	37.488	3,9
16	Venezuela	185.220	6,0	36	Angola	34.763	1,3
17	<b>Vietnam</b>	166.911	1,8	37	Tunisia	28.830	2,6
18	<b>Pakistan</b>	166.298	0,9	38	Bosnia and Herzegovina	22.233	6,2
19	Algeria	145.400	3,7	39	Myanmar	21.631	0,4
20	Philippines	105.654	1,1	40	Dominican Republic	21.540	2,1

Quelle: Weltbank (2019), World Development Indicators

### ★ Environmental Performance Index

Der Environmental Performance Index (EPI) wird gemeinsam von der Universität Yale, der Universität von Columbia und dem World Economic Forum herausgegeben. Der EPI 2018 vergleicht 180 Länder in 24 Indikatoren aus zehn Themenfeldern und bildet daraus ein Ranking der umweltfreundlichsten Länder. Umgekehrt können aus dem EPI aber auch jene Länder identifiziert werden, die einen besonders hohen Handlungsbedarf in Umweltfragen haben. Bewertet werden im EPI u.a. Luft- und Wasserqualität, CO<sub>2</sub>-Emissionen, Methan-Emissionen und N<sub>2</sub>O-Emissionen, Luftverschmutzung (SO<sub>2</sub>- und NO<sub>x</sub>-Emissionen), Abwasserbehandlung etc. (Wendling, 2018).

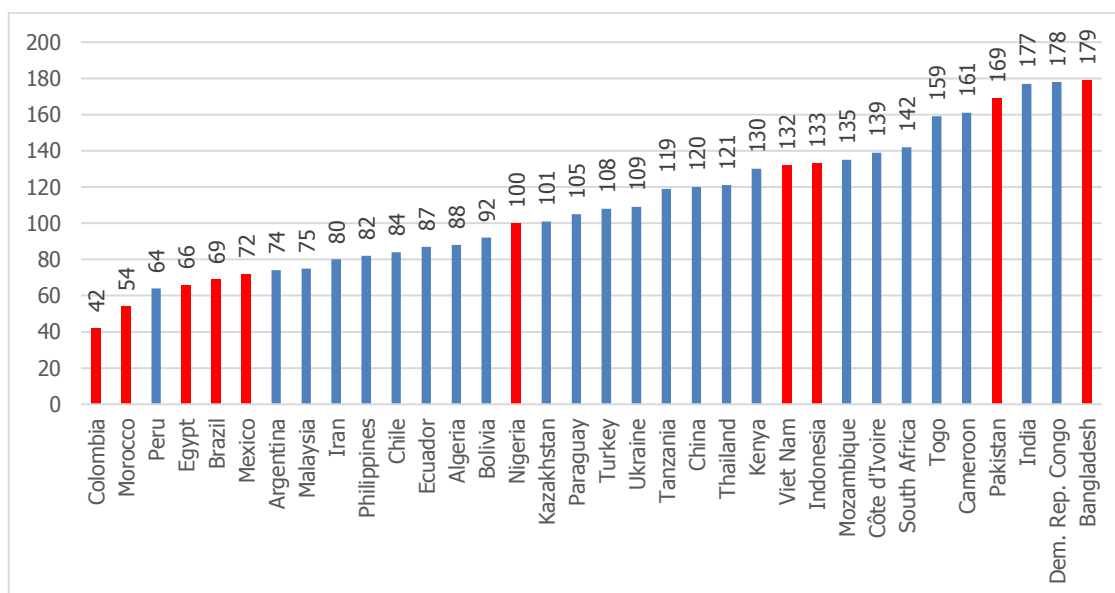
Die Betrachtung der Ergebnisse ausgewählter Schwellen- und Entwicklungsländer im Environmental Performance Index 2018 zeigt, dass die meisten der zehn Zielländer dieser Studie erheblichen Handlungsbedarf hinsichtlich der Themen Umwelt und nachhaltige Energieversorgung haben.





Besonders zu nennen ist hier Bangladesch, das im Ranking auf dem vorletzten Platz liegt, aber auch Pakistan mit Rang 169. Ebenso schneiden Vietnam und Indonesien mit den Rängen 132 und 133 im hinteren Feld des Rankings ab, Nigeria liegt auf Rang 100. Eng beieinander liegen Ägypten, Brasilien und Mexiko mit den Plätzen 66, 69 und 72, etwas besser werden Kolumbien, das auf Rang 42 liegt, und Marokko (Platz 54) bewertet.

**Abbildung 13: Ranking im 2018 Environmental Index – Ausgewählte Länder**



**Quelle:** (Wendling, 2018)

### 3.4 Energie- und Umweltinvestitionen

Um den größer werdenden Herausforderungen und den zunehmenden Handlungsdruck im Bereich nachhaltiger Energiesysteme sowie Umwelt- und Klimaschutz entgegenzutreten, investieren Schwellen- und Entwicklungsländer erhebliche Summen im Umwelt & Energiebereich. Die entsprechenden Investitionsprojekte in den Auf- und Ausbau von Infrastrukturen, Versorgungsleistungen uvm. bieten für österreichische Unternehmen mit entsprechenden Kompetenzen enorme Marktpotenziale.

Daten der Weltbank zu Energieinvestitionen unter Beteiligung des privaten Sektors für ausgewählte Schwellen- und Entwicklungsländer zeigen, dass viele der zehn Schwerpunktländer der Studie im Jahr 2017 massiv in den Ausbau ihres Energiesektors investierten. In Indonesien betrugen die Investitionen etwa \$ 8,8 Mrd., was den höchsten Wert aller analysierten Länder dieses Jahres darstellt. Dahinter folgen Mexiko und Brasilien mit Investitionen von \$ 6,6 Mrd. bzw. \$ 6,5 Mrd., in Pakistan wurden ebenfalls knapp \$ 6 Mrd. in den Energiesektor investiert.



Damit übersteigen die Investitionen dieser vier Länder, die allesamt zu den zehn Schwerpunktländern dieser Studie zählen, beispielsweise jene Chinas (\$ 3,0 Mrd. an Investitionen in den Energiesektor mit privater Beteiligung), Indiens oder der Türkei. Weitere Schwerpunktländer mit erheblichen Energie-Investitionen sind Vietnam und Ägypten mit jeweils ca. \$ 2,4 Mrd., Bangladesch, Marokko und Nigeria.

**Tabelle 6: Energieinvestitionen mit privater Teilnahme in ausgewählten Ländern in US-\$ Mio. 2017**

Investment in energy with private participation (current US\$)		
NR	Country Name	2017
1	<b>Indonesia</b>	<b>8.819,5</b>
2	<b>Mexico</b>	<b>6.613,8</b>
3	<b>Brazil</b>	<b>6.515,0</b>
4	<b>Pakistan</b>	<b>5.903,7</b>
5	China	3.020,9
6	Jordan	2.753,7
7	<b>Vietnam</b>	<b>2.447,0</b>
8	<b>Egypt, Arab Rep.</b>	<b>2.400,0</b>
9	Argentina	1.716,1
10	Philippines	1.700,0
11	Thailand	1.437,4
12	India	1.311,6
13	Turkey	751,5
14	Peru	718,5
15	<b>Bangladesh</b>	<b>438,0</b>
16	Malaysia	362,3
17	Rwanda	362,0
18	Mozambique	357,0
19	Myanmar	315,0
20	Honduras	259,6
21	Nepal	257,7
22	<b>Morocco</b>	<b>220,0</b>
23	Russian Federation	161,0
24	El Salvador	160,0
25	Mali	136,4
26	Dominican Republic	125,0
27	Mongolia	120,0
28	Senegal	113,9
29	Ecuador	111,4
30	<b>Nigeria</b>	<b>70,0</b>

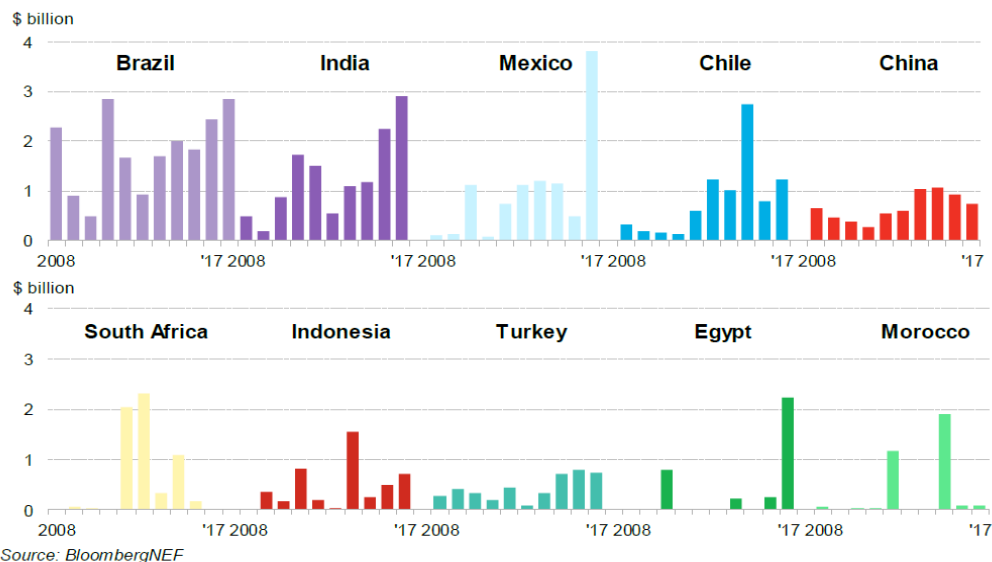
**Quelle:** Weltbank, World Development Indicators (2019)



Eine Analyse der Auslandsinvestitionen in saubere Energien in Emerging Markets weist ebenfalls auf die hohen Marktpotenziale für nachhaltige Energietechnologien in diesen Ländern hin. In der untenstehenden Abbildung sind jene zehn Emerging Markets abgebildet, die in den vergangenen Jahren die meisten auslandsfinanzierten Investitionen in saubere Energien verzeichneten. Darunter finden sich mit Brasilien, Mexiko, Indonesien, Ägypten und Marokko auch fünf Zielländer dieser Studie wieder. Ebenfalls geht daraus hervor, dass insb. in Brasilien, Mexiko und Ägypten zuletzt massive Investitionen in saubere Energien getätigt wurden, die etwa in Mexiko knapp \$ 4 Mrd. oder in Brasilien knapp \$ 3 Mrd. erreichten.

**Abbildung 14: Auslandsinvestitionen in saubere Energie: Top-Zielregionen in Emerging Markets**

Figure 53: Top 10 emerging markets for international clean energy investment over the last 10 years



Quelle: (Bloomberg, 2018)

### 3.5 Mitgliedschaften in internationalen Organisationen und Initiativen

Ein weiteres Auswahlkriterium für die Festlegung der zehn Zielländer dieser Studie war deren Mitgliedschaft in relevanten Organisationen und Initiativen, da diese Anknüpfungspunkte für eine Zusammenarbeit mit österreichischen Akteuren darstellen können. Konkret wurden dabei die Mitgliedschaft bzw. Partnerschaft in der International Energy Agency (IEA) und der Initiative Mission-Innovativ untersucht, beides Initiativen, in die auch Österreich involviert ist.



Die International Energy Agency (zu Deutsch: Internationale Energieagentur) ist eine Kooperationsplattform im Bereich Forschung, Entwicklung und Verbreitung von Energietechnologien und als autonome Einheit der OECD eingerichtet. Schwerpunkte der IEA sind die Themen Energiesicherheit, die wirtschaftliche Entwicklung in ihren Mitgliedsstaaten, die Stärkung des Umweltbewusstseins sowie die Zusammenarbeit mit anderen Staaten, um Lösungen für gemeinsame Energie und Umweltanliegen zu finden.<sup>16</sup>

Die IEA hat derzeit 30 Mitgliedsstaaten, die vor allem entwickelte Industrienationen sind. Als einziges Schwerpunktland dieser Studie ist Mexiko offizielles Mitglied der IEA. Darüber hinaus gibt es allerdings auch acht assoziierte Mitgliedsländer, zu denen Brasilien, Indonesien und Marokko zählen sowie 19 Partnerländer, darunter Kolumbien, Ägypten und Nigeria.<sup>17</sup>

Das Netzwerk Mission Innovation besteht aus insgesamt 23 Staaten sowie der Europäischen Union. Ziel der Initiative ist es, gemeinsam mit privaten Investoren den Klimawandel zu bekämpfen und die Entwicklung sauberer Energietechnologien voranzutreiben. Dazu wird in insgesamt 8 „Innovation Challenges“ zu definierten Themen zusammengearbeitet, wobei Österreich an den drei Challenges Smart Grids (IC 1), Affordable Heating and Cooling of Buildings (IC 7) sowie Renewable and Clean Hydrogen (IC 8) beteiligt ist.

Von den zehn Zielländern der Studie sind Brasilien, Indonesien, Mexiko sowie Marokko Mitglied von Mission Innovation. Brasilien und Mexiko arbeiten mit Österreich in den Innovation Challenges Smart Grids und Affordable Heating and Cooling of Buildings zusammen, Indonesien ist ebenfalls Mitglied der Innovation Challenge Smart Grids. Marokko ist derzeit kein Teilnehmer an einer Innovation Challenge.<sup>18</sup>

### 3.6 IFI-Aktivitäten

Ein wesentliches Kriterium für die Auswahl der zehn Schwerpunktländer stellten die IFI-Aktivitäten in Emerging Markets im Bereich der Energie- und Umwelttechnologien dar. Hierfür wurden anhand der Projektdatenbanken und anderer Veröffentlichungen der IFIs die Projekte und Finanzierungsvolumina in Entwicklungs- und Schwellenländern analysiert.

---

<sup>16</sup> <https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/ueber-die-iea/>

<sup>17</sup> <https://www.iea.org/countries/>

<sup>18</sup> <http://mission-innovation.net/our-work/innovation-challenges/>



### 3.6.1 Weltbank

Für die Analyse der Aktivitäten der Weltbank in Emerging Markets, die auf den Bereich Umwelt und Energie abzielen, wurden zwei Analysen vorgenommen: Zum einen wurden die derzeit laufenden und in der Pipeline stehenden Projekte im Themenfeld Environment and Natural Resource Management ausgewertet, zweitens wurde eine Analyse der Top-Länder hinsichtlich der von der Weltbank erhaltenen Finanzierungen in den Untergruppen des Bereichs Umwelt & Energie für die Jahre 2010-2018 vorgenommen (Stand jeweils April 2019).

Die Betrachtung der derzeit aktiven sowie der sich in der Pipeline befindlichen Projekte im Themenfeld Environmental and Natural Resource Management zeigt, dass Indien diesbezüglich das größte Projektportfolio aller Länder aufweist, für 30 Projekte hat die Weltbank dem Land finanzielle Unterstützung i.H.v. \$ 9,92 Mrd. zugesichert. Die meisten Projekte werden in China umgesetzt (53), allerdings ist das Finanzierungsvolumen dafür deutlich geringer (\$ 5,49 Mrd.) als in Indien.

**Tabelle 7: Weltbank – Aktive Projekte und Projekte in der Pipeline im Themenfeld Environment and Natural Resource Management (Stand April 2019)**

Environment and Natural Resource Management (inkl. Energie) – Aktive Projekte und Projekte in der Pipeline							
Nr	Land	Anzahl	Volumen in Mio. \$	Nr	Land	Anzahl	Volumen in Mio. \$
1	India	30	9.917,6	26	Congo, Democratic Republic of	12	487,2
2	China	53	5.493,5	27	Malawi	4	435,0
3	<b>Vietnam</b>	<b>24</b>	<b>4.431,4</b>	28	Zambia	7	415,2
4	South Africa	3	4.000,0	29	<b>Mexico</b>	<b>11</b>	<b>414,3</b>
5	<b>Pakistan</b>	<b>13</b>	<b>3.464,6</b>	30	Senegal	8	412,7
6	<b>Brazil</b>	<b>23</b>	<b>3.268,5</b>	31	Ecuador	7	410,2
7	Argentina	10	1.940,1	32	Serbia	2	370,0
8	<b>Nigeria</b>	<b>10</b>	<b>1.677,1</b>	33	Niger	7	343,2
9	Kenya	12	1.637,5	34	Burkina Faso	9	323,0
10	<b>Bangladesh</b>	<b>8</b>	<b>1.419,4</b>	35	Tunisia	8	320,0
11	<b>Indonesia</b>	<b>11</b>	<b>1.376,2</b>	36	Cote d'Ivoire	5	317,0
12	Turkey	8	1.062,2	37	Uganda	6	302,2
13	Philippines	9	1.011,0	38	Afghanistan	5	300,8
14	<b>Morocco</b>	<b>6</b>	<b>998,0</b>	39	Mozambique	11	296,8
15	Ethiopia	9	830,6	40	Peru	10	286,3
16	<b>Colombia</b>	<b>11</b>	<b>742,5</b>	41	Albania	8	270,7
17	Sri Lanka	9	723,8	42	Haiti	3	188,4
18	Azerbaijan	4	698,7	43	Mali	8	187,6
19	Tanzania	6	696,1	44	Angola	2	177,0
20	Poland	2	688,0	45	Kazakhstan	2	124,7
21	Uzbekistan	8	681,9	46	Romania	3	124,2
22	<b>Egypt, Arab Republic of</b>	<b>4</b>	<b>636,4</b>	47	Tajikistan	5	106,6
23	Ukraine	3	632,4	48	Bosnia and Herzegovina	4	95,7
24	Cameroon	6	596,3	49	Uruguay	3	91,0
25	Ghana	11	521,9	50	Kyrgyz Republic	5	66,9

**Quelle:** Weltbank

Bereits hinter den beiden großen Wirtschaftsmächten China und Indien folgt Vietnam mit 24 Projekten und einem Finanzierungsvolumen von \$ 4,43 Mrd. Pakistan mit \$ 3,46 Mrd., Brasilien mit \$ 3,27 Mrd., Nigeria mit \$ 1,68 Mrd. und Bangladesch



mit \$ 1,42 Mrd. zählen ebenfalls zu den zehn Ländern mit dem größten Finanzierungsvolumen für aktive und anstehende Projekte bei der Weltbank im Bereich Umwelt und Energie. Direkt dahinter liegen Indonesien auf Rang 11 mit € 1,38 Mrd., Marokko liegt mit \$ 998 Mio. auf Rang 14 und Kolumbien mit \$ 743 auf Rang 16. Ägypten und Mexiko belegen die Ränge 22 und 29.

Die Auswertung der Länder mit den höchsten Finanzierungsleistungen in den Untergruppen des Themenfelds Environment and Natural Resource Management zeigt, dass jedes der zehn ausgewählten Zielländer dieser Studie zumindest in einer der fünf Untergruppen Climate Change, Environmental Health and Pollution Management, Renewable Natural Resources Asset Management, Water Resource Management sowie Energy zu jenen 20 Ländern zählen, die seit 2010 die meisten Mittel von der Weltbank in einem dieser Bereiche erhielten.

In der Untergruppe Climate Change erhielten etwa Mexiko und Indonesien zwischen 2010 und 2018 jeweils mehr als \$ 1,9 Mrd. um entsprechende Projekte umzusetzen. In Brasilien wurden \$ 1,64 Mrd. seitens der Weltbank und in Marokko \$ 1,40 bereitgestellt. Daneben zählen auch Bangladesch, Vietnam, Kolumbien und Nigeria zu den Ländern mit den höchsten Weltbank-Aktivitäten in diesem Themenbereich.

Im Bereich Environmental Health and Pollution Management erhielt Brasilien seit 2010 nach China mit \$ 6,29 Mrd. die meisten Mittel aller von der Weltbank unterstützten Länder. Im Bereich Renewable Natural Resources Asset Management ist Brasilien sogar das Land mit der höchsten finanziellen Unterstützung durch die Weltbank (\$ 5,53 Mrd.), im Bereich Energie gingen die drittmeisten Mittel nach Brasilien (€ 1,46 Mrd.).

In Mexiko investierte die Weltbank neben den \$ 1,93 Mrd. im Bereich Climate Change weitere \$ 4,53 Mrd. im Sektor Environmental Health and Pollution Management, \$ 1,17 Mrd. im Sektor Energie sowie weitere \$ 560 Mio. im Bereich Water Resource Management. Pakistan weist ein Finanzierungsvolumen von \$ 2,83 im Bereich Renewable Natural Resources Asset Management und mit \$ 2,58 das zweithöchste Volumen im Sektor Water Resource Management auf.

Auch die anderen Schwerpunktländer der Studie finden sich allesamt unter den Ländern mit den höchsten Finanzierungsvolumina in einer oder mehrerer der fünf Untergruppen, Nigeria lukrierte etwa beträchtliche Mittel in den Bereichen natürliche Ressourcen und – wie auch Ägypten – im Sektor Wassermanagement und wie zB Kolumbien im Bereich Energie. Marokko zählt genauso wie Bangladesch und Vietnam in vier von fünf Gruppen zu den Top-20 Ländern dieser Auswertung.



**Tabelle 8: Weltbank – Top-Länder nach Finanzierungen und Untergruppen im Bereich Umwelt & Energie 2010-2018**

Environment and Natural Resource Management (Projekte seit 2010)														
Climate Change			Environmental Health and Pollution Management			Renewable Natural Resources Asset Management			Water Resource Management			Energy		
Nr	Land	\$ Mio.	Nr	Land	\$ Mio.	Nr	Land	\$ Mio.	Nr	Land	\$ Mio.	Nr	Land	\$ Mio.
1	India	6.429,6	1	China	9.703,8	1	<b>Brazil</b>	<b>5.331,6</b>	1	India	5.139,8	1	China	2.345,0
2	South Africa	4.000,1	2	<b>Brazil</b>	<b>6.293,7</b>	2	China	4.748,6	2	<b>Pakistan</b>	<b>2.581,9</b>	2	India	2.122,7
3	China	2.665,7	3	India	5.971,1	3	India	2.620,5	3	<b>Vietnam</b>	<b>2.373,9</b>	3	<b>Brazil</b>	<b>1.459,2</b>
4	Turkey	2.286,3	4	<b>Mexico</b>	<b>4.534,5</b>	4	Argentina	1.484,5	4	China	2.253,5	4	<b>Mexico</b>	<b>1.173,2</b>
5	<b>Mexico</b>	<b>1.930,9</b>	5	<b>Indonesia</b>	<b>3.302,9</b>	5	Turkey	1.483,8	5	<b>Brazil</b>	<b>2.232,8</b>	5	<b>Vietnam</b>	<b>922,0</b>
6	<b>Indonesia</b>	<b>1.914,0</b>	6	<b>Pakistan</b>	<b>2.825,1</b>	6	<b>Vietnam</b>	<b>1.384,2</b>	6	<b>Nigeria</b>	<b>1.277,3</b>	6	<b>Colombia</b>	<b>879,5</b>
7	<b>Brazil</b>	<b>1.640,6</b>	7	Argentina	2.092,4	7	<b>Indonesia</b>	<b>1.060,7</b>	7	<b>Colombia</b>	<b>1.210,0</b>	7	<b>Bangladesh</b>	<b>869,2</b>
8	<b>Morocco</b>	<b>1.403,1</b>	8	<b>Vietnam</b>	<b>1.948,9</b>	8	Russian Federation	876,9	8	Western Africa	869,1	8	<b>Indonesia</b>	<b>821,1</b>
9	Poland	1.144,5	9	<b>Colombia</b>	<b>1.663,8</b>	9	Kenya	844,6	9	<b>Egypt</b>	<b>794,9</b>	9	Philippines	782,3
10	<b>Bangladesh</b>	<b>875,6</b>	10	Philippines	1.596,7	10	<b>Nigeria</b>	<b>778,4</b>	10	<b>Indonesia</b>	<b>739,6</b>	10	<b>Nigeria</b>	<b>529,2</b>
11	<b>Vietnam</b>	<b>789,2</b>	11	<b>Morocco</b>	<b>1.564,4</b>	11	<b>Mexico</b>	<b>752,5</b>	11	Lebanon	729,0	11	Africa	516,9
12	<b>Colombia</b>	<b>754,4</b>	12	Russian Federation	1.354,5	12	Malawi	716,8	12	Kenya	718,5	12	Russian Federation	425,0
13	Ethopia	675,4	13	Turkey	1.338,3	13	<b>Colombia</b>	<b>577,9</b>	13	<b>Bangladesh</b>	<b>684,3</b>	13	Cote d'Ivoire	424,0
14	Ukraine	538,9	14	Thailand	1.317,9	14	Ukraine	552,5	14	Tanzania	681,0	14	Kazakhstan	343,8
15	<b>Nigeria</b>	<b>536,5</b>	15	Peru	941,3	15	Mali	502,2	15	<b>Morocco</b>	<b>575,9</b>	15	Serbia	340,0
16	Africa	535,4	16	<b>Bangladesh</b>	<b>935,9</b>	16	Ethopia	491,5	16	Cameroon	566,3	16	<b>Morocco</b>	<b>338,6</b>
17	Philippines	532,9	17	Poland	915,1	17	Philippines	466,8	17	<b>Mexico</b>	<b>559,8</b>	17	Ethopia	309,3
18	South Asia	528,9	18	Ghana	717,6	18	Burkina Faso	454,8	18	Malawi	504,3	18	Algeria	298,2
19	Argentina	486,4	19	Africa	680,4	19	<b>Pakistan</b>	<b>423,7</b>	19	Poland	504,0	19	Zambia	282,2
20	Western Africa	458,4	20	Tanzania	677,7	20	Western Africa	422,6	20	Sri Lanka	461,0	20	Kenya	272,9

Quelle: Weltbank, 2019



### 3.6.2 Asiatische Entwicklungsbank

Von den zwischen 2010 und 2018 vergebenen Krediten der Asiatischen Entwicklungsbank in den Bereichen Energie sowie Umwelt & Wasser gingen beträchtliche Mittel an die vier asiatischen Zielländer der Studie. Pakistan erhielt nach Indien dabei das größte Kreditvolumen: Für 29 Projekte stellte die ADB in den beiden analysierten Themenbereichen insgesamt \$ 5,4 Mrd. an Darlehen zur Verfügung, mit knapp \$ 4,3 Mrd. wurden dabei vor allem Projekte im Energiebereich finanziert.

Indonesien erhielt seit 2010 für die Umsetzung von Projekten in den Bereichen Energie sowie Umwelt & Wasser Kredite i.H.v. insgesamt fast \$ 3,2 Mrd., auch hier entfiel der Großteil des Darlehensvolumens auf den Energiesektor. Gleiches ist auch für Bangladesch festzuhalten, wo die ADB insgesamt knapp \$ 2,7 Mrd. an Darlehen für Umwelt- und Energieprojekte vergab. Nur in Vietnam überstiegen die Kredite im Bereich Umwelt & Wasser mit \$ 1,1 Mrd. jene im Bereich Energie (\$ 945 Mio.), insgesamt erhielt das Land für Umwelt- und Energieprojekte Darlehen im Ausmaß von \$ 2,0 Mrd. seit 2010.

**Tabelle 9: ADB – Anzahl der Projekte und vergebene Kredite im Bereich Umwelt & Energie seit 2010**

Kreditvergaben der ADB im Bereich Umwelt & Energie seit 2010							
Nr	Land	Energy		Umwelt & Wasser		Summe	
		Anzahl	in Mio \$	Anzahl	in Mio \$	Anzahl	in Mio \$
1	India	23	3.986,1	20	1.955,4	43	5.941,5
2	<b>Pakistan</b>	<b>18</b>	<b>4.255,4</b>	<b>11</b>	<b>1.172,7</b>	<b>29</b>	<b>5.428,1</b>
3	China	15	2.521,5	24	2.855,7	39	5.377,2
4	<b>Indonesia</b>	<b>8</b>	<b>2.348,5</b>	<b>6</b>	<b>834,9</b>	<b>14</b>	<b>3.183,4</b>
5	<b>Bangladesh</b>	<b>10</b>	<b>1.848,0</b>	<b>6</b>	<b>811,0</b>	<b>16</b>	<b>2.659,0</b>
6	Uzbekistan	11	1.610,0	8	730,9	19	2.340,9
7	<b>Viet Nam</b>	<b>5</b>	<b>944,6</b>	<b>9</b>	<b>1.082,5</b>	<b>14</b>	<b>2.027,1</b>
8	Sri Lanka	11	915,0	18	987,6	29	1.902,6
9	Azerbaijan	1	250,0	3	525,0	4	775,0
10	Georgia	1	48,0	7	500,0	8	548,0
11	Philippines	1	300,0	2	183,3	3	483,3
12	Cambodia		-	11	371,0	11	371,0
13	Kyrgyz Republic	4	157,2	0	-	4	157,2
14	Armenia	1	37,0	1	40,0	2	77,0

Quelle: ADB, 2019





### 3.6.3 Inter-Amerikanische Entwicklungsbank

Die Inter-Amerikanische Entwicklungsbank finanziert mit Mexiko, Brasilien und Kolumbien drei der Schwerpunktländer dieser Studie. In Projekten aus den Sektoren, die dem Bereich Umwelt & Energie zugeordnet werden können (Environment and Natural Disasters, Energy sowie Water and Sanitation), wurden dabei seit 2010 die meisten Projekte in Mexiko umgesetzt (110), gefolgt von Brasilien (89). In Kolumbien wurden im Betrachtungszeitraum 69 Projekte im Bereich Umwelt & Energie von der IDB unterstützt.

Insgesamt erhielt Mexiko von der IDB für die 110 unterstützten Projekte in den drei Sektoren \$ 4,09 Mrd., wovon mit \$ 1,98 Mrd. knapp die Hälfte auf den Sektor Environment and Natural Disasters entfiel. Für 44 Projekte im Energiesektor bekam Mexiko \$ 1,19 Mrd., für 21 Projekte im Bereich Water and Sanitation \$ 909 Mio. Der größte Anteil der Gesamtfinanzierung Brasiliens i.H.v. \$ 3,57 Mrd. entfiel mit \$ 2,27 Mrd. auf den Sektor Water and Sanitation, dazu kamen \$ 779 Mio. im Energiesektor und \$ 523 Mio. im Bereich Umwelt und Naturkatastrophen. Kolumbien erhielt mit \$ 892 Mio. deutlich weniger finanzielle Mittel von der IDB für Umwelt- & Energie-Projekte, die meisten davon gingen in die beiden Sektoren Energie und Wasser und Siedlungshygiene.

**Tabelle 10: IDB – Projekte und Finanzierungsvolumen im Bereich Umwelt & Energie seit 2010**

Projekte im Bereich Umwelt & Energie seit 2010									
		ENVIRONMENT AND NATURAL DISASTERS		ENERGY		WATER AND SANITATION		SUMME	
Nr	Land	Anzahl	Volumen in \$ Mio.	Anzahl	Volumen in \$ Mio	Anzahl	Volumen in \$ Mio	Anzahl	Volumen in \$ Mio
<b>1</b>	<b>Mexico</b>	<b>45</b>	<b>1.983,6</b>	<b>44</b>	<b>1.193,8</b>	<b>21</b>	<b>909,3</b>	<b>110</b>	<b>4.086,6</b>
<b>2</b>	<b>Brazil</b>	<b>33</b>	<b>523,2</b>	<b>19</b>	<b>779,3</b>	<b>37</b>	<b>2.271,1</b>	<b>89</b>	<b>3.573,6</b>
3	Argentina	10	104,3	10	148,3	20	3.170,4	40	3.423,0
4	Ecuador	9	39,8	36	1.612,6	15	390,8	60	2.043,2
5	Bolivia	24	800,6	22	377,3	44	753,3	90	1.931,2
6	Uruguay	4	205,4	38	950,2	19	565,8	61	1.721,4
7	Panama	13	227,2	11	478,5	17	715,4	41	1.421,2
8	Venezuela	3	20,8	10	702,1	7	690,6	20	1.413,4
9	Peru	30	206,2	16	493,8	27	451,1	73	1.151,0
10	Dominican Republic	8	302,2	16	682,2	6	96,2	30	1.080,6
<b>11</b>	<b>Colombia</b>	<b>38</b>	<b>178,9</b>	<b>17</b>	<b>369,6</b>	<b>14</b>	<b>343,8</b>	<b>69</b>	<b>892,3</b>
12	Costa Rica	11	29,3	14	760,9	5	93,7	30	883,9
13	Nicaragua	11	16,2	25	595,4	12	137,4	48	749,0
14	Honduras	19	108,9	44	592,2	5	26,9	68	728,0
15	Chile	8	13,7	46	668,8	5	2,3	59	684,8
16	Trinidad and Tobago	10	83,5	2	60,7	7	418,0	19	562,3
17	Paraguay	8	11,5	8	176,8	22	290,6	38	478,9
18	El Salvador	8	203,2	8	202,7	8	47,9	24	453,8
19	Haiti	13	23,9	21	173,6	24	222,8	58	420,2
20	Guatemala	25	264	7	56,5	3	1,6	35	322,2

Quelle: IDB, 2019



### 3.6.4 EBRD

Unter den Ländern mit den höchsten Finanzierungszuwendungen der EBRD im Umwelt- und Energiebereich finden sich mit Ägypten und Marokko zwei Schwerpunktländer, die beide in Afrika liegen. Ägypten erhielt für 20 Projekte in den beiden Sektoren Power & Energy sowie Municipal & Environmental Infrastructures insgesamt € 757 Mio. – die fünftmeisten aller analysierten Länder. Marokko folgt mit € 330 Mio. gleich dahinter.

**Tabelle 11: EBRD – Projekte und Finanzierungsvolumen im Bereich Umwelt & Energie seit 2010**

Projekte im Bereich Umwelt & Energie seit 2010							
Nr	Land	Power & Energy		Municipal & Environmental Infrastructures		Summe	
		Anzahl	in € Mio.	Anzahl	in € Mio.	Anzahl	in € Mio.
1	Turkey	14	997,1	23	1.146,1	37	2.143,1
2	Ukraine	16	601,4	16	442,0	32	1.043,4
3	Kazakhstan	13	463,0	26	488,1	39	951,1
4	Romania	11	400,6	38	549,2	49	949,8
<b>5</b>	<b>Egypt</b>	<b>17</b>	<b>465,6</b>	<b>3</b>	<b>292,0</b>	<b>20</b>	<b>757,6</b>
<b>6</b>	<b>Morocco</b>	<b>3</b>	<b>145,0</b>	<b>2</b>	<b>185,0</b>	<b>5</b>	<b>330,0</b>
7	Georgia	11	274,2	5	47,5	16	321,7
8	Bulgaria	5	215,0	3	32,1	8	247,1
9	Tajikistan	3	145,3	17	53,9	20	199,2
10	Albania	8	172,2	1	0,2	9	172,3
11	Moldova	2	96,7	8	75,3	10	172,0
12	Bosnia and Herzegovina	3	51,0	11	84,5	14	135,5
13	Armenia	2	54,2	8	46,5	10	100,7
14	Kyrgyz Republic	2	8,0	23	74,7	25	82,7
15	Tunisia	1	46,5	1	20,0	2	66,5
16	Belarus	0	0,0	6	39,3	6	39,3

Quelle: EBRD, 2019

### 3.6.5 EIB

Bei der Analyse der Finanzierungsvolumina der EIB mit Umwelt- und Energierelevanz finden sich sechs der zehn Schwerpunktländer unter den 25 Ländern mit den meisten erhaltenen Mitteln.

Ägypten erhielt seit 2010 für 20 Projekte in den Sektoren Energy und Water & Sewage mit € 2,0 Mrd. nach der Türkei sogar die zweitmeisten Finanzierungsmittel aller analysierten Länder. Brasilien liegt diesbezüglich mit € 1,3 Mrd. ebenfalls in den Top-5, Marokko konnte die siebtmeisten Mittel der EIB lukrieren (€ 852 Mio.). Die weiteren Schwerpunktländer, die zu den Ländern mit den höchsten Finanzierungsaktivitäten der EIB im Bereich Umwelt & Energie zählen, sind Mexiko, Bangladesch und Pakistan.



Projekte im Bereich Umwelt & Energie seit 2010									
		Energy		Water & Sewage		Solid Waste		Summe	
Nr.	Land	Anzahl	€ Mio.	Anzahl	€ Mio.	Anzahl	€ Mio.	Anzahl	€ Mio.
1	Turkey	23	1.767,8	9	308,5	2	57,5	34	2.133,8
<b>2</b>	<b>Egypt</b>	<b>9</b>	<b>1.491,2</b>	<b>6</b>	<b>501,1</b>	-	-	<b>15</b>	<b>1.992,4</b>
3	Ukraine	10	1.191,3	3	205,5	1	40,0	14	1.436,8
4	India	9	1.306,9	-	-	-	-	9	1.306,9
<b>5</b>	<b>Brazil</b>	<b>9</b>	<b>1.300,6</b>	-	-	-	-	<b>9</b>	<b>1.300,6</b>
6	Tunisia	7	813,1	4	97,7	1	3,5	12	914,3
<b>7</b>	<b>Morocco</b>	<b>7</b>	<b>662,7</b>	<b>5</b>	<b>179,0</b>	<b>1</b>	<b>10,0</b>	<b>13</b>	<b>851,7</b>
8	China	3	536,0	1	90,0	-	-	4	626,0
9	South Africa	5	385,0	3	165,0	-	-	8	550,0
10	Kenya	10	525,3	-	-	-	-	10	525,3
11	Algeria	1	500,0	-	-	-	-	1	500,0
12	Zambia	4	160,1	2	177,5	-	-	6	337,6
13	Georgia	4	107,3	5	201,5	-	-	9	308,7
<b>14</b>	<b>Mexico</b>	<b>5</b>	<b>237,9</b>	-	<b>0,0</b>	-	-	<b>5</b>	<b>237,9</b>
<b>15</b>	<b>Bangladesh</b>	<b>1</b>	<b>82,0</b>	<b>2</b>	<b>140,0</b>	-	-	<b>3</b>	<b>222,0</b>
16	Senegal	3	107,8	1	100,0	-	-	4	207,8
17	Chile	2	205,3	-	-	-	-	2	205,3
18	Bosnia and Herzegovina	4	73,8	6	131,2	-	-	10	204,9
19	Moldova	5	139,3	3	44,0	-	-	8	183,3
20	Paraguay	2	154,6	-	-	-	-	2	154,6
21	Côte d'Ivoire	1	117,7	1	35,0	-	-	2	152,7
<b>22</b>	<b>Pakistan</b>	<b>2</b>	<b>150,0</b>	-	-	-	-	<b>2</b>	<b>150,0</b>
23	Tanzania	2	104,7	1	45,0	-	-	3	149,7
24	Peru	1	126,8	-	-	-	-	1	126,8
25	Dominican Republic	2	116,3	-	-	-	-	2	116,3



## 4 Marktpotenziale in 10 ausgewählten Ziel-ländern

---

Im vorliegenden Kapitel erfolgt die Darstellung der Marktpotenziale für österreichische Unternehmen aus dem Bereich der Umwelt- & Energietechnologien in den zehn ausgewählten Schwerpunktländern der Studie:

Dabei werden insb. die energie- und umweltspezifische Situation in den jeweiligen Ländern und wesentliche diesbezügliche staatliche Strategien, Ziele und Aktivitäten dargestellt. Ein besonderer Fokus wird weiters auf die Programme, Handlungsschwerpunkte und Maßnahmen internationaler Finanzinstitutionen (inkl. Projektbeispiele) in den einzelnen Ländern gelegt.

### 4.1 Bangladesch

#### 4.1.1 Energie- und umweltrelevante Situation, Ziele und Strategien

Bangladesch zählt weltweit zu jenen Ländern, die am anfälligsten für die Auswirkungen des Klimawandels sind. Zwei Drittel des Landes liegen weniger als fünf Meter über dem Meeresspiegel, sodass Bangladesch besonders von Überflutungen und einem Anstieg des Meeresspiegels bedroht ist. Für die Zukunft könnten sich daraus v.a. Risiken für die Lebensmittelsicherheit und die Frischwasserversorgung sowie durch über das Wasser übertragene Krankheiten ergeben. Für das im Süden Bangladeschs liegende größte Flussdelta der Welt entwickelte die Regierung des Landes den sogenannten Delta Plan 2100 (BDP 2100), mit dem langfristig ein sicheres Leben und eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung in der Region sichergestellt werden sollen.

Im Fokus des Plans – der von der nationalen „Planning Commission“ in Kooperation mit den Niederlanden entwickelt wurde und umgesetzt werden soll – stehen dabei v.a. das Thema Wasser und das Management der Wasserressourcen sowie der Flusssysteme des Deltas. Neben Infrastrukturen zum Schutz von Naturkatastrophen sollen u.a. Bewässerungssysteme, die Trinkwasserversorgung, Wasserqualität uvm. verbessert werden. Das jährliche Investitionsvolumen, das durch Projekte im Rahmen des Delta Plan 2100 getätigt werden soll, beläuft sich auf 2,5 % des BIP. Der Investitionsplan des BDP 2100 umfasst insgesamt 80 Projekte bis zum Jahr 2030 mit geplanten Investitionskosten i.H.v. \$ 37 Mrd. (Government of the People's Republic of Bangladesh, 2018).

Neben den Themen Klimawandel und Wasser stellt auch die Energieversorgung eine Herausforderung für das Land dar. In den vergangenen zehn Jahren ist die Energienachfrage in Bangladesch um durchschnittlich 10 % pro Jahr gestiegen. Allerdings



hat das Land große Schwierigkeiten damit, diese Nachfrage zu erfüllen. Ein großer Teil der derzeit installierten Erzeugungskapazitäten von 20.133 MW ist häufig nicht einsatzfähig, etwa aufgrund von Versorgungsengpässen mit Erdgas, der Verlässlichkeit von alten Kraftwerken oder eines unterentwickelten Stromnetzes. Diese unzuverlässige Energieversorgung kostet dem Land schätzungsweise jährlich etwa 2 % des BIP.<sup>19</sup>

Bis zum Jahr 2021 will die Regierung von Bangladesch die Elektrizitätserzeugungskapazitäten auf 24.000 MW ausbauen, bis 2030 sollen 39.000 MW erreicht werden. 10 % sollen dabei aus erneuerbaren Energien kommen. Mit Stand 2017 stammten allerdings nur 3 % des Energiemix aus erneuerbaren Energien, und das Potenzial des Landes für Investitionen in Erneuerbare ist groß. Vor allem in den Bereichen Solaranlagen für Wohnhäuser, Solar-Mikro-Grids, solarbetriebene Bewässerungspumpen, Biogas-Anlagen sowie Wind- und Wasserkraftwerke sind Projekte zum Ausbau sauberer Energien geplant (ADB Institute, 2018).

Zuständig für den Ausbau erneuerbarer und nachhaltiger Energiesysteme ist die Sustainable & Renewable Energy Development Authority (SREDA). Bis 2021 sollen nach deren Planungen in Bangladesch 3.100 MW an Elektrizität aus erneuerbaren Energien erzeugt werden, das technische Potenzial erneuerbarer Energiequellen wird sogar auf 7.010 GWh jährlich geschätzt. Im Zeitraum 2017 bis 2021 setzt sich die Regierung zum Ziel, 1.470 MW an Solarenergie und 1.153 MW an Windenergie zusätzlich bereitzustellen. Weitere 30 MW sollen durch Waste-to-Energy-Systeme, 30 MW aus Biomasse und 6 MW aus der Wasserkraft neu hinzukommen.<sup>20</sup>

#### 4.1.2 Wesentliche Akteure im Energie- & Umweltbereich

- ✱ **Sustainable & Renewable Energy Authority (SREDA):** Staatliche Institution unter dem Energieministerium, die die Förderung und Entwicklung erneuerbarer Energien sowie der Energieeffizienz zum Ziel hat; entwickelt Strategien und Aktionspläne und setzt eine Reihe von Programmen um (zB in den Bereichen Solar Home Systems, Solar Mini Grids, Biogas, Waste-to-Energy). <http://www.sreda.gov.bd/#>
- ✱ **Bangladesh Power Development Board (BPDB):** Staatlicher Stromerzeuger; hat Rolle des einzigen Elektrizitätsabnehmers inne; das Tochterunternehmen Power Grid Company of Bangladesh besitzt und betreibt das Übertragungsnetz des Landes. [www.bpdb.gov.bd](http://www.bpdb.gov.bd)
- ✱ **Bangladesh Rural Electrification Board (BREB):** Zuständig für Stromversorgung in ländlichen Gebieten, die noch nicht an das Stromnetz angeschlossen

<sup>19</sup> <http://www.worldbank.org/en/country/bangladesh/overview#3>

<sup>20</sup> <http://www.sreda.gov.bd/index.php/site/page/7b9b-49f7-69fb-40fd-45a3-9e6c-b391-7ba5-31f9-13ee>



sind und vergibt auch Investitionsprojekte; will bis 2021 eine landesweite Versorgung sicherstellen, dazu sollen u.a. 8.400 km Überlandleitungen und 120.000 km an Verteilnetzen errichtet werden. <http://www.reb.gov.bd/>

- \* **Infrastructure Development Company Limited (IDCOL):** Finanzinstitution, die von der Regierung von Bangladesch gegründet wurde, um große Infrastrukturprojekte und Projekte im Bereich erneuerbarer Energien zu finanzieren. <http://idcol.org/home/about>

#### 4.1.3 Weltbank

Bangladesch ist weltweit der größte Empfänger der IDA, das Portfolio umfasste im Frühjahr 2019 insgesamt 48 aktive Projekte und ein damit verbundenes Finanzierungsvolumen von \$ 12,6 Mrd. Einen erheblichen Teil der Mittel setzt die Weltbank für die Entwicklung des Energiesektors ein. Aktuell finanziert sie mit insg. \$ 2,1 Mrd. Projekte, die den Ausbau der Energieerzeugungskapazitäten, eine Effizienzsteigerung bei der Erzeugung sowie Übertragung von Elektrizität und die Reduzierung von Übertragungsverlusten, den Ausbau sauberer Energien und den Zugang zum Stromnetz zum Ziel haben.

Durch die Unterstützung der IDA konnten in den vergangenen Jahren 2.147 MW an Elektrizitätsleistung zum nationalen Stromnetz hinzugefügt werden, dazu wurden u.a. Solarsysteme für Wohnhäuser, die nicht an das Netz angeschlossen werden, mit einer Erzeugungskapazität von 100 MW installiert. Gemeinsam mit anderen Entwicklungsagenturen wurde durch die Unterstützung der Weltbank vier Millionen Haushalten und Unternehmen die Installation solcher Solaranlagen ermöglicht. Weiters wurden Mittel der IDA dazu eingesetzt, Pilotprojekte im Bereich solarbetriebener Bewässerungspumpen, Mikro-Grids auf Basis von Solarenergie und weiterer erneuerbarer Energiesysteme umzusetzen. Ebenfalls unterstützte die Weltbank die Verbesserung des Übertragungsnetzes in ländlichen Gebieten.<sup>21</sup>

#### Country Partnership Framework 2016-2020

Die Weltbank legt in ihrem Country Partnership Framework 2016-2020 für Bangladesch (Weltbank, 2016) fünf zentrale Prioritätsfelder fest, die aus Sicht der Bank entscheidend für die Entwicklung des Landes sind: Den Energiesektor, die inländischen Verkehrs- und Transportwege, die regionale und globale Integration der Wirtschaft, die Urbanisierung sowie ein adaptives Management des im Süden des Landes gelegenen Fluss-Deltas.

---

<sup>21</sup> <http://www.worldbank.org/en/country/bangladesh/overview#3>



Im Energiesektor sieht die Weltbank Handlungsbedarf insb. beim Ausbau der Elektrizitäts- und Gasversorgung, der Diversifizierung der Stromerzeugungsquellen, bei der Substitution von umweltschädlichen und teuren Dieselgeneratoren sowie der Reduzierung von Energiesubventionen. Was die Thematik der Urbanisierung betrifft sollen nach Ansicht der Weltbank insb. negative Auswirkungen auf die Umwelt wie die hohe Luft- und Wasserverschmutzung adressiert werden. Auch beim Management des Fluss-Deltas im Süden des Landes spielen Umweltfragen aus Sicht der Weltbank eine entscheidende Rolle, etwa was eine effizientere Nutzung von Land, Wasser und natürlichen Ressourcen betrifft.

Was die strategischen Zielsetzungen für ihre Aktivitäten im Rahmen des CPF 2016-2020 anbelangt, so legt die Weltbank darin drei übergeordnete Fokusthemen fest: Wirtschaftliches Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit, soziale Inklusion sowie Klima- und Umweltmanagement. Hinsichtlich ihrer Relevanz für das Thema Energie und Umwelt sind dabei das erste und das dritte Fokusthema besonders wichtig: Zur Förderung des Wirtschaftswachstums sollen nämlich die Energieerzeugungskapazitäten und der Zugang zu sauberer Energie ausgebaut werden. Im Bereich Klima- und Umweltmanagement geht es v.a. um eine Verbesserung der Infrastrukturen im Bereich Wasserversorgung, einer Stärkung der Resilienz gegenüber dem Klimawandel sowie den Aufbau einer nachhaltigen Landwirtschaft.

Zum Ausbau der Elektrizitätserzeugung will die Weltbank im Rahmen des CPF Bangladesch insb. dabei unterstützen eine effiziente und verlässliche Energieversorgung und den Ausbau der Kapazitäten im Bereich der Erneuerbaren sowie des flüssigen Erdgases (LNG: Liquid Natural Gas) voranzutreiben. Dazu sollen Gas-betriebene Kraftwerke ausgebaut und erneuert werden, weiters wird ein Programm zur ländlichen Elektrifizierung mittels Solar-Systemen für Wohnhäuser unterstützt. Ebenso sollen Investitionen in erneuerbare Energieträger erweitert und Übertragungs- und Verteilernetzwerke, insb. in ländlichen Gebieten, ausgebaut werden.

Im Bereich Klima- und Umweltmanagement will die Weltbank dazu beitragen, die Resilienz gegenüber Naturkatastrophen in urbanen und küstennahen Regionen zu stärken, wofür Mittel für den Aufbau und die Verbesserung von entsprechenden Infrastrukturen bereitgestellt werden. Ebenso sollen die bestehenden und mittlerweile veralteten Wasserversorgungsinfrastrukturen erneuert und die Versorgung mit Trinkwasser und Grundwasser sichergestellt werden.



## Aktuelle und geplante Projekte der Weltbank in Bangladesch

- \* **Bangladesh Municipal Water Supply and Sanitation Project** (Pipeline): Die Weltbank finanziert das \$ 210 Mio. teure Projekt zur Verbesserung kommunaler Wasser- und Kanalisationsinfrastrukturen mit insg. \$ 100 Mio.<sup>22</sup>
- \* **Climate-Smart Agriculture and Water Management Project** (Pipeline): \$ 120 Mio. stellt die Weltbank für das Projekt bereit (Gesamtvolumen: \$ 170 Mio.), mit dem Bewässerungs- und Entwässerungsinfrastrukturen und Produktionstechnologien in der Landwirtschaft modernisiert werden sollen.<sup>23</sup>
- \* **Bangladesh Scaling-up Renewable Energy Project** (aktiv): Im Rahmen des Projekts wird u.a. ein Solarpark mit 200 MW – der erste in seiner Größenordnung im Land – errichtet.<sup>24</sup>

### 4.1.4 Asiatische Entwicklungsbank

Die ADB gab Bangladesch im Jahr 2018 Finanzierungszusagen i.H.v. insg. \$ 2,2 Mrd., davon \$ 16,5 Mio. für technische Hilfe und \$ 136,4 Mio. an Zuschüssen, die restlichen \$ 2,0 Mrd. waren Kredite. Im besonderen Fokus der ADB steht dabei die Entwicklung des Energiesektors in Bangladesch. Damit soll das Ziel der Regierung von Bangladesch, bis 2021 allen Einwohnern Zugang zur Stromversorgung zu bieten, unterstützt werden (ADB, 2019).

In diesem Rahmen hat die ADB u.a. mit \$ 500 Mio. ein Projekt zum Bau eines 800-MW Gas-und-Dampf-Kombikraftwerks in Khulna finanziert, welches das erste Kraftwerk mit fortgeschrittener Zero Liquid Discharge-Technologie im Land sein wird und 300.000 Menschen mit Strom versorgen soll. Weiters soll mit der Bereitstellung von \$ 350 Mio. durch die ADB das „Southwest Transmission Grid Expansion“-Projekt umgesetzt werden, bei dem 270 km an Übertragungsleitungen, Transformatoren etc. auf Basis von modernsten Technologien zur Steigerung der Energieeffizienz gebaut werden. Ebenso werden mit \$ 25,4 Mio. über 2.000 solargetriebene Bewässerungspumpen sowie die Einsparung von 17.000 t an CO<sub>2</sub>-Emissionen im Rahmen des „Power System Efficiency Improvement“-Projekts gefördert (ADB, 2019).

---

<sup>22</sup> <http://projects.worldbank.org/P161227/?lang=en&tab=documents&subTab=projectDocuments>

<sup>23</sup> <http://projects.worldbank.org/P161534/?lang=en&tab=documents&subTab=projectDocuments>

<sup>24</sup> <http://projects.worldbank.org/P161869/?lang=en&tab=documents&subTab=projectDocuments>





## **Country Operations Business Plan (2019–2021)**

Die Country Partnership Strategy der ADB für Bangladesch sieht fünf prioritäre Investitionsbereiche vor: Infrastrukturen, die Stärkung des Humankapitals, die Förderung eines Wirtschaftskorridors, die Verbesserung der Lebensbedingungen im ländlichen Raum sowie die Schaffung klima- und katastrophenresilienter Infrastrukturen und Dienstleistungen. Der Country Operations Business Plan (ADB, 2018) für die Jahre 2019 bis 2021 fokussiert dabei hinsichtlich der eingesetzten Mittel stark auf das Thema Umwelt & Energie, für den Energiesektor sind dementsprechend mit 23,5 % die meisten der für diesen Zeitraum zur Verfügung gestellten Mittel vorgesehen. 21,4 % der Mittel werden weiters für den Bereich Wasser und urbane Infrastrukturen und 13 % für den Themenbereich Landwirtschaft, natürliche Ressourcen und ländliche Entwicklung bereitgestellt. Insgesamt sieht die ADB im Rahmen des COP 2019-2021 \$ 4,7 Mrd. an finanzieller Unterstützung für Bangladesch vor.

Zwei Drittel der Gesamtmittel des COP 2019-2021 fokussieren auf die Entwicklung und Verbesserung von Infrastrukturen. Insbesondere betrifft dies die Ausweitung der Stromerzeugungskapazitäten im Land, die Verbesserung der Stromübertragung und der Verteilungsnetze sowie die Förderung regionaler Stromnetzwerke. Aber auch die Verbesserung der Wasserversorgung, der Siedlungshygiene und urbaner Infrastrukturen stehen im Fokus des COP.

Für Projekte im Energiesektor stellt die ADB für den Zeitraum 2019-2021 insgesamt \$ 1,0 Mrd. bereit. Damit sollen die Kapazitäten zur Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung ausgebaut werden, wobei insbesondere die Erzeugung erneuerbarer Energien durch Solar- und Windkraftanlagen gefördert wird. Weiters stellt auch das Thema Energieeffizienz einen Schwerpunkt im Programm dar. In diesem Rahmen sollen u.a. die Projekte "Energy Efficiency with Renewable Energy" mit einem Volumen von \$ 125 Mio. und „Power Generation“ mit einem Volumen von \$ 230 Mio. unterstützt werden. Dazu kommen mit dem „SASEC Bangladesh-India Grid Interconnection-East“-Projekt (\$ 140 Mio.), dem „Rural Electrification Expansion“-Projekt (\$ 330 Mio.) sowie dem „Renewable Energy“-Projekt (\$ 200 Mio.) drei weitere Großprojekte im Umfang mehrerer hundert Millionen US-Dollar.

Auch im Bereich des Wasser- und Abwassermanagements werden einige Großprojekte durch die ADB bis 2021 finanziert. Dies betrifft etwa die Projekte „Khulna Water and Sewerage Improvement“ und „Dhaka Environmentally Sustainable Water Supply“ oder das „Secondary Towns Water Supply and Sanitation“-Projekt. Insgesamt unterstützt die ADB Projekte im Bereich Wasser- und Abwassermanagement sowie bei anderen urbanen Versorgungsleistungen mit \$ 926 Mio.



#### **Chancenfelder für österreichische Unternehmen:**

- Elektrizitätsübertragung und -verteilung
- Solaranlagen
- Biogas, Waste-to-Energy
- Wasserversorgung & Abwasserbehandlung
- Bewässerungssysteme

## **4.2 Indonesien**

### **4.2.1 Energie- und umweltrelevante Situation, Ziele und Strategien**

Indonesien ist die größte Volkswirtschaft in Südostasien und hat in den vergangenen Jahrzehnten einen massiven wirtschaftlichen Aufschwung erlebt, unter dem das BIP pro Kopf von \$ 807 im Jahr 2000 auf \$ 3.877 im Jahr 2018 gestiegen ist. Zu Kaufkraftparität ist Indonesien mittlerweile die zehntgrößte Volkswirtschaft der Welt und verfügt über die viertmeisten Einwohner weltweit.<sup>25</sup>

Dementsprechend ist auch die Energienachfrage des Landes in den vergangenen Jahren erheblich gestiegen und wird dies auch in Zukunft tun. Bis 2030 soll sich der Stromverbrauch des Landes mehr als verdreifachen. Dabei sind immer noch mehr als 10 % der Bevölkerung ohne Anschluss an das Stromnetz – bis 2026 soll nach Willen der Regierung aber das gesamte Land elektrifiziert sein. Dazu sollen bis 2025 23 % des Primärenergieverbrauchs durch erneuerbare Energieträger gedeckt werden, bis 2050 soll deren Anteil auf 31 % steigen (IRENA, 2017).

Die indonesische Regierung legt jährlich einen überarbeiteten Plan für die Entwicklung des Energiesektors vor, zuletzt geschah dies im Frühling 2019. Im „Indonesian Electricity Supply Business Plan 2019-2028“ werden die wesentlichen Zielsetzungen beim Ausbau der Stromerzeugungskapazitäten festgelegt. In den nächsten zehn Jahren ist etwa eine Kapazitätssteigerung um 56.400 MW und die Installation von 57.000 km an Übertragungsleitungen vorgesehen, das Verteilernetz soll um 473.000 km wachsen. Weiters sollen 16.700 MW an erneuerbarer Energie hinzukommen. Bei den Erzeugungskapazitäten im Bereich der Wasserkraft ist eine Steigerung um mehr als 7.000 MW geplant, bei der Geothermie etwa um 6.000 MW.<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> <http://www.worldbank.org/en/country/indonesia/overview>

<sup>26</sup> <http://ieefa.org/ieefa-indonesia-2019-energy-plan-falls-short/>



Geothermie spielt in den Strategien der indonesischen Regierung (wie auch der relevanten IFIs) zur Entwicklung des Energiesektors eine wesentliche Rolle. Die indonesische Regierung hat bereits eine Reihe großer Projekte in diesem Bereich umgesetzt und plant zB auch eine neue Risikominderungsfazilität für die Nutzung geothermischer Ressourcen. Damit sollen Investitionen in Geothermieranlagen forciert werden, in dem die Risiken bei Explorations- und frühen Produktionsbohrungen reduziert werden. Erfolgreiche Explorationsbohrungen sollen es Investoren ermöglichen, ausreichende geothermische Ressourcen nachzuweisen, um kommerzielle Finanzmittel für eine groß angelegte Entwicklung zu gewinnen. Die Regierung erwartet, dass die Fazilität zur Entwicklung von mehr als 600 MW neuer geothermischer Kapazitäten führen wird.<sup>27</sup>

Dass Geothermie einen Schwerpunkt in der Entwicklung des indonesischen Energiesektors darstellt, verwundert nicht, wenn man sich vor Augen führt, dass rund 40 % der weltweiten geothermischen Reserven unter der indonesischen Oberfläche liegen. Bisher werden allerdings nur 4-5 % des vorhandenen Potenzials zur Stromerzeugung aus Geothermie genutzt.<sup>28</sup>

#### 4.2.2 Wesentliche Akteure im Energie- & Umweltbereich

- \* **Ministry of Energy and Mineral Resources (MoEMR):** Verantwortlich für die Erstellung und Implementierung der indonesischen Energiepolitik sowie für die Regulierung des Energiesektors; zuständig für den nationalen Elektrizitätsplan (RUKN) sowie die Vorbereitung von Energieregulierungen und -gesetzen. [www.esdm.go.id](http://www.esdm.go.id)
- \* **Directorate General of Electricity (DGE):** Das im Energieministerium angesiedelte DGE ist verantwortlich für die Formulierung und Umsetzung der nationalen Strategie im Bereich der Elektrizität; führt den Vorsitz eines Komitees, das für die Elektrifizierung des ländlichen Raums zuständig ist. [www.djk.esdm.go.id](http://www.djk.esdm.go.id)
- \* **Directorate General of New & Renewable Energy and Energy Conservation (DGNREEC):** Ebenfalls im Energieministerium angesiedelt ist das DGNREEC zuständig für die Formulierung von Richtlinien im Bereich Erneuerbare Energien und Energieeinsparung sowie die Erstellung für Ausschreibungsverfahren und -kriterien im Sektor für erneuerbare Energien. <http://ebtke.esdm.go.id/?lang=en>

<sup>27</sup> <http://www.worldbank.org/en/country/indonesia/overview#3>

<sup>28</sup> [http://www.gbgindonesia.com/en/energy/article/2016/indonesia\\_s\\_geothermal\\_energy\\_sector\\_latest\\_advancements\\_11560.php](http://www.gbgindonesia.com/en/energy/article/2016/indonesia_s_geothermal_energy_sector_latest_advancements_11560.php)



- \* **Ministry of National Development Planning (BAPPENAS):** Hauptaufgabe ist die Planung der Entwicklung Indonesiens; u.a. verantwortlich für die Koordination, Formulierung und Implementierung von politischen Strategien und Vorgaben in den Bereichen Energieressourcen, Elektrifizierung und Stromversorgung sowie Public-Private-Partnerships, wo auch entsprechende Projekte durchgeführt werden. [www.bappenas.go.id](http://www.bappenas.go.id)

#### 4.2.3 Weltbank

2017 unterstützte die Weltbank das „Geothermal Energy Upstream Development Project“ der indonesischen Regierung. Mit den Geldern wurde Explorationsbohrungen und Investitionen in Geothermie-Anlagen finanziert. Bereits zuvor finanzierte die Weltbank die Entwicklung von zwei Geothermie-Feldern in Süd-Sumatra und Nord-Sulawesi mit einer Erzeugungskapazität von 110 MW sowie 40 MW. Aus Mitteln der Weltbank wird auch das Projekt „PAMSIMAS“ finanziert, dass in 32 Provinzen des Landes die Versorgung mit sauberem Wasser und sanitären Versorgungsleistungen vorantreiben soll. In den kommenden Jahren soll das Projekt Menschen in mehr als 26.000 Dörfern erreichen.<sup>29</sup>

Insgesamt vergab die Weltbank 2018 Finanzierungszusagen an Indonesien im Umfang von 1,8 Mrd., bereits in den Jahren 2016 und 2017 erhielt das Land von der Weltbank jeweils mehr als \$ 1,7 Mrd. Die Schwerpunkte der Entwicklungszusammenarbeit werden im Country Partnership Framework 2016-2020 festgelegt.

#### CPF 2016-2020

Der Country Partnership Framework (CPF) 2016-2020 ist die aktuelle Strategie der Weltbank für ihr Engagement in Indonesien. Für dieses legt der CPF sechs Kernbereiche fest: Nationale Infrastrukturplattformen, Nachhaltige Energie und universaler Zugang zu Energie, Verkehrsinfrastrukturen und maritime Infrastrukturen, lokale Services und Infrastrukturen, nachhaltiges Umweltmanagement sowie eine effizientere öffentliche Verwaltung und Finanzierung (Weltbank, 2015).

Der CPF weist Indonesien für die Periode 2016-2020 ein Finanzierungsvolumen von insgesamt bis zu \$ 7,5 Mrd. durch die IBRD sowie weitere \$ 3 Mrd. durch die IFC zu. Ein erheblicher Teil davon ist für den Energiesektor vorgesehen, dessen Entwicklung mit bis zu \$ 2,4 Mrd. unterstützt wird. Mit den Mitteln der Weltbank sollen die Kapazität der Stromerzeugung aus Geothermie um 150 MW gesteigert werden, 14 Mio. Menschen einen besseren Zugang zu verlässlicher Energieversorgung erhalten

---

<sup>29</sup> <http://www.worldbank.org/en/country/indonesia/overview#3>



und die Stromerzeugung aus Wasserkraft und Erdgas sowie die Kapazität von Pumpspeicherkraftwerken ausgebaut werden.

Ein weiteres Ziel der Weltbank bei ihren Aktivitäten in Indonesien ist die Verbesserung des Zugangs zu Bewässerungssystemen. Hier sollen Bewässerungsinfrastrukturen modernisiert, mehr als 3 Mio. Hektar an Bewässerungskanälen erneuert und 1 Mio. Hektar an Kanälen neu gebaut werden. Des Weiteren sollen 1,2 Mio. Menschen Zugang zu einer besseren Wasserversorgung und 750.000 Menschen Zugang zu besseren sanitären Infrastrukturen erlangen. Neben der Abwasserbehandlung wird im CPF auch das Management fester Abfallströme angesprochen, das insb. in urbanen Räumen verbessert werden soll.

### **Aktuelle und geplante Projekte der Weltbank in Indonesien**

- ✱ **Improvement of Solid Waste Management to Support Regional and Metropolitan Cities** (Pipeline): Die Weltbank finanziert das \$ 325 Mio. schwere Projekt mit \$ 100 Mio. Im Rahmen des Vorhabens sollen neben dem Aufbau institutioneller und planungstechnischer Kapazitäten auch Infrastrukturen zur Behandlung fester Abfälle in ausgewählten Städten und Bezirken geschaffen werden. U.a. sollen Sammelstellen, Recyclinganlagen und Anlagen zur biologischen Behandlung der Abfälle errichtet werden.<sup>30</sup>
- ✱ **National Urban Waste Water Management Program** (Pipeline): Mit \$ 200 Mio. unterstützt die Weltbank Indonesien bei der Umsetzung seines nationalen Programms zur Verbesserung der Abwasserbehandlung in Städten.<sup>31</sup>
- ✱ **Power Distribution Development Program-for-Results (aktiv)**: Die Weltbank trägt \$ 500 Mio. des \$ 1,45 Mrd. großen Projekts, mit dem das Elektrizitätsverteilungsnetzwerk ausgebaut werden soll, damit zusätzlich 3,2 Mio. Menschen Zugang zur Stromversorgung erhalten. Weiters sollen Verteil-Kontrollzentren modernisiert und bestehende Verteilernetze erneuert werden.<sup>32</sup>

#### **4.2.4 Asiatische Entwicklungsbank**

2018 gab die Asiatische Entwicklungsbank dem indonesischen Staat Finanzierungszusagen zur Umsetzung von neuen Projekten i.H.v. insgesamt \$ 1,7 Mrd., Darlehen im Umfang von \$ 373 wurden weiters an Unternehmen in Indonesien vergeben. Während diese Mittel v.a. für Projekte im Bereich der öffentlichen Verwaltung und

---

<sup>30</sup> <http://projects.worldbank.org/P157245/?lang=en&tab=documents&subTab=projectDocuments>

<sup>31</sup> <http://projects.worldbank.org/P158310/?lang=en&tab=documents&subTab=projectDocuments>

<sup>32</sup> <http://projects.worldbank.org/P154805/?lang=en&tab=documents&subTab=projectDocuments>



Bildung, der wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit sowie für die Hilfe für den Wiederaufbau nach den Erdbeben in Lombok und in Palu eingesetzt wurden, stand bei den Ko-Finanzierungsaktivitäten der ADB mit anderen IFIs und Institutionen auch der Energiesektor im Fokus. Durch den „Leading Asia’s Private Infrastructure Fund“ (LEAP) der ADB, die KfW, den „Canadian Climate Fund for the Private Sector in Asia II“ sowie den Clean Technology Fund wurden sechs Investitionsprojekte mit insg. \$ 1,1 Mrd. unterstützt (ADB, 2019).

Weiters wird mit den Mitteln der ADB u.a. in Süd-Sumatra das „Rantau Dedap geothermal power“-Projekt umgesetzt. Im Rahmen des Vorhabens sollen mehr als 90 MW an Elektrizität durch Geothermie erzeugt und damit bis zu 130.000 Haushalte versorgt werden. Gleichzeitig sollen dadurch ab 2021 jährlich 400.000 t an CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden. Für die Umsetzung des Projekts stellt die ADB mit Unterstützung des Klimainvestitionsfonds \$ 175,3 Mio. zur Verfügung.<sup>33</sup>

### **Country Operations Business Plan 2019-2021**

Der aktuelle Country Operations Business Plan der ADB für Indonesien gilt für die Jahre 2019-2021 und sieht ein Finanzierungsvolumen von insg. knapp \$ 7 Mrd. für diese Periode vor, mit dem 26 Projekte unterstützt werden sollen. Der Fokus der ADB liegt dabei vor allem auf dem Energiesektor, auf den 46 % der Gesamtmittel des entsprechenden Zeitraums entfallen. Weitere 11 % werden für den Sektor Landwirtschaft, natürliche Ressourcen und ländliche Entwicklung sowie 8 % für die Wasserversorgung und urbane Services bereitgestellt (ADB , 2018).

Um einen nachhaltigen und sicheren Zugang zu Elektrizität für die indonesische Bevölkerung sicherzustellen, unterstützt die ADB Indonesien mit \$ 3 Mrd. bei Projekten zur Entwicklung des Energiesektors, der Erzeugung konventioneller und erneuerbarer Energie, der Verbesserung der Elektrizitätsübertragung und -verteilung sowie der Bereitstellung von Energiedienstleistungen. In diesem Rahmen werden etwa mit \$ 600 Mio. das „Second Sustainable Energy Access in Eastern Indonesia – Electricity Grid Development Program“, ein Projekt im Bereich geothermische Energieerzeugung mit \$ 300 Mio. und ein Programm für nachhaltige und inklusive Energie mit \$ 400 Mio. unterstützt. Weitere \$ 500 Mio. stellt die ADB für ein Projekt zur Verbesserung des Elektrizitätsübertragungssystems in Ost-Indonesien bereit.

Die Hilfe der ADB für Indonesien im Bereich Landwirtschaft, natürliche Ressourcen und ländliche Entwicklung fokussiert sich in erster Linie auf die Thematik eines nachhaltigen Wassermanagements, der Modernisierung der Bewässerungsmethoden in der Landwirtschaft sowie der Versorgung mit Rohwasser. Dafür stellt die ADB bis

---

<sup>33</sup> <https://www.adb.org/news/videos/south-sumatras-geothermal-power-project-supports-rural-womens-livelihood>



2021 \$ 780 Mio. bereit. Unterstützt werden damit u.a. ein „Enhanced Water Security“-Projekt mit \$ 550 an ADB-Mitteln sowie ein Projekt zur integrierten Bewässerung mit \$ 200 Mio.

Im städtischen Umfeld werden die zur Verfügung stehenden \$ 630 Mio. insb. für die Themen Siedlungshygiene und sanitäre Infrastrukturen sowie Abwasserbehandlung verwendet. Dabei werden etwa ein Projekt zur Verbesserung der Wasserversorgung mit \$ 200 Mio. und ein Projekt zur Entwicklung des Abwasserbehandlungssektors mit \$ 100 Mio. finanziert.

#### **Chancenfelder für österreichische Unternehmen:**

- Elektrizitätsübertragung und -verteilung
- Geothermie
- Wasserkraft
- Abfallmanagement
- Abwasserbehandlung
- Bewässerungssysteme

### **4.3 Pakistan**

#### **4.3.1 Energie- und umweltrelevante Situation, Ziele und Strategien**

Unter dem Titel „Pakistan 2025: One Nation, One Vision“ veröffentlichte die Regierung des Landes 2014 ihre Strategie und Road-Map zur Entwicklung des Landes. Übergreifendes Ziel der Strategie ist es, dass Pakistan bis zum Jahr 2047 zu den zehn größten Volkswirtschaften der Welt zählen soll. Als wesentliche Herausforderung zur Erreichung dieses Ziels wird dabei der Klimawandel definiert. Insbesondere werden in diesem Rahmen auch die Themen Wassersicherheit und Energiesicherheit angesprochen.

Als Ziele setzt die Strategie Pakistan 2025 u.a. eine Verdopplung der Kapazitäten zur Elektrizitätserzeugung auf über 45.000 MW, die Erhöhung des Zugangs zu Elektrizität von 67 % auf 90 % der Bevölkerung, die Reduzierung von Übertragungsverlusten und sowie der Importabhängigkeit bei der Energieerzeugung (50 % der Elektrizitätserzeugung soll aus heimischen Energieträgern erfolgen). Weiters soll im Bereich der Energienachfrage die Nutzung energieeffizienter Anwendungen und Produkte deutlich gesteigert werden. Beim Thema Wassermanagement hat sich die Regierung zum Ziel gesetzt, die Wasserspeicherkapazitäten von 30 Tage auf 90





Tage auszubauen, die Effizienz der Wassernutzung in der Landwirtschaft um 20 % zu steigern und den Zugang zu sauberem Trinkwasser für die gesamte Bevölkerung sicherzustellen.<sup>34</sup>

Analysen der Weltbank zufolge besteht für Pakistan erheblicher Handlungsbedarf, was den Energiesektor betrifft: Demnach kostet die Ineffizienz des Sektors das Land rund \$ 18 Mrd. jährlich, was etwa 6,5 % der Wirtschaftsleistung Pakistans entspricht. Entsprechende Reformen könnten der Weltbank zu Folge \$ 8,4 Mio. an Verlusten für Unternehmen einsparen und die Einkommen um mindestens \$ 4,5 Mrd. erhöhen (Weltbank, 2019).

Der Ausbau der Stromerzeugungskapazitäten ist in den vergangenen Jahren zwar vorangeschritten und selbige haben 2017 25.000 MW erreicht, der Studie der Weltbank zufolge leben in Pakistan aber immer noch mehr als 50 Millionen Menschen, die keinen Zugang zum Stromnetz haben. Dazu geht mehr als ein Fünftel der erzeugten Elektrizität durch veraltete Infrastrukturen, falsche Messungen und Diebstahl verloren. Dies hat mit dazu geführt, dass die Lücke zwischen Stromnachfrage und -angebot seit 2006 stetig angestiegen ist, sodass es immer wieder zum Aussetzen der Stromversorgung kommt.

Die Elektrizitätserzeugung in Pakistan basiert vor allem auf Erdöl und Erdgas und seit kürzerem auch auf importiertem flüssigem Erdgas (LNG). Erneuerbare Energieträger spielen im Energiemix mit 3 % dagegen nur eine untergeordnete Rolle. Dabei hätte das Land durchaus das Potenzial, größere Teile seines Energiebedarfs durch Erneuerbare zu decken. Das geschätzte Wasserkraftpotenzial beläuft sich etwa auf 40 GW, die tatsächlich installierten Erzeugungskapazitäten auf 7,1 GW. Bei der Windkraft wird das Erzeugungspotenzial sogar auf 50 GW geschätzt, die tatsächlich vorhandenen Kapazitäten betragen dagegen nur 0,8 GW. Und obwohl viele Regionen in Pakistan mehr als 3.000 Sonnenstunden im Jahr aufweisen, werden nur 418 MW über Solaranlagen erzeugt (ADB, 2018).

Dementsprechend spielt die Energiethematik eine zentrale Rolle in den Strategien der IFIs für die Zusammenarbeit mit Pakistan.

#### **4.3.2 Wesentliche Akteure im Energie- & Umweltbereich**

**Ministry of Energy (MOWP):** Federführend bei der Entwicklung des Energiesektors; dem Ministerium sind u.a. das Alternative Energy Development Board, das Private Power and Infrastructure Board sowie die National Transmission & Despatch Company unterstellt. <http://www.mowp.gov.pk>

---

<sup>34</sup> <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/law/pakistan-2025-one-nation-one-vision/>





**Alternative Energy Development Board (AEDB):** Zuständig für das Thema erneuerbare Energien in Pakistan; zentrale Institution für die Förderung Erneuerbarer; entwickelt Investitionsmöglichkeiten in erneuerbare Energien <http://www.aedb.org>

**Water & Power Development Authority (WAPDA):** Zuständig für Entwicklung der Wasserwirtschaft und Wasserkraft. <http://www.wapda.gov.pk>

**National Transmission and Despatch Company (NTDC):** Betreiber des nationalen Stromnetzes. <http://ntdc.com.pk>

**Private Power and Infrastructure Board (PPIB):** Zuständig für private Investitionen in konventionelle Kraftwerke und Wasserkraftwerke. <http://www.ppib.gov.pk>

#### 4.3.3 Weltbank

Die Weltbank gab Pakistan im Jahr 2018 Finanzierungszusagen i.H.v. insg. \$ 2,8 Mrd., das aktive Projektportfolio der Bank in Pakistan beläuft sich auf ca. \$ 7,4 Mrd. Die strategische Zusammenarbeit und die Schwerpunktfelder der Weltbank-Aktivitäten in Pakistan werden in der Country Partnership Strategy (CPS) 2015-2019 festgelegt, deren Gültigkeit bis zum Jahr 2020 verlängert wurde.<sup>35</sup>

Der CPS gibt vier Schwerpunkthemen für die Zusammenarbeit mit Pakistan vor: Energie, wirtschaftliche Entwicklung, Extremismus sowie Bildung. Als wesentliche Problemfelder des Energiesektors, die durch entsprechende Investitionsprojekte gelöst werden sollen, sieht die Weltbank die häufigen Stromausfälle im Land, die hohen Kosten und Ineffizienzen sowie die starke Abhängigkeit des Sektors von Staatssubventionen. Als Ziel hat sich die Weltbank die Entwicklung eines effizienten, nachhaltigen und leistbaren, kundenorientierten Energiesystems gesetzt, dass die Bedürfnisse von Bevölkerung und Wirtschaft erfüllt.

Insbesondere sollen dabei die Lastabwürfe (Abschalten von Netzlasten von Verbrauchern zur Laststeuerung im Stromnetz) von durchschnittlich 8 Stunden pro Tag auf 5 Stunden reduziert werden. Dazu sollen 6.000 MW an zusätzlichen Stromerzeugungskapazitäten durch Gas geschaffen werden. Weiters ist geplant, die durchschnittlichen Stromerzeugungskosten durch den Aufbau von weiteren 12.000 MW durch Projekte in den Bereichen Wasserkraft, Wind, Biomasse, Solarenergie sowie Thermalkraftwerke zu senken (Weltbank, 2014).

---

<sup>35</sup> <http://www.worldbank.org/en/country/pakistan/overview>



Der CPS sieht weiters die Verbesserung des Wassersektors und die Reduzierung von Ineffizienzen bei der Wasserversorgung und Bewässerungssystemen als Handlungsbereich vor. Dabei sollen u.a. mehr als 600.000 Landwirte verbesserte Technologien für eine effizientere Wassernutzung adaptieren.

Auch die Themen Klimaschutz und Resilienz gegenüber Auswirkungen des Klimawandels stehen im Fokus der Weltbank. Dafür wird u.a. mit \$ 125 das „Disaster and Climate Resilience Improvement Project“ (DCRIP) unterstützt, mit dem etwa Infrastrukturen zum Schutz gegen Überflutungen geschaffen werden. Mit dem Sindh Resilience Project (SRP), welches mit \$ 120 von der Weltbank finanziert wird, sollen Flut- und Dürreerisiken in bestimmten Regionen des Landes reduziert werden.<sup>36</sup>

### **Aktuelle und geplante Projekte der Weltbank in Pakistan**

- ✱ **Khyber Pakhtunkhwa Hydropower Development Project** (Pipeline): \$ 200 Mio. steuert die Weltbank zum insgesamt \$ 659 Mio. umfassenden Projekt bei, mit dem vier Wasserkraftwerke an den Flüssen Swat und Panjkora errichtet werden sollen.<sup>37</sup>
- ✱ **Punjab Rural Sustainable Water Supply and Sanitation Project** (Pipeline): Das Projekt mit einem Gesamtvolumen von \$ 200 Mio. wird mit \$ 100 Mio. von der Weltbank unterstützt. Damit sollen u.a. Infrastrukturen für eine sichere, saubere und leistbare Versorgung mit Trinkwasser in der Punjab-Region sowie Infrastrukturen zur Abwasserbehandlung errichtet bzw. modernisiert werden. Weiters sollen moderne Monitoring-Systeme installiert werden.<sup>38</sup>
- ✱ **Sindh Solar Energy Project** (aktiv): Im Rahmen des Projekts werden PV-Anlagen auf Hausdächern und damit verbundene Energiemanagement-Systeme in der Provinz Sindh installiert. Die Weltbank finanziert das Projekt mit \$ 100 Mio.<sup>39</sup>

#### **4.3.4 Asiatische Entwicklungsbank**

Die Asiatische Entwicklungsbank stellt Pakistan für den Zeitraum 2019 bis 2021 \$ 7,5 Mrd. an Finanzierungshilfen bereit, die für die Fokusthemen Energie, Manage-

---

<sup>36</sup> <http://www.worldbank.org/en/country/pakistan/overview>

<sup>37</sup> <http://projects.worldbank.org/P163461/?lang=en&tab=documents&subTab=projectDocuments>

<sup>38</sup> <http://projects.worldbank.org/P169071/?lang=en&tab=documents&subTab=projectDocuments>

<sup>39</sup> <http://projects.worldbank.org/P159712?lang=en>



ment natürlicher Ressourcen, urbane Entwicklung, Transportinfrastrukturen, Bildung, Gesundheit sowie institutionelle Reformen eingesetzt werden.

Im Energiesektor beläuft sich das Projektportfolio der ADB auf ein Volumen von \$ 2,8 Mrd., die v.a. in Projekten im Bereich Energieerzeugung, -übertragung, -verteilung sowie der Entwicklung erneuerbarer Energiequellen investiert werden. 2018 wurde etwa ein Kredit i.H.v. \$ 280 für den Aufbau eines klimaresistenten Elektrizitätsübertragungssystems vergeben, in dessen Rahmen auch das erste Batteriespeicher-System des Landes entsteht. In der Region Balochistan unterstützt die ADB mit \$ 107 Mio. ein Projekt zur Bekämpfung der Wasserknappheit, der Entwicklung integrierter Wasserressourcen und Bewässerungsinfrastrukturen. Im Zuge des Projekts werden u.a. 276 km an Bewässerungsleitungen und -kanälen geschaffen (ADB, 2019).

### **Country Operations Business Plan 2019-2021**

Für die Jahre 2019 bis 2021 setzt die ADB in ihrem Country Operations Business Plan (COBP) für Pakistan vor allem auf das Thema Energie. Dem COBP zufolge werden knapp 30 % der \$ 7,5 Mrd., die in diesem Zeitraum für Projekte in Pakistan bereitstehen, in die Weiterentwicklung des Energiesektors fließen. Damit steigert die ADB ihre finanzielle Unterstützung in diesem Sektor im Vergleich zum vorherigen COBP von \$ 1,7 Mrd. auf \$ 2,2 Mrd. (ADB, 2018).

Die Mittel sollen insb. in den Ausbau des Übertragungsnetzes durch die National Transmission and Despatch Company (NTDC), ein Entwicklungsprojekt im Bereich Wasserkraft der Water and Power Development Authority (WAPDA) sowie in die Unterstützung eines Gas-Pipeline-Projekts zwischen Turkmenistan, Afghanistan, Pakistan und Indien fließen. Generell sind die Schwerpunktbereiche der ADB-Aktivitäten im Energiesektor in Pakistan in den kommenden Jahren laut COBP in den Bereichen Wasserkraft, Energieeffizienz sowie Elektrizitätsübertragung und -verteilung angesiedelt. Bei der Stromerzeugung soll Pakistan zudem unabhängiger von Importen werden und entsprechende Erzeugungskapazitäten in den Bereichen Wasserkraft und anderen erneuerbaren Energieträgern, Kohle sowie Gas ausgebaut werden.

Für den Bereich Landwirtschaft, natürliche Ressourcen und ländliche Entwicklung stellt die ADB im Zeitraum 2019-2021 \$ 794 Mio. bzw. 10,6 % der gesamten finanziellen Unterstützungsleistung in dieser Periode bereit. Diese werden v.a. für Projekte im Bereich Wasserversorgung und Bewässerung eingesetzt, etwa für den Aufbau von Bewässerungsleitungen und -kanälen oder Infrastrukturen für eine nachhaltigere Wassernutzung. Wasser steht auch im Zentrum der ADB-Aktivitäten im Bereich der urbanen Entwicklung, für die bis 2021 insb. \$ 470 bereitstehen.



#### 4.3.5 EIB

Auch die EIB ist in Pakistan im Energiesektor aktiv. Die EIB hat u.a mit einem Darlehen an Pakistan von € 100 Mio. den Bau eines Wasserkraftwerks am Fluss Keyal Khwar unterstützt.<sup>40</sup> Zudem wurde gemeinsam mit anderen Entwicklungsbanken 2015 die Erneuerung eines Wasserkraftwerks in Warsak mit € 50 Mio. gefördert. Derzeit wird die zweite Phase des Projekts ausgeschrieben.<sup>41</sup>

##### **Chancenfelder für österreichische Unternehmen:**

- Wasserkraft
- Elektrizitätsübertragung und -verteilung
- Wasserversorgung
- Energieeffizienz

#### 4.4 Vietnam

##### **4.4.1 Energie- und umweltrelevante Situation, Ziele und Strategien**

Für Vietnam stellt die Sicherstellung der Wasserversorgung eine der großen Herausforderungen für die künftige Entwicklung des Landes dar. Diese ergibt sich vor allem aus einer zunehmenden Wasserknappheit, einem schnell voranschreitenden Absinken der Wasserqualität sowie steigenden Risiken im Wassernexus. Die steigende Nachfrage nach Wasser soll bis zum Jahr 2030 zu Wasserknappheit in 11 von 16 Flussbecken während der Trockenzeit führen. Dazu kommt die enorme Abwasserverschmutzung im Land: Die rasante Urbanisierung, die Einleitung von Industrieabwässern sowie die Nutzung von Düngemitteln und Pestiziden in der Landwirtschaft belasten die Gewässer im Land in enormem Ausmaß. Dazu kommt, dass nur 46 % der urbanen Haushalte Anschluss an Entwässerungssysteme haben und nur 12,5 % des häuslichen Abwassers behandelt werden. Eine Studie der Weltbank schätzt, dass die Wasserverschmutzung Vietnam bis zum Jahr 2035 jährlich 3,5 % des BIPs kosten könnte (Weltbank, 2019).

---

<sup>40</sup> <https://www.eib.org/de/press/all/2014-031-eur-100-million-loan-in-support-of-renewable-energy-in-pakistan.htm>

<sup>41</sup> <https://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:128292-2019:TEXT:EN:HTML>



Neben der Wasserverschmutzung steigen auch die Luftverschmutzung und die Treibhausgasemissionen in Vietnam rapide an. Vor allem die urbane Luftverschmutzung stellt dabei eine zentrale Herausforderung für das Land dar: Mehr als 83 % der Bevölkerung, vor allem jene in den Städten, ist hohen Feinstaubbelastungen ausgesetzt, die vor allem durch den Verkehr entstehen. Die Treibhausgasemissionen sollen sich im Zeitraum 2010-2030 mehr als verdreifachen, wobei vor allem der Energiesektor in den vergangenen Jahren massiv zum Anstieg der Emissionen beigetragen hat. Und durch den Verkehrssektor verursachte Treibhausgasemissionen sollen sich zwischen 2016 und 2030 von 40 Mio. Tonnen auf 80 Mio. Tonnen verdoppeln (Weltbank, 2017).

Dazu kommt eine stark wachsende Nachfrage nach Energie in Vietnam. Die Elektrizitätsnachfrage soll bis zum Jahr 2030 um jährlich etwa 10 % steigen und sich von 39 GW auf 120 GW verdreifachen. Die dazu benötigten Erzeugungskapazitäten sollen nach Willen der Regierung aus einem diversifizierten Mix an Energiequellen, insb. aus Erneuerbaren, kommen. Die Weltbank geht allerdings davon aus, dass 66 GW der neu zu installierenden Kapazitäten bis 2030 auf Kohle basieren werden. Da die Energieintensität Vietnams zu den höchsten weltweit zählt, werden auch Anstrengungen im Bereich Energieeffizienz nötig sein (Weltbank, 2017).

Um die steigende Energienachfrage zu decken, setzt die vietnamesische Regierung wie bereits angemerkt vor allem auf Kohle: Deren Anteil am Strommix soll dadurch von 34,4 % im Jahr 2015 auf über 53 % im Jahr 2030 steigen. Der Anteil der Wasserkraft soll dagegen von 30,4 % auf 12,4 % zurückgehen, andere erneuerbare Energieträger ihren Anteil wiederum von 3,7 % auf 10,7 % ausbauen. Das Potenzial für die Nutzung von Windkraft, Sonnenkraft und Co. in Vietnam ist dabei beträchtlich: Mit bis zu 2.700 Sonnenstunden pro Jahr beläuft sich das technische Potenzial für Solarenergie auf rund 300 GW, durch die Küstenlänge von über 3.000 km bestehen zudem große Potenziale für Windkraftanlagen (26,7 GW). Bis 2035 sollen die Erzeugungskapazitäten im Bereich Solarenergie um 21-40 GW steigen, im Bereich der Windkraft um 10-12 GW. Mit mehr als 93 Mio. Einwohnern stellt auch die Gewinnung von Energie aus Abfällen ein Potenzialfeld dar, ebenso wie Klein-Wasserkraftwerke, die um weitere 7.000 MW ausgebaut werden könnten (ADB, 2018).

Die wesentlichen Zielsetzungen für die Weiterentwicklung des Energiesektors Vietnams legte die Regierung in ihrer Revision aus dem Jahr 2016 des „National Power Development Master Plan for the 2011-2020 Period with Vision to 2030“ fest (Prime Minister of the Socialist Republic of Vietnam, 2016). Dieser sieht folgende Schwerpunkte vor: Den Ausbau der Elektrizitätserzeugung auf 265-278 Mrd. kWh bis 2020 und bis 2030 auf 572-632 Mrd. kWh; den Ausbau des Anteils erneuerbarer Energien (exkl. Großwasserkraftwerke) auf 7 % bis 2020 und 10 % bis 2030; den Aufbau eines flexiblen und hochautomatisierten Übertragungs- und Verteilungsnetzes sowie



ein Programm zur Elektrifizierung ländlicher Gebiete. Priorisiert wird dabei der Ausbau der Wasserkraft, die auf 21.600 MW in 2020 und 27.800 MW in 2030 erweitert werden soll. Die Kapazitäten zur Windkrafterzeugung sollen sich von 140 MW auf etwa 6.000 MW bis 2030 erhöhen, jene im Bereich der Solarenergie von 850 MW in 2020 auf 12.000 MW bis 2030. Weiters sollen thermische Erdgas-Kraftwerke (inkl. Liquid Natural Gas), Kohlekraftwerke sowie Atomkraftwerke errichtet werden.

#### 4.4.2 Wesentliche Akteure im Energie- & Umweltbereich

- ★ **Ministry of Industry and Trade (MOIT):** Verantwortlich für die Energiepolitik Vietnams; entwickelt Strategien zur Energieförderung, implementiert u.a. Maßnahmen zur Energieversorgung und -nutzung; entwickelt Masterpläne für den Bau von Wasserkraftwerken und zur Förderung erneuerbarer Energien; federführend beim Ausbau der Versorgungs- und Verteilnetze sowie der Planung von Projekten im Bereich erneuerbarer Energien.
- ★ **Ministry of Planning and Investment (MPI):** Zuständig für die Regulierung von Planungs- und Investitionsangelegenheiten; trägt durch Beratung zur wirtschaftlichen Entwicklung bei. [www.mpi.gov.vn](http://www.mpi.gov.vn)
- ★ **Ministry of Natural Resources and Environment (MoNRE):** Verwaltet die natürlichen Ressourcen des Landes, Wasser, Mineralien etc.; ist in Themen betreffend Klimawandel und Umweltschutz involviert. [www.monre.gov.vn](http://www.monre.gov.vn)
- ★ **Electricity of Vietnam (EVN):** Staatliches Energieversorgungsunternehmen, dem mehr als die Hälfte der Erzeugungskapazitäten und das gesamte Übertragungs- und Verteilnetz des Landes gehören; führt Projekte im Elektrizitätsbereich durch, um den zukünftigen Bedarf an Strom zu decken. [www.evn.com.vn](http://www.evn.com.vn)

#### 4.4.3 Weltbank

Die Weltbank richtet ihre Aktivitäten in Vietnam am Country Partnership Framework für die Jahre 2018-2022 aus (Weltbank, 2017). Dieser legt drei Fokusthemen für die strategische Zusammenarbeit zwischen Weltbank und Vietnam fest: Inklusives Wachstum und Entwicklung des privaten Sektors, Investitionen in Menschen und Wissen sowie ökologische Nachhaltigkeit und Resilienz. Für österreichische Unternehmen im Bereich Energie- und Umwelttechnik ist dabei das dritte Fokusthema relevant.

Die Umwelt- und Energieaspekte des CPF betreffen drei Hauptziele der Weltbank: 1) Die Förderung einer CO<sub>2</sub>-armen Energieerzeugung durch erneuerbare Energien und einer höheren Energieeffizienz sowie die Reduzierung von Treibhausgasemissionen; 2) eine höhere Resilienz gegenüber dem Klimawandel und Naturkatastrophen sowie 3) ein besserer Umgang mit natürlichen Ressourcen und eine Verbesserung



der Wasserversorgungssicherheit.

Insgesamt stellt die Weltbank Vietnam im Rahmen des CPF in den Jahren 2019 und 2020 \$ 2,3 Mrd. zur Verfügung. Davon entfällt der größte Teil auf das Fokusthema ökologische Nachhaltigkeit und Resilienz. In dessen Rahmen werden Projekte im Umfang von \$ 1,3 Mrd. von der Weltbank finanziert. Die Mittel fließen dabei u.a. in ein Projekt zum Aufbau der Solarenergie, das mit \$ 200 Mio. unterstützt wird, in ein Projekt zur Modernisierung des Verteilungsnetzes (\$ 350 Mio.) oder in ein Projekt zur Sicherstellung der Wasserversorgung im Mekong-Delta, das die Weltbank mit insg. \$ 400 Mio. unterstützt.

Beim Umstieg auf ein CO<sub>2</sub>-armes Energiesystem setzt das Programm der Weltbank in den folgenden Bereichen an: Die Energieeffizienz soll gesteigert werden, insb. durch einen Umstieg auf modernere Produktionssysteme in der Industrie und die Einführung neuer und sauberer Technologien. Des Weiteren sollen erneuerbare Energiequellen mit speziellem Fokus auf Wind- und Solarenergie sowie Gas-to-Power ausgebaut werden. Dazu sind auch Maßnahmen zur Regulierung und Finanzierung des Stromsektors geplant. Als Ziele hat sich die Weltbank dabei u.a. gesetzt, dass bis 2020 12 Mio. mWh an Energie eingespart werden sollen. Durch Energieeffizienzmaßnahmen in den Unternehmen sollen 181.000 mWh eingespart werden.

Weiters unterstützt die Weltbank Vietnam bei Projekten zur Reduktion der Luft- und Abwasserverschmutzung und der Verringerung von Treibhausgasemissionen in verschiedenen Sektoren (Transport, Landwirtschaft, Industrie) sowie einem Green Buildings Programm, das als Ziel die Reduzierung von Treibhausgasemissionen und eine höhere Effizienz im Gebäudebereich hat.

Die Wasserthematik stellt einen weiteren Schwerpunktbereich der Weltbank in Vietnam dar. Hier werden Projekte zur Wasserversorgungssicherheit insb. im Agrarsektor, im Energiesektor sowie in der urbanen Wasserversorgung finanziert. Eine Reihe von Projekten unterstützt die Behandlung von Abwässern sowie der Bewässerung. Damit soll u.a. der Wasserverbrauch in Unternehmen durch Effizienzmaßnahmen um 2,5 Mio. Kubikmeter pro Jahr gesenkt werden.

### **Aktuelle und geplante Projekte der Weltbank in Vietnam**

- ★ **Vietnam Second Distribution Efficiency Project** (Pipeline): \$ 350 Mio. trägt die Weltbank zum insg. \$ 560 Mio. umfassenden Projekt bei, mit dem das Elektrizitätsverteilernetzwerk ausgebaut und das Management Information System des Netzes verbessert werden soll. U.a. sind dabei der Bau von Netzwerken mit verschiedenen Spannungen und Umspannzentren vorgesehen.<sup>42</sup>

---

<sup>42</sup> <http://projects.worldbank.org/P162173/?lang=en&tab=documents&subTab=projectDocuments>





- \* **Vietnam Urban Water Supply and Wastewater Project (aktiv):** \$ 119 steuert die Weltbank zur Verbesserung der städtischen Wasserversorgung und Abwasserbehandlung bei. Im Rahmen des Projekts werden sieben Sub-Projekte zur Wasserversorgung sowie ein Programm zur Abwasserbehandlung und Entwässerung finanziert.<sup>43</sup>
- \* **Forest Sector Modernization and Coastal Resilience Enhancement Project (aktiv):** Mit dem Projekt soll die Modernisierung der Forstwirtschaft in küstennahen Gebieten vorangetrieben werden. Insbesondere werden dabei Aktivitäten finanziert, die die Forstwirtschaft mit dem Thema Klimaschutz und Schutz vor Überschwemmungen verbinden. Die Weltbank stellt dafür \$ 150 Mio. bereit.<sup>44</sup>

#### 4.4.4 Asiatische Entwicklungsbank

Auch die Asiatische Entwicklungsbank legt in Vietnam besonderes Gewicht auf die Themen Energie und Wasser. Zwischen 2010 und 2018 unterstützte die ADB Vietnam dabei, für 175.000 Menschen einen Zugang zur Wasserversorgung zu schaffen. 135.000 Menschen erhielten durch Hilfe der ADB Zugang zu sanitären Infrastrukturen und 300.000 Menschen in ländlichen Gebieten Anschluss an die Stromversorgung.

2018 gab die ADB Finanzierungszusagen in Höhe von \$ 569,3 Mio., für den Zeitraum 2018-2020 stehen Mittel i.H.v. \$ 2,4 Mrd. bereit.

#### Country Operations Business Plan (2018-2020)

Der aktuelle Country Operations Business Plan der ABD für Vietnam erstreckt sich auf den Zeitraum 2018-2020 und orientiert sich an der Country Partnership Strategy der ADB für Vietnam für die Periode 2016-2020 und dessen drei strategischen Schwerpunktthemen: Schaffung von Arbeitsplätzen und Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit, Verbesserung von Infrastrukturen und öffentlichen Versorgungsleistungen sowie Verbesserung der ökologischen Nachhaltigkeit und Resilienz gegenüber dem Klimawandel (ADB, 2017).

Der COBP legt acht Schwerpunktthemen für die Unterstützung von Projekten durch die ADB fest, zu diesen zählen auch die Themen Energie, Wasser und andere urbane

---

<sup>43</sup> <http://projects.worldbank.org/P156678/?lang=en&tab=documents&subTab=projectDocuments>

<sup>44</sup> <http://projects.worldbank.org/P157127?lang=en>





Infrastrukturen sowie Landwirtschaft, natürliche Ressourcen und ländliche Entwicklung.

Der Energiesektor stellt dabei nach dem Transportsektor (in welchen knapp 40 % der bereitgestellten Mittel gehen) den vom finanziellen Volumen her gesehen zweitgrößten Themenpunkt der ADB in Vietnam für die Jahre 2018-2020 dar. 12,5 % der insgesamt \$ 2,4 Mrd. zur Verfügung stehenden Mittel werden für Projekte im Energiebereich allokiert. Damit soll eine Reform des Energiesektors, die Verbesserung der Elektrizitätsübertragung und -verteilung sowie die Förderung von Energieeffizienz und erneuerbarer Energien unterstützt werden. \$ 60 Mio. werden dabei zB für die Errichtung einer zentralen Solarkraftanlage bereitgestellt.

Im Bereich Wasser- und anderer urbaner Infrastrukturen stellt die ADB in der Periode 2018-2020 \$ 222,5 Mio. bzw. 9,1 % der Gesamtmittel bereit, die u.a. für Wasserversorgungsinfrastrukturen und sanitäre Infrastrukturen sowie die Abwasserbehandlung verwendet werden. Im Schwerpunkt Landwirtschaft, natürliche Ressourcen und ländliche Entwicklung finanziert die ADB mit \$ 325 Mio. u.a. Projekte für eine effizientere Nutzung der Ressource Wasser und effizientere Bewässerungsinfrastrukturen im Agrarsektor. Die ADB unterstützt dabei etwa mit \$ 100 Mio. ein Projekt zur Verbesserung der Wassernutzungseffizienz in Regionen, die häufig von Dürrephasen betroffen sind.

#### **Chancenfelder für österreichische Unternehmen:**

- Solaranlagen
- Wasserkraft
- Windkraft
- Energieeffizienz
- Wasserversorgung und Abwasserbehandlung
- Bewässerungssysteme
- Luftreinhaltung



## 4.5 Brasilien

### 4.5.1 Energie- und umweltrelevante Situation, Ziele und Strategien

Brasilien hat im Rahmen des Klimaabkommens von Paris eine Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Ausmaß von 1,3 Gigatonnen bis 2030 zugesagt, was einem Rückgang von 43 % gegenüber dem Niveau von 2005 darstellen würde. Allerdings steigen die Emissionen durch den Energiesektor in Folge einer zunehmenden Abhängigkeit von fossilen Energieträgern und einer geringen Energieeffizienz.<sup>45</sup>

Brasilien verfügt über 12 % der weltweiten Frischwasserressourcen, diese sind jedoch ungleich über das Land verteilt und unterliegen erheblichen saisonalen Schwankungen. Historisch gesehen war früher vor allem der Nordosten des Landes von Dürreperioden betroffen, in den vergangenen Jahren waren allerdings auch in anderen Regionen immer häufiger Fälle von Wasserknappheit festzustellen. Dazu kommt, dass ca. 43 % der Einwohner immer noch nicht an Kanalisationsnetze angeschlossen sind, was zur Verschmutzung von ohnehin knappen Wasserressourcen beiträgt.<sup>46</sup>

Die Problematik der Wasserknappheit betrifft auch den Energiesektor Brasiliens. Deutlich mehr als die Hälfte der erzeugten Elektrizität stammt aus der Wasserkraft. Durch die zunehmenden Schwankungen der Verfügbarkeit von Wasser und lange Perioden ohne stärkere Regenfälle, die zu einem Rückgang der Wasservorräte führen, werden die dadurch entstehenden Engpässe vermehrt durch auf die fossilen Energieträger Kohle und Gas basierende Kraftwerke ausgeglichen. Aus diesem Grund hat der Ausbau erneuerbarer Energien und die Steigerung der Energieeffizienz in Brasilien eine hohe Priorität. Bis 2024 soll sich die installierte Kapazität der Windenergie verdoppeln, bei der Solarenergie wird sogar eine Vervielfachung um den Faktor 7 angestrebt.<sup>47</sup>

Neben Wind- und Solarenergie will die brasilianische Regierung die Erzeugungskapazitäten auch in den Bereichen Erdgas, Kernkraft und Biomasse (Zuckerrohrderivate) ausweiten. Auch ist es erklärtes Ziel der Regierung, Energieautarkie zu erlangen und in den Bereichen Ethanol und Erdöl zum Exporteur zu werden. Die Energiesicherheit im Land soll ohne Emissionssteigerung erhöht werden, dazu wurden im Nationalen Plan gegen den Klimawandel u.a. festgelegt, dass durch Energieeffizienzmaßnahmen bis 2030 insg. 106 Mio. MWh und 30 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart und

---

<sup>45</sup> <http://www.worldbank.org/en/country/brazil/brief/brazil-policy-notes#mudancaclimatica123>

<sup>46</sup> <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/khalladi-wind-farm.html>

<sup>47</sup> <https://www.giz.de/de/weltweit/12565.html>



die Stromerzeugungskapazitäten von 132.878 MW auf 206.447 MW ausgebaut werden sollen (AHK Brasilien, 2018).

#### 4.5.2 Wesentliche Akteure im Energie- & Umweltbereich

- ★ **Ministerium für Minen und Energie:** Für die landesweite Energiepolitik zuständig, legt die Leitlinien für die Energiepolitik, deren Ziele sowie Projekte im Energiesektor fest. [www.mme.gov.br](http://www.mme.gov.br)
- ★ **Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL):** Nationale Agentur für elektrische Energie; reguliert den brasilianischen Strommarkt und die Energieverteiler; steuert das Energieeffizienz-Investment-Programm (PEE). [www.aneel.gov.br](http://www.aneel.gov.br)
- ★ **Procel:** Brasilianisches Programm für elektrische Energieeffizienz; entwickelt nationale Standards und Programme zum Thema Energieeffizienz. [www.procel.gov.br](http://www.procel.gov.br)
- ★ **ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico):** Nationaler Stromnetzbetreiber, zuständig für das brasilianische Übertragungsnetz und Energieeinspeisung. [ons.org.br](http://ons.org.br)

#### 4.5.3 Weltbank

Die Weltbank sieht drei zentrale Herausforderungen betreffend ihrer übergeordneten Ziele zur Reduktion der Armut und der Steigerung des Wohlstands in Brasilien: Neben der Schaffung hochwertiger Arbeitsplätze, einer höheren Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft sowie einer effizienteren Führung des Staatshaushalts betrifft dies auch einen nachhaltigeren und intelligenteren Umgang mit natürlichen Ressourcen (insb. Wasser) sowie die Vermeidung von Umweltbelastungen (Weltbank, 2017).

#### Country Partnership Framework 2018-2023

Der aktuelle Country Partnership Framework der Weltbank für Brasilien, der für die Jahre 2018 bis 2023 gilt, richtet sich nach diesen drei Fokusthemen aus und definiert in deren Rahmen 10 Ziele bzw. Handlungsfelder für die Zusammenarbeit in den kommenden Jahren. Wesentlich dabei ist die Unterstützung Brasiliens bei der Erreichung seiner Klimaschutzziele (NDC-Ziele) im Rahmen des Pariser Abkommens. Dazu will die Weltbank Brasilien u.a. bei der Ausweitung seines Programms für eine CO<sub>2</sub>-ärmere Landwirtschaft unterstützen, in die Entwicklung eines nachhaltigeren Energiesektors investieren und dabei helfen, den Transportsektor umweltfreundlicher zu gestalten.



Im Energiesektor unterstützt die Bank insb. die Entwicklung einer verteilten Erzeugung von Energie durch erneuerbare Energieträger sowie von Energiespeichersystemen und tätigt Investitionen in die Erhöhung der Energieeffizienz von industriellen Anlagen und öffentlichen Versorgungsleistungen. In urbanen Räumen finanziert die Weltbank Investitionsprojekte zur Verbesserung des Zugangs, des Managements und der Effizienz von Wasser- und Kanalisationsinfrastrukturen sowie im Bereich der Abwasserbehandlung. Weiters sollen in der Landwirtschaft Projekte zur Einführung und Verbreitung von modernen und nachhaltigen Produktionstechnologien unterstützt werden.

Als Ziele hat sich die Weltbank u.a. gesetzt, durch ihre unterstützten Projekte 650.000 Menschen den Zugang zu sauberem Wasser zu ermöglichen, die Verschmutzung von Flussbecken um 11.700 Tonnen BOD<sup>48</sup> pro Jahr zu senken, 107.000 m<sup>3</sup> an Frischwasser einzusparen und bis 2022 300 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> einzusparen.

### **Aktuelle und geplante Projekte der Weltbank in Brasilien**

- ✱ **Ceará Water Security and Governance** (Pipeline): Mit \$ 140 Mio. unterstützt die Weltbank ein Projekt zur Verbesserung der Wasserversorgung in der Region Ceará. Im Rahmen des Projekts ist u.a. die Errichtung eines Wasserleitungssystems mit einer Länge von 670 km sowie einer Wasserbehandlungsanlage vorgesehen, wovon 120.000 Menschen profitieren sollen.<sup>49</sup>
- ✱ **Improving Water Service Access and Security in the Metropolitan Region of Sao Paulo Project** (aktiv): Die Weltbank steuert \$ 250 Mio. zur Finanzierung des insg. \$ 350 Mio. teuren Projekts bei, in dem der Zugang der Bevölkerung zu sauberem Trinkwasser in der Metropolregion Sao Paulo verbessert werden soll. Teile des Projekts sind u.a. die Erneuerung von kritischen Wasserversorgungsnetzwerken, die Reduzierung von Wasserverlusten in ärmlichen Bezirken der Region sowie die Verringerung der Wasserverschmutzung durch eine Verbesserung der Abwasserbehandlungsinfrastrukturen.<sup>50</sup>
- ✱ **Financial Instruments for Brazil Energy Efficient Cities – FinBRAZEEC** (aktiv): U.a. mit Mitteln der Weltbank i.H.v. \$ 200 Mio. wird eine Fazilität für Projekte im Bereich energieeffizienter Städte entwickelt. Die Fazilität soll v.a. Projekte im Bereich effizienter Straßenbeleuchtung und Energieeffizienz in der Industrie fördern.<sup>51</sup>

---

<sup>48</sup> BOD: Biochemical Oxygen Demand, Schmutzstoffparameter zur Beurteilung der Verschmutzung von Abwasser

<sup>49</sup> <http://projects.worldbank.org/P165683?lang=en>

<sup>50</sup> <http://projects.worldbank.org/P165695?lang=en>

<sup>51</sup> <http://projects.worldbank.org/P162455?lang=en>



#### 4.5.4 Inter-Amerikanische Entwicklungsbank

Die Aktivitäten der Inter-Amerikanischen Entwicklungsbank (IDB) in Brasilien umfassen ein Portfolio an aktiven Projekten in Höhe von insgesamt \$ 12,8 Mrd. Mehr als ein Drittel des Finanzierungsvolumens ist dabei im Transportsektor angesiedelt. Zweitgrößtes Aktionsfeld ist der Bereich Wasser und Abwasserbehandlung, hier unterstützt die IDB derzeit Projekte im Umfang von insgesamt \$ 2,1 Mrd. Die aktuellen Projekte im Energiesektor im Portfolio der Bank belaufen sich auf \$ 495 Mio. Weitere \$ 214 Mio. sind im Sektor Umwelt und Naturkatastrophen veranschlagt.<sup>52</sup>

Zum Zeitpunkt der Erstellung der vorliegenden Studie war keine aktuelle Länderstrategie der IDB für Brasilien veröffentlicht, die aktuellste Strategie deckte den Zeitraum 2016-2018 ab. Ein wesentliches Ziel der IDB, das in dieser Strategie definiert wurde, war der Ausbau und die Verbesserung der Wasserversorgung und der Abwasserbehandlung, das Thema Energie stellte kein prioritäres Handlungsfeld der Strategie dar (IDB, 2016).

#### Aktuelle und geplante Projekte der IDB in Brasilien

- ★ **Program To Expand And Improve Drinking Water Services In The State Of Rio Grande Do Sul (PROSASUL)** (genehmigt): Die IDB hilft Brasilien bei der Verbesserung von sanitären Infrastrukturen, Abwasserinfrastrukturen, der Sicherstellung der Wasserversorgung und dem Schutz der Natur mit Mitteln i.H.v. \$ 200 Mio.<sup>53</sup>
- ★ **Tietê River Cleanup Program, Stage IV** (genehmigt): \$ 300 Mio. steuert die IDB für das Projekt bei, das die Wasserqualität im Tiete-Flussbecken durch die Ausweitung von Abwasserbehandlungsinfrastrukturen verbessern soll.<sup>54</sup>
- ★ **Porto de Sergipe LNG to Power Plant** (aktiv): Mit \$ 50 Mio. unterstützt die IDB ein Projekt zur Errichtung eines Kraftwerks in der Region Sergipe, welches CO<sub>2</sub>-arme thermische Energie auf Basis von flüssigem Erdgas liefern soll.<sup>55</sup>

<sup>52</sup> <https://www.iadb.org/en/countries/brazil/overview>

<sup>53</sup> <https://www.iadb.org/en/project/BR-L1495>

<sup>54</sup> <https://www.iadb.org/en/project/BR-L1492>

<sup>55</sup> <https://www.iadb.org/en/project/BR-L1505>



#### 4.5.5 EIB

Die EIB unterstützt und finanziert in Brasilien u.a. folgende Projekte:

- \* **BRDE CLIMATE ACTION FL:** Die EIB trägt mit einer Finanzierung von knapp € 46 Mio. zur Umsetzung eines Projekts (Gesamtvolumen: € 160 Mio.) bei, mit dem eine Reihe kleiner Wasserkraftwerke in den südlichen Staaten Brasiliens errichtet werden.<sup>56</sup>
- \* **Sao Paulo Power Distribution II:** € 150 Mio. stellt die EIB für die Erneuerung und Erweiterung des Elektrizitätsverteilungsnetzwerks, die Reduzierung von Stromverlusten und die Verbesserung der Sicherheit und Qualität der Energieversorgung in Sao Paulo bereit.<sup>57</sup>

#### Chancenfelder für österreichische Unternehmen:

- Wasserversorgung und Abwasserbehandlung
- Solaranlagen
- Windkraft
- Energieeffizienz

### 4.6 Kolumbien

#### 4.6.1 Energie- und umweltrelevante Situation, Ziele und Strategien

Im Rahmen des Pariser Abkommens hat sich Kolumbien dazu verpflichtet, seine Treibhausgasemissionen bis 2030 um 20 % zu senken. Das Land hat in den vergangenen Jahren bereits einige Anstrengungen unternommen, um dieses Ziel zu erreichen, etwa durch die Schaffung sogenannte nationaler Climate Change Systems oder einer intersektoralen Kommission für den Klimawandel sowie die Formulierung von integrierten Klimawandelstrategien und 22 regionalen Klimawandelplänen.

Das Land steht allerdings weiter vor einigen großen Herausforderungen was die Themen Umwelt und Energie anbelangt. Dies betrifft etwa die zunehmende Abholzung von Wäldern, einen Agrarsektor, der durch niedrige Produktivität und Unterin-

---

<sup>56</sup> <https://www.eib.org/de/projects/pipelines/all/20160942>

<sup>57</sup> <https://www.eib.org/de/projects/pipelines/all/20140667>



vestitionen geprägt ist, zunehmende Wasserknappheit, hohe Luft- und Wasserverschmutzung sowie einen wenig diversifizierten Energiemix.

Entwicklungspotenzial sieht die Weltbank dementsprechend in der Forst- und Landwirtschaft. Kolumbien ist zur Hälfte von Wäldern bedeckt, weitere 13,6 Mio. Hektar könnten für Baumplantagen genutzt werden. Allerdings werden derzeit weniger als 3 % der verfügbaren Flächen für solche Plantagen genutzt, sodass Kolumbien sogar ein Netto-Importeur für Holzprodukte ist. Die Wasserressourcen sind ungleichmäßig über das Land verteilt und der Wettbewerb um die wertvolle Ressource nimmt zu: Obwohl nur 33,3 % der Landwirte Anschluss zu Bewässerungssystemen haben, ist der Agrarsektor für fast die Hälfte des landesweiten Wasserverbrauchs verantwortlich (Weltbank, 2018).

Kolumbien hat zwar eine relativ hohe Elektrizitätserzeugungskapazität, allerdings ist das Land dabei in großem Ausmaß von der Wasserkraft abhängig, sodass es anfällig für auftretende Wetterereignisse ist. Rund 86 % des erzeugten Stroms werden aus Wasserkraft gewonnen, 9 % aus Erdgas. Solar- und Windenergie machen jeweils weniger als 0,1 % der Produktion aus (AHK Kolumbien, 2018). Die Weltbank sieht es daher als notwendig an, den Energiemix durch andere erneuerbare Energieträger stärker zu diversifizieren. Windkraft könnte etwa allein in der Region La Guajira bis zu 3.331 MW an Strom liefern, insgesamt könnten Windkraft, Solarenergie, Biomasse und Geothermie bis zu 16 % des Strombedarfs decken (Weltbank, 2018).

Derzeit sind in Kolumbien einige Projekte zur Errichtung von PV-Anlagen in Planung oder Bau, etwa das Granja Solar Valledupar mit einer installierten Leistung von 100 MW, oder das Granja Solar el Paso mit 86 MW. Ebenso werden Projekte im Bereich der Windkraft entwickelt, die Regierung will hier in den kommenden Jahren \$ 700 Mio. investieren und hat sich zum Ziel gesetzt, dass die installierte Leistung aus Windenergie auf 20 % der landesweiten Gesamterzeugungsleistung gesteigert wird. Dazu sollen neben Windparks auch entsprechende Umspannwerke und Übertragungsnetze errichtet werden. Allein durch vier Projekte in der Region La Guajira sollen so bis zu 1.129 MW an Kapazitäten hinzukommen (AHK Kolumbien, 2018).

Eine weitere Herausforderung für Kolumbien stellt das Thema Umweltverschmutzung dar. Durch das rasante Wachstum der Städte ist die Luftverschmutzung stark angestiegen, was auch Auswirkungen auf die Gesundheit der Menschen hat: Jährlich sollen die Gesundheitskosten, die dadurch entstehen, Kolumbien 1,5 % des BIP des Landes kosten. Dazu kommt eine unterdurchschnittliche Wasserqualität insb. in den Städten sowie eine unzureichende Sammlung und Behandlung von Abfällen – in Kolumbien werden etwa nur 15 % der anfallenden Abfälle recycelt, im OECD-Durchschnitt sind es 46 %. Prognosen gehen davon aus, dass Kolumbien spätestens im Jahr 2030 nicht mehr in der Lage sein wird, die anfallenden Abfälle adäquat zu verwerten oder zu deponieren (Weltbank, 2018).



#### 4.6.2 Wesentliche Akteure im Energie- & Umweltbereich

- \* **Ministerium für Bergbau und Energie (Ministerio de Minas y Energía - MME):** Zuständig für die Umsetzung der nationalen Energiepolitik: Planung, Koordination und Regulierung des Gas- und Strommarktes sowie Förderung von fossilen Brennstoffen; zuständig für den Anschluss und die Integration ländlicher Regionen in den Energiemarkt. [www.minminas.gov.co](http://www.minminas.gov.co)
- \* **Ministerium für Umwelt, Wohnen und regionale Entwicklung (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT) :** zuständig für das Management der Umwelt, erneuerbarer Ressourcen und der Wasserversorgung sowie den Klimaschutz; auch für den Umweltaspekt in der Energiepolitik zuständig. [www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)
- \* **UPME (Unidad de Planeación Minero Energética):** staatliche Planungsbehörde für Bergbau und Energie; ist für die strategische Ausrichtung und nachhaltige Entwicklung des kolumbianischen Energiemarktes zuständig. Veröffentlicht regelmäßig den Nationalen Energieplan (Plan Energético Nacional) und den Plan zur Erweiterung des Stromsektors (Plan de Expansión del Sector Eléctrico). [www.upme.gov.co](http://www.upme.gov.co)
- \* **IPSE (Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas):** Institut für Planung und Förderung von Energielösungen für netzferne Gebiete; zuständig für Energielösungen in abgelegenen Gebieten, die nicht an das Stromnetz angeschlossen sind; führt Projekte in Bereichen der Wasserkraft, Wind-, Solar- und Biomasseenergie durch. [www.ipse.gov.co](http://www.ipse.gov.co)

#### 4.6.3 Weltbank

Kolumbien ist der weltweit siebtgrößte Geldempfänger der Weltbank mit ausstehenden Krediten i.H.v. \$ 11 Mrd. Das aktive Portfolio der Bank umfasst neun Projekte und über \$ 1,6 Mrd. Im Jahr 2018 genehmigte die Weltbank Kredite für Kolumbien im Umfang von \$ 702 Mio., die insb. für Nachhaltigkeitsprojekte verwendet wurden, zB zur Verbesserung der Wasserversorgung, zur Unterstützung des Second Sustainable Development and Green Growth Projekts oder eines Projekts zur CO<sub>2</sub>-Reduktion.<sup>58</sup>

---

<sup>58</sup> <http://www.worldbank.org/en/country/colombia/overview#2>





## Country Partnership Framework 2016-2021

Der aktuelle Country Partnership Framework der Weltbank bezieht sich auf die Jahre 2016 bis 2021. Relevante Handlungsfelder des Strategiedokuments im Umweltbereich sind insb. das Management natürlicher Ressourcen, der Schutz der Biodiversität im Amazonasgebiet, eine nachhaltige Nutzung land- und forstwirtschaftlicher Flächen, die Verbesserung der Wasserqualität von Flüssen und die Reduzierung der Abwasserverschmutzung. Weiters sollen der Zugang von Haushalten in urbanen Regionen zu Wasser- und Kanalisationsnetzwerken ausgebaut und die Behandlung von festen Abfallstoffen und Abwässern verbessert werden (Weltbank, 2016).

### Aktuelle und geplante Projekte der Weltbank in Kolumbien

- ✱ **CO Plan PAZcifico: Water Supply and Basic Sanitation Infrastructure and Service Delivery Project** (aktiv): Knapp \$ 127 Mio. stellt die Weltbank für das Projekt bereit, mit dem die Reichweite und Qualität der Wasserversorgung und der Abwasserbehandlung in zwei Städten verbessert werden soll. U.a. werden die bestehende Wasserbehandlungsanlage modernisiert, Infrastrukturen zur Wasseraufnahme geschaffen und Verteilungsleitungen gebaut.<sup>59</sup>
- ✱ **Clean Energy Development Project:** Die Weltbank unterstützt Kolumbien beim Ausbau der Elektrizitätserzeugungskapazitäten aus erneuerbaren Energien. Im Rahmen des Projekts sollen insb. eine Reihe von Solaranlagen mit Kapazitäten bis 20 MW im ganzen Land installiert, großtechnische Wind- und Solaranlagen in der Region La Guajira errichtet sowie verschiedene Sub-Projekte zur Steigerung der Energieeffizienz in der Industrie umgesetzt werden.<sup>60</sup>

### 4.6.4 Inter-Amerikanische Entwicklungsbank

Das derzeitige Portfolio der IDB in Kolumbien umfasst ein Finanzierungsvolumen laufender Projekte in Höhe von \$ 2,5 Mrd. Ein großer Teil dieser Mittel entfällt mit \$ 610 auf den Energiesektor. Das Finanzierungsvolumen im Sektor Wasser und Abwasser beläuft sich auf \$ 321 Mio.<sup>61</sup>

Die letztverfügbare Länderstrategie der IDB für Kolumbien stammt aus dem Jahr 2015 und definierte die strategischen Schwerpunkte der Bank für den Zeitraum von 2015 bis 2018. Relevante Handlungsfelder der Strategie stellen insb. eine bessere Anbindung ländlicher Haushalte an das Stromnetz sowie einen besseren Zugang zur

---

<sup>59</sup> <http://projects.worldbank.org/P156239?lang=en>

<sup>60</sup> <http://projects.worldbank.org/P161713/?lang=en&tab=documents&subTab=projectDocuments>

<sup>61</sup> <https://www.iadb.org/en/countries/colombia/overview>



Wasserversorgung dar. Ebenfalls steht die Anpassung an den Klimawandel im Fokus der Strategie (IDB, 2015).

### **Aktuelle und geplante Projekte der IDB in Kolumbien**

- \* National Program to Ensure Sustainable and Efficient Energy Supply:** Mit \$ 600 Mio. unterstützt die IDB die zweite Phase des nationalen Programms zur Erweiterung des Elektrizitätssystems in Kolumbien, in dem v.a. der Ausbau erneuerbarer Energien, die Energieerzeugung mittels Gaskraftwerken und die Verbesserung des Nachfragemanagements im Fokus stehen.<sup>62</sup>
- \* Ituango Hydropower Project:** Durch das Projekt, das u.a. mit \$ 50 Mio. der IDB finanziert wird, sollen 2.400 MW an Elektrizität durch die Errichtung eines Wasserkraftwerks (Gesamtkosten: \$ 4 Mrd.) erzeugt werden.<sup>63</sup>
- \* Project for the Implementation of the Mocoa Sewer Master Plan (Stage 1):** \$ 30 Mio. stellt die IDB im Rahmen des Projekts zur Verbesserung des Kanalisationssystems und zum Bau einer Abwasserbehandlungsanlage in der Stadt Mocoa bereit.<sup>64</sup>

#### **Chancenfelder für österreichische Unternehmen:**

- Windkraft
- Wasserversorgung und Abwasserbehandlung
- Luftreinhaltung
- Abfallmanagement
- Nachhaltige Forst- und Landwirtschaft

---

<sup>62</sup> <https://www.iadb.org/en/project/CO-L1217>

<sup>63</sup> <https://www.iadb.org/en/project/CO-L1226>

<sup>64</sup> <https://www.iadb.org/en/project/CO-L1232>



## 4.7 Mexiko

### 4.7.1 Energie- und umweltrelevante Situation, Ziele und Strategien

Knapp 125 Millionen Menschen leben in Mexiko, der zweitgrößten Volkswirtschaft in Lateinamerika. Das Land ist aber auch einer der größten CO<sub>2</sub>-Emittenten in Lateinamerika und auch weltweit (12-höchste Emissionen auf globaler Ebene).

Zentrale Ziele der mexikanischen Energiepolitik sind die Diversifizierung des Energieportfolios des Landes und die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung des Energiesektors, um der hohen Abhängigkeit von fossilen Energieträgern entgegenzuwirken. Dazu gibt die Regierung ein kontinuierlich zu aktualisierendes Strategiedokument heraus, zuletzt das Programm zur Förderung Erneuerbarer Energien, das feste Zielwerte für die künftigen Anteile erneuerbarer Energien am Strommix des Landes enthält. Koordinierung und Ausübung der Strategieziele obliegen dem Energieministerium SENER.

Die mexikanische Regierung hat sich zum Ziel gesetzt, dass bis zum Jahr 2024 35 % und bis 2050 50 % der Stromerzeugung aus sauberen Energiequellen stammen sollen. 2017 lag der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromproduktion bei 15,5 %, d.h. es werden erhebliche Investitionen nötig sein, um dieses Ziel zu erreichen. Bis 2029 sollen insgesamt 33.000 MW an Elektrizität ausschließlich durch saubere Energiequellen zusätzlich zu den derzeitigen Kapazitäten hinzugefügt werden. Dabei soll Windkraft um 11 % auf 11.950 MW steigen, Wasserkraft um 2 % auf 5.440 MW, Solarenergie um 25 % auf 1.820 MW; Geothermie um 11 % auf 1.620 MW und Bioenergie um 8 % auf 764 MW (AHK Mexiko, 2018).

Aufgrund der Bevölkerungsentwicklung und der zunehmenden Industrialisierung des Landes stellen Wasser- und Abwassermanagement sowie Abfallmanagement große Herausforderungen für Mexiko dar, wodurch auch die Nachfrage nach Umwelttechnik in den vergangenen Jahren deutlich gestiegen ist. Vor allem in urbanen Zentren führen Dürren und Überschwemmungen sowie das rasante Wachstum der Städte zu Problemen bei der Wasserversorgung und -entsorgung. Dazu kommt, dass etwa ein Viertel der Bevölkerung in wasserarmen Gebieten lebt. Allein in Mexiko Stadt leben mehr als eine Million Haushalte ohne Zugang zu fließendem Wasser. Der Großteil des Wasserverbrauchs – etwa 75 % der Wasservorkommen – wird für die Landwirtschaft aufgewendet, nur 15 % stehen für Privathaushalte zur Verfügung. Weiters werden nur rund 57 % der Abwässer in Mexiko geklärt. Dazu kommt eine hohe Luftverschmutzung, die insb. durch das derzeitige Abfallmanagement verursacht



wird (66 % werden auf Deponien, 20 % auf Müllhalden unter freiem Himmel entsorgt, die Recyclingrate beträgt gerade einmal 5 %).<sup>65</sup>

#### 4.7.2 Wesentliche Akteure im Energie- & Umweltbereich

- \* **Energieministerium (Secretaría de Energía, SENER):** zuständig für den Energiesektor in Mexiko; koordiniert und implementiert die nationale Strategie zur Entwicklung des Energiesektors; fördert die Erforschung und Entwicklung neuer sauberer Energietechnologien und die Nutzung alternativer Energiequellen. [www.gob.mx/sener](http://www.gob.mx/sener)
- \* **CFE (Comisión Federal de Electricidad):** Nationale Kommission für Elektrizität; staatlicher Stromerzeuger und -versorger; verwaltet, betreibt und wartet die Stromnetze in Mexiko. Hat das Monopol auf die Kommerzialisierung elektrischer Energie inne. [www.cfe.gob.mx](http://www.cfe.gob.mx)
- \* **Umweltministerium (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT):** Zuständig für Umweltplanung und -politik, Umweltschutz sowie Umweltförderung; auch für den Wassersektor verantwortlich. <https://www.gob.mx/semarnat>
- \* **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA):** Dem Umweltministerium unterstellte Behörde, die die nationalen Wasservorkommen verwaltet und reguliert; wichtigste Koordinierungsinstanz im Wassersektor; für Investitionen in Wasserinfrastrukturen zuständig. <https://www.gob.mx/conagua>
- \* **Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C (BANOBRAS):** Für Infrastrukturprojekte zuständige mexikanische Entwicklungsbank. Finanziert Projekte insb. in den Bereichen Energie sowie Wasserversorgung und Abwasserbehandlung. <https://www.gob.mx/banobras/>

#### 4.7.3 Weltbank

Die Weltbank sagte Mexiko in den vergangenen Jahren jährlich ca. \$ 400 Mio. für die Unterstützung von Projekten im Land zu. Die aktuelle Strategie der Weltbank für Mexiko stellt die Country Partnership Strategy (CPS) 2014-2019 dar (das Nachfolgedokument für die Jahre 2020-2025 befindet sich derzeit in Erstellung). Der CPS 2014-2019 definiert vier zentrale Schwerpunktthemen für die Zusammenarbeit zwischen Mexiko und der Weltbank: 1) die Erhöhung der Produktivität, 2) die Förderung sozialen Wohlstands, 3) eine bessere öffentliche Verwaltung und Finanzierung sowie 4) die Förderung von nachhaltigem und inklusiven Wachstum (Weltbank, 2013).

---

<sup>65</sup> <https://mexiko.ahk.de/dienstleistungen/sektoren-im-fokus/>



Energie- und umweltrelevante Handlungsfelder der Weltbank in Mexiko gemäß der CPS sind im vierten Fokusthema zur Förderung von nachhaltigem und inklusivem Wachstum versammelt. Diese Problembereiche betreffen die Schädigung von Land- und Wasserressourcen durch feste und flüssige Abfälle, welche in der Vergangenheit stark zugenommen haben sowie die Abholzung der Wälder, welche die Einkommensquelle für mehr als 10 Mio. Menschen darstellen. Weiters spricht die Weltbank in der CPS die stark abnehmende Verfügbarkeit von Wasser, die insb. auch durch ineffiziente Produktionsmethoden in der Landwirtschaft getrieben wird, sowie die niedrige Wasserqualität an. Dazu kommt ein ineffizientes Energiesystem, das für den Großteil der Treibhausgasemissionen des Landes verantwortlich ist.

### **Aktuelle und geplante Projekte der Weltbank in Mexiko**

- ★ **Development of Carbon Capture, Utilization And Storage in Mexico – Phase II** (Pipeline): Rund \$ 15 Mio. will die Weltbank zur Planung, Errichtung und zum Betrieb einer Pilotanlage zur CO<sub>2</sub>-Speicherung bereitstellen, insgesamt soll das Projekt knapp \$ 36 Mio. kosten.<sup>66</sup>
- ★ **Water Security and Resilience for the Valley of Mexico (PROSEGHIR)** (Pipeline): Mit \$ 200 Mio. unterstützt die Weltbank ein Projekt zur Verbesserung der Wasserversorgung, das aus mehreren Subprojekten besteht: U.a. umfasst dies den Aufbau von Monitoring- und Kontrollsystemen, die Errichtung von Wasserleitungen sowie von Wasser- und Abwasserbehandlungsanlagen.<sup>67</sup>
- ★ **Energy Efficiency in Public Facilities Project (PRESEMEH)** (aktiv): Mit über \$ 150 Mio. unterstützt die Weltbank Mexiko bei Investitionsprojekten, die eine Erhöhung der Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden und Infrastrukturen zum Ziel haben. Dies betrifft zB Straßenbeleuchtungen, Abwasserbehandlungsanlagen, Krankenhäuser und Schulen usw.<sup>68</sup>

#### **4.7.4 Inter-Amerikanische Entwicklungsbank**

Die IDB verfügt in Mexiko über ein aktives Darlehensportfolio im Volumen von \$ 3,3 Mrd. Knapp \$ 900 Mio. davon sind in Projekten im Sektor Environment and Natural Desasters angesiedelt, damit stellt dieser den zweitgrößten Finanzierungsbereich der IDB im Land dar. Weitere \$ 200 Mio. entfallen auf Projekte im Sektor Water and

<sup>66</sup> <http://projects.worldbank.org/P161311?lang=en>

<sup>67</sup> <http://projects.worldbank.org/P164389/?lang=en&tab=documents&subTab=projectDocuments>

<sup>68</sup> <http://projects.worldbank.org/P149872?lang=en>



Sanitation, im Energiesektor beläuft sich das Portfolio dagegen nur auf \$ 30 Mio.<sup>69</sup>

Allerdings hat die IDB 2018 die finanzielle Unterstützung des mexikanischen Programms zur Implementierung der nationalen Energiereform zugesagt, wobei die Bank hierfür \$ 600 Mio. bereitstellen will. Weitere \$ 600 Mio. wurden im selben Jahr für ein Programm zur Stärkung der urbanen Entwicklung und der Reform der Nutzung von Landflächen genehmigt. Dazu kommt die Finanzierung eines Projekts zur Steigerung der Energieeffizienz in Gebäuden der öffentlichen Verwaltung im Ausmaß von \$ 30 Mio. (IDB, 2019).

Wie für Brasilien und Kolumbien auch, reicht die letztverfügbare Version der Länderstrategie der IDB für Mexiko nur bis zum Jahr 2018, eine aktuelle Version ist derzeit nicht auf der Website der Bank veröffentlicht. Jene Country Strategy für die Jahre 2013 bis 2018 fokussiert im Umwelt- und Energiebereich insb. auf die Verbesserung der Wasserversorgung und sanitärer Infrastrukturen in ländlichen Gebieten, die Modernisierung des Agrarsektors sowie Maßnahmen zur Bekämpfung und Adaption an den Klimawandel (IDB, 2013).

### **Aktuelle und geplante Projekte der IDB in Mexiko**

- \* **X-Elio Solar PV Project** (genehmigt): Die IDB unterstützt das insg. \$ 48 Mio. teure Projekt, bei dem drei Solarkraftwerke mit einer kombinierten Leistung von 244 MW errichtet werden sollen, sowie die damit verbundenen Übertragungs- und Verbindungsanlagen.<sup>70</sup>
- \* **Program to Support the Implementation and Strengthening of the Energy Reform**: Mit \$ 600 Mio. hilft die IDB Mexiko bei der Umsetzung seiner Reform des Energiesektors. Mit den Mitteln sollen u.a. das nationale Gas-Pipeline-Netzwerk ausgebaut, Treibhausgasemissionen durch die Verbreitung von sauberen Technologien in der Energieerzeugung sowie im Bereich der Energieeffizienz reduziert und Verluste bei der Stromübertragung durch eine Modernisierung des Netzes gesenkt werden.<sup>71</sup>
- \* **Investment Grant for the Geothermal Financing and Risk Transfer Program** (genehmigt): Mit einem Investitionszuschuss i.H.v. \$ 31,5 Mio. unterstützt die IDB die Einrichtung von Finanzierungs- und Risikotransfer-Mechanismen zur Steigerung der Investitionen in die Geothermie.<sup>72</sup>

---

<sup>69</sup> <https://www.iadb.org/en/countries/mexico/overview>

<sup>70</sup> <https://www.iadb.org/en/project/ME-L1281>

<sup>71</sup> <https://www.iadb.org/en/project/ME-L1264>

<sup>72</sup> <https://www.iadb.org/en/project/ME-G1005>



#### 4.7.5 Europäische Investitionsbank

Auch die EIB ist in Mexiko im Energie- und Umweltsektor aktiv. 2018 vergab die Bank etwa ein Darlehen in Höhe von \$ 87 Mio. für die Errichtung von drei Solarkraftwerken in den mexikanischen Bundesstaaten Guanajuato und Coahuila mit einer Gesamtleistung von 1.088 MW. Die Gesamtkosten des gesamten Projekts – dem größten Solarprojekt in Amerika – belaufen sich auf über \$ 1 Mrd.<sup>73</sup>

Des Weiteren hat die EIB mit einer der führenden mexikanischen Entwicklungsbanken, der Nacional Cinanciera (NAFIN) ein Darlehen von \$ 100 Mio. unterzeichnet, mit dem Klimaschutzprojekte in Mexiko gefördert werden. U.a. sollen damit Windprojekte wie zB ein 200 MW-Park im Bundesstaat Coahuila und ein 130 MW-Windpark im Bundesstaat Zacatecas errichtet werden.<sup>74</sup>

##### Chancenfelder für österreichische Unternehmen:

- Windkraft
- Solaranlagen
- Geothermie
- Bioenergie
- Energieeffizienz
- Abwasserbehandlung
- Abfallmanagement

## 4.8 Ägypten

### 4.8.1 Energie- und umweltrelevante Situation, Ziele und Strategien

Ägypten ist nach Südafrika das Land mit dem zweitgrößten Energieverbrauch auf dem afrikanischen Kontinent. In den vergangenen Jahren hat Ägypten massive Investitionen in den Energiesektor getätigt, sodass mittlerweile Überkapazitäten zur Elektrizitätserzeugung von rund 8 GW bestehen (AHK Ägypten, 2018). Trotz des

<sup>73</sup> <https://www.eib.org/de/press/all/2018-314-eib-to-support-solar-projects-in-mexico>

<sup>74</sup> <https://www.eib.org/de/press/all/2017-295-the-eib-and-nafin-sign-usd-100-million-loan-to-support-climate-action-projects-in-mexico>



verhältnismäßig großen Potenzials zum Einsatz erneuerbarer Energien wird allerdings nur ein Bruchteil der Elektrizitätserzeugung im Land aus erneuerbaren Energiequellen gespeist. Abgesehen von Wasserkraft stammt nur rund 1 % der Stromerzeugung aus anderen erneuerbaren Energiequellen (EBRD, 2017).

Die ägyptische Regierung hat sich ambitionierte Ziele gesetzt, was den Anteil erneuerbarer Energieträger an der Elektrizitätserzeugung in der Zukunft betrifft. Bis 2035 sollen 42 % der Stromerzeugung durch Erneuerbare erfolgen, wobei PV-Anlagen 22 % zum künftigen Strommix beitragen sollen, Windkraft 14 % und Wasserkraft 2 %. Ebenfalls plant Ägypten bis 2035 3 % des Stroms aus Nuklearenergie herzustellen, derzeit bestehen noch keine entsprechenden Kapazitäten. Der Anteil fossiler Energieträger soll derweil auf 55 % zurückgehen.<sup>75</sup>

Die ägyptische Regierung hat allerdings auch ihre Bemühungen, die Erdöl- und Erdgasreserven des Landes zu entwickeln, in den letzten Jahren deutlich intensiviert, nicht zuletzt aufgrund dessen, dass 2015 das bisher größte Gasfeld im Land und im gesamten Mittelmeerraum mit einem geschätzten Potenzial von 850 Mrd. m<sup>3</sup> entdeckt wurde (AHK Ägypten, 2018).

Jährlich steigt die Energienachfrage im Land um 6-7 %, die Bevölkerung um 2 % und die Wirtschaft wächst um ca. 5 %. Um die steigende Energienachfrage zu decken, hat die Regierung seit 2014 Mittel in zweistelliger Milliardenhöhe in den Energiesektor investiert und die Elektrizitätserzeugungskapazitäten bis Ende 2017 um 6.335 MW gesteigert, was einem Anstieg von 16,3 % entspricht. Bis 2020 soll die Maximallast des Stromnetzes auf 46.000 MW steigen – von 30.800 MW Ende des Jahres 2017 (Deutsch-Arabische Industrie- und Handelskammer, 2018).

Eine Herausforderung für Ägypten stellt die Sicherstellung einer ausreichenden Wasserversorgung dar. Der Nil ist die Hauptquelle für Trinkwasser, aber auch für die industrielle und landwirtschaftliche Nutzung der Ressource Wasser. Ägypten zählt mit 660 m<sup>3</sup> an vorhandener Wasserverfügbarkeit pro Kopf zu den wasserarmen Ländern dieser Welt. Problematisch stellen sich hierbei vor allem die regional ungleichmäßige Verteilung der Wasserressourcen, ineffiziente Bewässerungstechnologien aber auch der Umstand dar, dass rund die Hälfte der Bevölkerung (etwa 50 Mio. Menschen) nicht an Abwassernetze angeschlossen ist (Deutsch-Arabische Industrie- und Handelskammer, 2018b). Daher sind erhebliche Investitionen in neue oder modernisierte Bewässerungssysteme nötig, genauso wie in den Bereichen Abwasserbehandlung, Entsalzungsanlagen etc.

---

<sup>75</sup> <http://nrea.gov.eg/test/en/About/Strategy>





#### 4.8.2 Wesentliche Akteure im Energie- & Umweltbereich

- \* **Ministry of Electricity and Renewable Energy (MoERE):** Das Ministerium für Elektrizität und erneuerbare Energie ist für Erzeugung, Übertragung und Verteilung von Strom verantwortlich; im Rahmen des Supreme Council of Energy (SCE) mit für die Entwicklung von Energiestrategien zuständig. [www.moee.gov.eg/english\\_new/home.aspx](http://www.moee.gov.eg/english_new/home.aspx)
- \* **New and Renewable Energy Authority (NREA):** Nationale Agentur für erneuerbare Energien; zuständig für die Entwicklung und Planung erneuerbarer Energien und des relevanten Technologietransfers; ist Eigentümer und Betreiber staatlicher Projekte im Bereich erneuerbarer Energien und vergibt Investitionsprojekte; unterstützt Investoren mit Ressourcenbewertung, notwendigen Daten für Durchführbarkeitsstudien und technischer Kundenbetreuung. Vergibt Registrierungen und Lizenzen für die Einfuhr von Technologien im Bereich erneuerbarer Energien, die nötig sind, um an Ausschreibungen teilzunehmen. <http://www.nrea.gov.eg/>
- \* **Egyptian Electricity Transmission Company (EETC):** Staatliches Stromübertragungsunternehmen; zuständig für den Betrieb und die Wartung der Energieübertragungssysteme; schreibt BOO-Projekte (Build-Own-Operate-Projekte) für Strom aus erneuerbaren Energien aus. [www.eetc.net.eg](http://www.eetc.net.eg)
- \* **Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA):** Das Umweltministerium ist bei allen Fragen des Natur- und Umweltschutzes zuständig; erarbeitet Leitlinien für die Umweltpolitik, Umweltstudien und kontrolliert die Einhaltung von Umweltvorschriften. [www.eeaa.gov.eg](http://www.eeaa.gov.eg)

#### 4.8.3 Weltbank

Die Weltbank legt ihre strategischen Schwerpunkte und Zielsetzungen sowie geplanten Unterstützungsprogramme für die Zusammenarbeit mit Ägypten im Country Partnership Framework (CPF) fest. Der letzte CPF stammt aus dem Jahr 2015 und erstreckte sich ursprünglich bis zum Jahr 2019. 2017 beschloss die Weltbank allerdings gemeinsam mit der Regierung Ägyptens, den CPF bis zum Jahr 2021 zu verlängern. Dadurch soll in Bereichen des Country Partnership Frameworks, in denen bereits in den vergangenen Jahren signifikante Fortschritte erzielt wurden, eine weitergehende und vertiefte Unterstützung durch die Weltbank erfolgen.<sup>76</sup>

---

<sup>76</sup> <http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2019/04/30/world-bank-group-to-extend-current-strategy-in-egypt-to-maintain-momentum-on-reforms>



Der durch die Verlängerung weiterhin gültige CPF 2015-2019 fokussiert auf drei zentrale Schwerpunktthemen: 1) die Verbesserung der öffentlichen Verwaltung, 2) die Entwicklung des privaten Sektors durch Reformen, den Ausbau des Energiesektors und anderer zentraler Infrastrukturen sowie 3) eine Stärkung der sozialen Inklusion (Weltbank, 2015).

Diesen Schwerpunktthemen untergeordnet sind spezifische Zielsetzungen und Unterstützungsaktivitäten der Weltbank. Relevant für Unternehmen aus dem Umwelt- und Energiesektor sind dabei insb. die folgenden Ziele: Die Steigerung der Elektrizitätserzeugungskapazitäten sowie der Energieeffizienz, ein verbesserter Zugang der Haushalte zur Erdgasversorgung, der Ausbau des Zugangs zu verbesserten Bewässerungsinfrastrukturen sowie der Zugang zu Sanitär- und Abwasserinfrastrukturen.

U.a. sieht der CPF zur Entwicklung des Energiesektors neben der Unterstützung von Investitionsprojekten zum Ausbau der Stromerzeugungskapazitäten die Förderung des Ausbaus erneuerbarer Energien insb. in den Bereichen Windkraft, thermischer Energiegewinnung sowie Investitionen in den Ausbau von Übertragungsleitungen vor.

### **Aktuelle und geplante Projekte der Weltbank in Ägypten**

- \* Sustainable Rural Sanitation Services Program** (aktiv): Das Programm, das von der Weltbank finanziert wird, soll die öffentlichen Versorgungsleistungen im Bereich der Siedlungshygiene in ländlichen Gebieten in drei Regionen Ägyptens verbessern. Das Projekt wurde bereits 2015 gestartet, 2018 beschloss die Weltbank eine zusätzliche Finanzierung i.H.v. \$ 300 Mio., um das Programm auf weitere drei Regionen auszuweiten. Mit den Geldern sollen u.a. 1,7 Mio. Menschen durch den Bau von 345.000 Anbindungsleitungen zu einem Abwassernetzwerk erhalten und der Bau von Abwasserbehandlungsanlagen finanziert werden.<sup>77</sup>
- \* Household Natural Gas Connection Project** (aktiv): Das Projekt soll 1,5 Mio. Haushalte an das Gasverteilungsnetzwerk anschließen und den Menschen dadurch den Zugang zu einer verlässlichen und günstigen Versorgung mit Erdgas ermöglichen. Das Gesamtvolumen des Projekts beläuft sich auf \$ 1,47 Mrd., die Weltbank ist mit einem Kredit i.H.v. \$ 500 Mio. beteiligt. U.a. werden im Rahmen des Projekts Übertragungsleitungen und Druckreduzierstationen sowie Verteilernetzwerke aufgebaut.<sup>78</sup>

---

<sup>77</sup> <http://projects.worldbank.org/P166597/?lang=en&tab=procurement&subTab=contractdata>

<sup>78</sup> <http://projects.worldbank.org/P146007?lang=en>



- ★ **Helwan South Power Project** (aktiv): Die Weltbank unterstützt das Projekt, das ein Gesamtvolumen von \$ 2,4 Mrd. aufweist, mit \$ 585 Mio. Im Zuge des Vorhabens sollen u.a. ein 3x650-MW Dampfkraftwerk, das mit Erdgas befeuert wird, sowie zwei Gas-Pipelines errichtet werden.<sup>79</sup>

#### 4.8.4 EBRD

Das Projektportfolio der EBRD in Ägypten umfasste im Frühjahr 2019 insgesamt 85 aktive Projekte mit einem Volumen i.H.v. € 3,5 Mrd. Die EBRD definiert in ihrer aktuellen Länderstrategie für Ägypten vier strategische Schwerpunkte, davon zwei mit direkter Relevanz für den Umwelt- und Energiesektor: Die Verbesserung der Qualität und Nachhaltigkeit der Infrastrukturen, insb. im Energiebereich, und die Transition des Landes hin zur Green Economy. Hier unterstützt die EBRD Ägypten bei der Diversifizierung seines Energiemix durch die Finanzierung von Projekten im Bereich erneuerbarer Energien und Investitionen in die Erhöhung der Energieeffizienz. Ebenfalls sollen die Wasserversorgung und die Abwasserbehandlung modernisiert werden.<sup>80</sup>

Wie andere Entwicklungsbanken auch, legt die EBRD in Ägypten einen besonderen Fokus auf das Thema Energie: Wie bei der Weltbank ist etwa die Hälfte des Projektportfolios der EBRD in Ägypten im Energiesektor angesiedelt. Unter anderem unterstützt die EBRD den Bau des Benban Solarparks, der bei seiner Fertigstellung der größte Solarpark auf dem afrikanischen Kontinent sein wird. Dafür stellt die EBRD insgesamt \$ 500 Mio. bereit, weitere Mittel stammten aus Ko-Finanzierungen durch die niederländische Entwicklungsbank FMO und den Green Climate Fund (GCF). In Zukunft soll der Benban Solar Park 750 MW an Solarstrom erzeugen und damit mehr als 900.000 Tonnen an CO<sub>2</sub>-Einsparungen ermöglichen.<sup>81</sup>

#### EBRD Egypt Strategy

Die aktuelle Länderstrategie der EBRD zur Zusammenarbeit mit Ägypten stammt aus dem Jahr 2017 und definiert vier prioritäre Handlungsfelder der Bank: Die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des Privatsektors, die Verbesserung der Qualität und Nachhaltigkeit der öffentlichen Infrastrukturen und Services, eine verbesserte öffentliche Verwaltung sowie die Transition Ägyptens zur Green Economy.

---

<sup>79</sup> <http://projects.worldbank.org/P117407/eg-helwan-south-power-project?lang=en&tab=overview>

<sup>80</sup> <https://www.ebrd.com/where-we-are/egypt/overview.html>

<sup>81</sup> <https://www.ebrd.com/news/2019/first-ebrd-funded-egyptian-solar-plant-begins-generation-.html>



Im Energiesektor will die EBRD Ägypten beim Aufbau eines effizienteren und transparenteren, vom Privatsektor geführten Modells unterstützen und den Ausbau entsprechender Infrastrukturen vorantreiben. Das Thema CO<sub>2</sub>-Einsparung wird hier besonders angesprochen, da Ägypten eine sehr energieintensive Industrie aufgebaut hat und zu den fünf EBRD-Ländern mit den höchsten CO<sub>2</sub>-Emissionen zählt. Dazu kommen ein wenig diversifizierter Energiemix und ein rapider Anstieg der Elektrizitätsnachfrage. Die EBRD will Ägypten dabei unterstützen, seinen Energiemix zu diversifizieren, was insb. durch die Finanzierung von Projekten im Bereich erneuerbarer Energien geschehen soll. Ebenfalls sollen Investitionen im Bereich Energieeffizienz und der Elektrizitätsübertragung und -verteilung finanziert werden.

Weiters sieht die Strategie die Bekämpfung von Effekten des Klimawandels als Handlungsfeld, etwa was den Umgang mit der Ressource Wasser betrifft. Hier sollen u.a. Projekte zur Modernisierung von Wasser- und Abwasserbehandlungsanlagen, Entsalzungsanlagen und ein Pilotprogramm im Bereich Bewässerung finanziert werden.

#### **Aktuelle Projekte der EBRD in Ägypten:**

- \* **Lekela Wind BOO:** Die EBRD finanziert mit einem Darlehen von € 79 Mio. den Bau eines 252 MW Windkraftwerks im Golf von Suez. Dazu kommen Ko-Finanzierungen von anderen Partnern, um den Bau des \$ 356 Mio. teuren Projekts zu ermöglichen. Durch den Bau des Kraftwerks sollen jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparungen i.H.v. 450.000 t erreicht werden. Geplant und umgesetzt wird das Projekt von der Lekela Egypt Wind Power BOO SAE, einem privaten Unternehmen, das eigens für die Umsetzung dieses Projektes gegründet wurde.<sup>82</sup>
- \* **Egypt Electricity Grid Reinforcement:** Ein Darlehen an die ägyptische Regierung i.H.v. € 200 Mio. soll diese beim Aufbau und der Erneuerung von Hochspannungs-Umspannwerken in Oberägypten, Kairo und Alexandria unterstützen. Dadurch sollen mindestens 450 MW an aus erneuerbaren Energieträgern gewonnener Elektrizität in das Stromnetz von Ägypten integriert werden.<sup>83</sup>
- \* **Kitchener Drain Depollution Project – Solid Waste:** Mit einem Kredit i.H.v. € 79 Mio. wird ein Programm zur Behandlung fester Abfallstoffe unterstützt. Finanziert werden dabei der Kauf für Equipment zur Müllsammlung (Container und Traktoren), die Erneuerung bzw. der Bau von zehn neuen Transferstationen, von sechs Abfallbehandlungsanlagen sowie von Deponien.<sup>84</sup>

---

<sup>82</sup> <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/lekela-wind-boo.html>

<sup>83</sup> <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/egypt-electricity-grid-reinforcement.html>

<sup>84</sup> <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/kitchener-drain-depollution-project-solid-waste.html>



#### 4.8.5 EIB

Auch die EIB ist in Ägypten aktiv, der Energiesektor ist dabei der volumenmäßig größte Empfänger von Finanzierungen. Rund 40 % der Mittel, die die EIB zwischen 2010 und 2016 an Ägypten vergab, entfielen auf Projekte im Energiebereich und dienten zur Finanzierung des Ausbaus der Elektrizitätserzeugungskapazitäten und der Übertragungs- und Verteilernetzwerke sowie von Projekten im Bereich der Energiespeicherung. Ein besonderer Fokus liegt auf den Themen erneuerbaren Energie und Energieeffizienz. Die Bank ist ebenfalls im Wasser- und Abwassersektor aktiv (EIB, 2017).

Mit einem Darlehen i.H.v. € 205 Mio. half die EIB zum Beispiel bei der Errichtung des El Shabab Kraftwerks, mit € 117 Mio. unterstützt die EIB die Errichtung eines Windparks im Golf von Suez. Mit € 77 Mio. wurden Abwasserbehandlungsanlagen und 700 km an Abwasserleitungen in der Kafr El Sheikh Provinz errichtet und mit € 127 Mio. wurde im Rahmen des Improved Water and Wastewater Programms (IWSP) neue Wasser- und Abwassernetze sowie Behandlungsanlagen errichtet, die 2,2 Mio. Menschen den Zugang zu sauberem Wasser ermöglichten.

##### **Chancenfelder für österreichische Unternehmen:**

- Solaranlagen
- Windkraft
- Stromerzeugung aus Erdgas
- Elektrizitätsübertragung und –verteilung
- Energieeffizienz
- Wasserversorgung und Abwasserbehandlung
- Bewässerungssysteme



## 4.9 Marokko

### 4.9.1 Energie- und umweltrelevante Situation, Ziele und Strategien

Marokko verfügt nur über geringe Vorkommen an fossilen Energieträgern und ist damit weitgehend von Energieimporten abhängig. Dabei wächst der jährliche Primärenergieverbrauch um durchschnittlich 5 %, wobei davon etwa ein Drittel auf die Elektrizitätsproduktion entfällt. 2015 betrugen die Stromerzeugungskapazitäten des Landes 8.154 MW, bis 2020 sollen sie auf 14.500 MW gesteigert werden. Bisher wird der größte Teil des Stroms durch Kohle (31 %), Gas (25 %), Wasserkraft (22 %) sowie Erdöl (10 %) generiert. 2020 sollen jeweils 2.000 MW auf Wind- und Solarenergie und bereits 42 % der Stromerzeugung auf erneuerbare Energien entfallen (GIZ, 2017).

Dazu investiert die marokkanische Regierung u.a. € 200 Mio. für Projekte zur Nutzung von Solarenergie in der Landwirtschaft. Durch die Nutzung von Sonnenenergie für Wasserpumpen soll auch der Zugang des Sektors zur Wasserversorgung verbessert werden. Die Regierung hat in den vergangenen Jahren bereits mehrere Großprojekte zur Nutzung erneuerbarer Energien durchgeführt. Dabei sticht vor allem das Noor-Solarkraftwerk heraus. Nach dessen Fertigstellung sollen mehr als 1,1 Millionen Menschen mit Strom beliefert werden.<sup>85</sup>

Eine Ausweitung der Stromerzeugungskapazitäten in Marokko scheint aufgrund der stark steigenden Nachfrage auch dringend nötig: Bis 2025 soll der jährliche nationale Energieverbrauch auf 65 TWh steigen und sich damit im Vergleich zu 2014 mehr als verdoppeln. Während in Sachen erneuerbare Energien auch in Zukunft Solarenergie dominieren wird – mit 3.000 Sonnenstunden pro Jahr zählt das Land zu den sonnenreichsten der Welt – sollen Windparks künftig den zweitgrößten Anteil liefern.

### 4.9.2 Wesentliche Akteure im Energie- & Umweltbereich

- ★ **Ministère de l'Energie, des Mines et du Développement Durable (MEMDD):** Das Ministerium für Energie, Bergbau und nachhaltige Entwicklung setzt die rechtlichen Rahmenbedingungen des Energie- und Umweltsektors, konkretisiert nationale Strategien und hat die Aufsicht über eine Reihe nachgeordneter Institutionen. [www.mem.gov.ma](http://www.mem.gov.ma)
- ★ **Agence Marocaine pour l'Efficacité énergétique Renouvelables et de l'Efficacité Energétique (AMDI):** Zuständig für die Förderung sämtlicher Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien sowie Energieeffizienz; implementiert die nationale Solareffizienz-Strategie. [www.amee.ma](http://www.amee.ma)

---

<sup>85</sup> <https://www.wko.at/service/aussenwirtschaft/marokko-erneuerbare-energien.html>



- ✱ **Moroccan Agency for Sustainable Energy (MASEN):** Zuständig für die technische, wirtschaftliche und finanzielle Projektentwicklung sowie die Koordination der Aktivitäten im Solarsektor und anderen Bereichen der erneuerbaren Energien; für die Implementierung des nationalen Solarplans verantwortlich. [www.masen.org.ma](http://www.masen.org.ma)
- ✱ **Agence pour le Développement Agricole (ADA):** Nationale Agentur für die Entwicklung des Agrarsektors; verantwortlich für die Entwicklung und Umsetzung maßgeblicher Teile der Landwirtschaftsstrategie, insb. betreffend Bewässerungsanlagen, Investitionsförderung und Partnerschaften mit Investoren. [www.ada.gov.ma](http://www.ada.gov.ma)
- ✱ **Office National de l'Eau et de l'Electricité (ONEE):** Wichtigster Akteur auf dem marokkanischen Strommarkt; fungiert als Netzeigentümer, Stromproduzent und -importeur und Vertreiber. [www.one.org.ma](http://www.one.org.ma)

#### 4.9.3 Weltbank

In den Jahren 2018 und 2017 sagte die Weltbank Marokko Finanzierungsmittel von jeweils \$ 500 Mio. zu, in den Jahren 2015 und 2016 waren es jeweils über eine Mrd. US-Dollar. In den kommenden Jahren soll der Fokus der Weltbank bei der Zusammenarbeit mit Marokko in drei Bereichen liegen: Die Schaffung von Arbeitsplätzen durch den privaten Sektor, die Stärkung des Humankapitals sowie die Förderung einer inklusiven und resilienten Entwicklung von wenig entwickelten Regionen des Landes. Diese Schwerpunkte werden im Country Partnership Framework 2019-2024 definiert, allerdings war das Dokument zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Studie noch nicht veröffentlicht.<sup>86</sup>

Relevanz für die österreichische Energie- und Umwelttechnikunternehmen dürfte dabei v.a. der Fokusbereich der regionalen Entwicklung haben. Hier setzt sich die Weltbank zum Ziel, zentrale Infrastrukturen und öffentliche Versorgungsdienstleistungen in Städten zu verbessern, den Zugang zu nachhaltigen Wasserressourcen auszubauen sowie Projekte zur Anpassung an den Klimawandel und der Resilienz gegenüber Naturkatastrophen zu unterstützen.<sup>87</sup>

---

<sup>86</sup> <http://www.worldbank.org/en/country/morocco/overview#2>

<sup>87</sup> <http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2019/02/19/morocco-new-program-of-support-focused-on-investing-in-people-and-economic-transformation>



## Aktuelle und geplante Projekte der Weltbank in Marokko

- \* **Large Scale Irrigation Modernization Project** (aktiv): Mit \$ 150 Mio. unterstützt die Weltbank ein Projekt, das marokkanischen Landwirten den Zugang zu verbesserten Bewässerungsinfrastrukturen und -technologien ermöglichen soll.
- \* **Noor Ouarzazate Concentrated Solar Power Project** (aktiv): \$ 2,7 Mrd. umfasst das Großprojekt zum Bau eines Solarkraftwerks. Nachdem die Weltbank bereits 2014 Mittel i.H.v. \$ 400 Mio. zugesagt hat, wurden 2018 weitere \$ 100 Mio. an Krediten zur Durchführung des Projekts vergeben.<sup>88</sup>

### 4.9.4 EBRD

Die EBRD verfügt in Marokko über ein Portfolio von 44 aktiven Projekten mit einem Finanzierungsvolumen von \$ 1,06 Mrd. Der Fokus der Bank in der Zusammenarbeit mit dem nordafrikanischen Land liegt in den Bereichen nachhaltige Energie, Unterstützung von Unternehmen und der Förderung von Infrastrukturen.<sup>89</sup>

### Country Strategy (2015)

Bei ihren Aktivitäten richtet sich die EBRD nach ihrer Country Strategy for Morocco aus dem Jahr 2015 (EBRD, 2015). Diese beinhaltet wesentliche Handlungs- und Unterstützungsbedarfe in den Bereichen Energiesicherheit, -nachhaltigkeit und -leistbarkeit. Gründe hierfür sieht die EBRD vor allem in der stark zunehmenden Energienachfrage, der hohen Abhängigkeit von importierten fossilen Energieträgern und Elektrizität aus dem Ausland und der steigenden Energie- und CO<sub>2</sub>-Intensität. Entsprechend hat die EBRD in ihrer Strategie für Marokko festgelegt, das Land bei Reformen des Energiesektors zu unterstützen. Dazu sollen insb. Projekte zur Forcierung der erneuerbaren Energien in den Bereichen Windkraft, Solarenergie und Biomasse finanziert werden. Damit soll Marokko dabei unterstützt werden, sein Ziel zu erreichen, dass bis zum Jahr 2020 42 % der installierten Elektrizitätserzeugungskapazitäten auf erneuerbaren Energien beruhen.

Ein weiteres Handlungsfeld der Strategie betrifft das Thema Wasser. Marokko leidet aufgrund seiner klimatischen Bedingungen und unzureichender Infrastrukturen an Wasserknappheit. Auf der Versorgerseite gehen erhebliche Wassermengen im Leitungsnetz verloren, gleichzeitig ist der Zugang zu Abwassernetzen im Land relativ gering ausgeprägt. Der Zugang zu sauberem Trinkwasser für Haushalte wird weiters dadurch erschwert, dass ein Großteil des vorhandenen Wassers für die Bewässerung

---

<sup>88</sup> <http://projects.worldbank.org/P164288?lang=en>

<sup>89</sup> <https://www.ebrd.com/morocco.html>





im Agrarsektor verwendet wird. Daher stellt insb. die Modernisierung der Bewässerungsinfrastrukturen eine Priorität der EBRD in der Zusammenarbeit mit dem Land dar (EBRD, 2015).

### **Aktuelle Projekte der EBRD in Marokko:**

- ✱ **Saïss water conservation project:** Mit € 120 Mio. unterstützt die EBRD ein Investitionsprojekt, bei dem eine 135 km lange Wasserleitungs-Pipeline vom Mdez-Damm zur Saïss-Ebene im Norden Marokkos errichtet wird.<sup>90</sup>
- ✱ **ONEE Hydro Rehabilitation:** Die EBRD finanziert mit € 41,2 Mio. ein Projekt zur Erneuerung von elf Wasserkraftwerken und drei Staudämmen in Marokko. Umgesetzt wird das Projekt vom Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable ("ONEE"), einem staatlichen Energieunternehmen, das etwa die Hälfte der Stromerzeugung in Marokko leistet.<sup>91</sup>
- ✱ **Khalladi Wind Farm:** Bei diesem Projekt unterstützt die EBRD mit € 51,6 Mio. die Errichtung und den Betrieb eines Windparks nahe Tangier, der über eine Leistung von 120 MW verfügen soll. Umgesetzt wird das Projekt von der UPC RENEWABLES SA, ein Unternehmen, das speziell für die Umsetzung dieses Projekts (Gesamt volumen: € 162 Mio.) gegründet wurde.<sup>92</sup>

#### **Chancenfelder für österreichische Unternehmen:**

- Solaranlagen
- Windkraft
- Wasserversorgung
- Bewässerungssysteme

<sup>90</sup> <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/saïss-water-conservation-project.html>

<sup>91</sup> <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/onee-hydro-rehabilitation-.html>

<sup>92</sup> <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/khalladi-wind-farm.html>



## 4.10 Nigeria

### 4.10.1 Energie- und umweltrelevante Situation, Ziele und Strategien

Nigeria stellt eine der wichtigsten und größten Volkswirtschaften in Westafrika und auf dem ganzen Kontinent dar. Mit einer Bevölkerung von 197 Mio. beherbergt das Land fast die Hälfte der westafrikanischen Bevölkerung und zählt weltweit zu den am schnellsten wachsenden Ländern.

Mit 80 Mio. Menschen ohne Zugang zur Stromversorgung weist Nigeria diesbezüglich das größte Defizit aller Staaten in Sub-Sahara-Afrika auf. Landesweit verfügen nur 55 % der Bevölkerung über einen Zugang zum Stromnetz, in ländlichen Gebieten sind es sogar nur 39 %. Um bis zum Jahr 2030 die gesamte Bevölkerung mit Strom versorgen zu können, müssten bis dahin 500.000 bis 800.000 Haushalte jährlich an das Stromnetz angeschlossen werden. Die installierten Stromerzeugungskapazitäten belaufen sich auf etwa 13,4 GW, allerdings können davon in der Regel nur etwa 7 GW genutzt werden (wozu insb. Beschränkungen in der Gasversorgung beitragen), bei den Verbrauchern kommen im Durchschnitt nur 4 GW an. Das Übertragungssystem ist veraltet und liegt deutlich unterhalb internationaler Standards, was Verlässlichkeit und Sicherheit betrifft (Weltbank, 2018).

Der Energiesektor hat mit einer Reihe an Problemen und Herausforderungen zu kämpfen. In der Industrie machen private Dieselgeneratoren etwa mehr als 50 % der aktiven Stromerzeugungskapazität aus. Durch veraltete Infrastrukturen, Stromdiebstahl und nicht-kostenreflektierende Tarifsyste me ist die Elektrizitätswirtschaft ineffizient und leistungsschwach. Der Anteil der sonstigen erneuerbaren Energien (außer Wasserkraft) an der Stromerzeugung wird auf unter 1 % geschätzt, 85 % der Stromerzeugung stammen aus Gasbefeuerungsanlagen und 15 % aus Wasserkraftwerken (AHK Nigeria, 2018).

Zwei aktuelle Dokumente der nigerianischen Regierung sind besonders relevant für die weitere Entwicklung des Energiesektors im Land: Der „National Economic Recovery and Growth Plan (ERGP)“ sowie das „Power Sector Recovery Programme“, beide aus dem Jahr 2017.

Der National Economic Recovery and Growth Plan gibt für die Jahre 2017 bis 2020 die Vorgaben für strukturelle Reformen zur Stärkung und Diversifizierung der nigerianischen Wirtschaft aus. Eine der zentralen Prioritäten des ERGP ist der Ausbau der Energieinfrastrukturen. Demnach sollen Elektrizitätserzeugungskapazitäten um mindestens 10.000 MW bis 2020 steigen und Projekte im Bereich erneuerbarer Energien v.a. im kleintechnischen Bereich gefördert werden.



Das Power Sector Recovery Program gibt die wesentlichen strategischen Handlungsfelder im Energiesektor für den Zeitraum 2017-2021 vor. Ziele des Programms sind insb. die Etablierung nachhaltiger und angemessener Stromtarife sowie die Sicherstellung einer Stromversorgung von mind. 4.500 MWh und einer ausreichenden Gasversorgung zur Stromerzeugung sowie die Implementierung neuer Verbrauchsmessungssysteme (Federal Republic of Nigeria, 2018).

Dazu besteht mit dem National Renewable Energy Action Plan (NREAP) für die Jahre 2015-2030 eine Roadmap für die Verbreitung erneuerbarer Energien. Dieser sieht einen Anstieg des Anteils Erneuerbarer auf 25 % im Strommix bis 2025 und auf 30 % bis 2030 vor. Die Erzeugungskapazitäten von Kleinwasserkraftwerken sollen bis dahin von 265 MW auf 1.200 MW ausgebaut werden, bei Solarstrom wird ein Anstieg von 2.000 MW auf 5.000 MW bis 2030 angestrebt, bei Windkraft von 170 MW auf 800 MW und bei Biomasse von 300 MW auf 1.100 MW (AHK Nigeria, 2018).

#### 4.10.2 Wesentliche Akteure im Energie & Umweltbereich

- \* **Federal Ministry of Power, Works and Housing (FMPWH):** Das Ministerium ist der Hauptakteur in der nigerianischen Energieversorgung; zuständig für die Formulierung, Initiierung, Koordination und Umsetzung von Richtlinien und Programmen zur nachhaltigen Entwicklung der Stromerzeugung aller Energiequellen; hat den landesweiten Auftrag, Strom zu erzeugen, zu übertragen und zu verteilen. [www.pwh.gov.ng](http://www.pwh.gov.ng)
- \* **Energy Commission of Nigeria (ECN):** Zuständig für die strategische Planung und Koordination der nationalen Politik im Energiebereich; überwacht die Leistungsfähigkeit des Sektors und fördert die nachhaltige Energieentwicklung in Nigeria. [www.energy.gov.ng](http://www.energy.gov.ng)
- \* **Transmission Company of Nigeria (TCN):** Staatliches Unternehmen, das für die Stromübertragung im Land verantwortlich ist; zuständig für den Systembetrieb, Wartung und den Ausbau des nationalen Netzes. [www.tcnorg.com](http://www.tcnorg.com)
- \* **Rural Electrification Agency (REA):** Zuständig für die Umsetzung und Förderung von Off-Grid-Elektrifizierungsprojekten in ländlichen Gemeinden; koordiniert die ländlichen Elektrifizierungsaktivitäten, die sich auf den Netzausbau im Land konzentrieren. [www.rea.gov.ng](http://www.rea.gov.ng)
- \* **Federal Ministry of Environment (FMENV):** Zuständig für die Themen Umweltschutz in Klimaschutz in Nigeria, setzt den Environmental Impact Assessment (EIA) Act für alle Entwicklungsprojekte im Land um; im Fokus des Ministeriums steht auch das Thema umweltschonende Energieerzeugung. [www.environment.gov.ng](http://www.environment.gov.ng)



#### 4.10.3 Weltbank

2018 vergab die Weltbank Darlehen i.H.v. \$2,6 Mrd. an Nigeria, etwa \$ 1 Mrd. mehr als im Vorjahr. Eines der größten Projekte in Nigeria, das die Weltbank in Nigeria derzeit unterstützt, ist das Nigeria Electrification Project. Die Bank steuert \$ 350 Mio. zum insgesamt \$ 765 Mio. teuren Projekt bei, das fast 80 Mio. Menschen den Zugang zur Elektrizität ermöglichen soll. Im Rahmen des Projekts sollen u.a. 850 Mini-Grids mindestens 300.000 Haushalten und 30.000 Unternehmen Zugang zum Stromnetz ermöglichen.<sup>93</sup> Des Weiteren unterstützt die Bank Nigeria bei der Umsetzung seines Power Sector Recovery Programms mit insgesamt \$ 1 Mrd.<sup>94</sup>

#### Country Partnership Strategy 2014-2019

Die Weltbank hat ihre Länderstrategie für Nigeria, die Country Partnership Strategy 2014-2017 um zwei Jahre verlängert, sodass sich der Gültigkeitszeitraum des CPF auf die Jahre 2014-2019 erstreckt. Für den gesamten Zeitraum des CPF stellt die Weltbank rund \$ 8,8 Mrd. für Projekte in Nigeria bereit.<sup>95</sup>

Der CPF 2014-2019 definiert im Bereich Umwelt und Energie die folgenden Handlungsfelder für die Zusammenarbeit der Weltbank mit Nigeria: Die Erhöhung der Elektrizitätserzeugungs- und -übertragungskapazitäten, eine effizientere Strombereitstellung sowie einen besseren Zugang zu modernen Beleuchtungssystemen und Solarsystemen. U.a. setzt sich der CPF als Ziele, die Stromerzeugungskapazitäten um 16 % und die Übertragungskapazitäten um 8 % zu steigern, gleichzeitig die Energieverluste bei der Übertragung um 8 % zu senken sowie eine Millionen Solarleuchten zu installieren. Fünf Millionen Menschen sollen so Zugang zu besseren Energiedienstleistungen bekommen und 100.000 t an CO<sub>2</sub> eingespart werden. Des Weiteren sollen Landwirte Zugang zu modernen Produktionstechnologien und Bewässerungssystemen und 4 Mio. Menschen die Möglichkeiten zu einer besseren Wasserversorgung erhalten (Weltbank, 2014).

#### Aktuelle und geplante Projekte der Weltbank in Nigeria

- ★ **Nigeria Electricity Transmission Access Project (NETAP)** (aktiv): Mit \$ 486 Mio. finanziert die Weltbank ein Projekt zum Ausbau der Elektrizitätsübertragungskapazitäten in Nigeria. Dabei sollen u.a. 48 bestehende Umspannwerke werden, 15 Übertragungsleitungen mit einer Gesamtlänge von 1.260 km ersetzt

---

<sup>93</sup> <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2019/02/26/this-is-what-its-all-about-boosting-renewable-energy-in-africa>

<sup>94</sup> <http://documents.worldbank.org/curated/en/115731517496257028/Nigeria-Power-Sector-Recovery-Program>

<sup>95</sup> <http://www.worldbank.org/en/country/nigeria/overview#2>



sowie Monitoring- und Kontrollanlagen modernisiert und ausgeweitet werden.<sup>96</sup>

- ✱ **Nigeria Electrification Project (aktiv):** Im \$ 765 Mio. umfassenden Projekt, das die Weltbank mit \$ 350 Mio. unterstützt, werden verschiedene Investitionen zur Steigerung der Stromerzeugungskapazitäten des Landes getätigt. Dies beinhaltet u.a. die Errichtung von hybriden Mini-Grids für Solaranlagen, Stand-alone Solarsysteme für Wohnhäuser für mehr als eine Million Menschen sowie die Verbesserung der Stromversorgung von Universitäten.<sup>97</sup>
- ✱ **Nigeria Erosion and Watershed Management Project (NEWMAP) (aktiv):** Das Projekt wurde bereits 2012 gestartet, 2018 beschloss die Weltbank eine Verlängerung bis zum Jahr 2021 und eine zusätzliche Finanzierung von \$ 400 Mio. Diese Mittel werden u.a. zur Wiederherstellung von Abflussleitungen und zur Entwicklung der Bewirtschaftung von Wassereinzugsgebieten verwendet.<sup>98</sup>

#### Chancenfelder für österreichische Unternehmen:

- Solaranlagen und Solar-Mikro-Grids
- Elektrizitätsübertragung und -verteilung
- Energie aus Biomasse

#### 4.11 Zusammenfassende Betrachtung

Die Analyse der derzeitigen Energie- und Umweltsituation, der staatlichen umwelt- und energiebezogenen Ziele und Strategien sowie des Engagements internationaler Finanzinstitutionen in den zehn Schwerpunktländern zeigt, dass dort für österreichische Unternehmen aus dem Energie und Umweltsektor beträchtliche Marktpotenziale liegen. Weltbank, ABD; IDB sowie EIB und EBRD finanzieren dort mit vielen Milliarden US-Dollar Projekte im Energie- und Umweltbereich und eröffnen damit auch österreichischen Unternehmen die Chance, in diesen Emerging Markets aktiv zu sein und dort Fuß zu fassen.

Um die Marktpotenziale, die sich durch die IFIs in den zehn analysierten Ländern ergeben, besser zu veranschaulichen, werden deren derzeitige und geplante Finanzierungsvolumen im Energie- und Umweltbereich in der untenstehenden Tabelle abgebildet. Es wird allerdings darauf hingewiesen, dass dies nur eine Einschätzung

<sup>96</sup> <http://projects.worldbank.org/P146330?lang=en>

<sup>97</sup> <http://projects.worldbank.org/P161885?lang=en>

<sup>98</sup> <http://projects.worldbank.org/P164082/?lang=en&tab=documents&subTab=projectDocuments>



über die investierten Mittel liefern soll, ein Anspruch auf Vollständigkeit wird nicht gelegt.

**Tabelle 12: Marktpotenziale in den 10 Schwerpunktländern - Derzeitiges und geplantes finanzielles Engagement von IFS**

€ Mio. <sup>99</sup>	Weltbank <sup>100</sup>	ADB <sup>101</sup>	IDB <sup>102</sup>	EIB <sup>103</sup>	Summe
<b>Bangladesch</b>	1.273	2.255	--	40	<b>3.568</b>
<b>Indonesien</b>	1.234	3.955	--	--	<b>5.189</b>
<b>Pakistan</b>	3.107	3.147	--	--	<b>6.254</b>
<b>Vietnam</b>	3.974	765	--	--	<b>4.739</b>
<b>Brasilien</b>	2.932	--	2.502	246	<b>5.680</b>
<b>Kolumbien</b>	666	--	843	--	<b>1.509</b>
<b>Mexiko</b>	371	--	1.010	159	<b>1.540</b>
<b>Ägypten</b>	570	--	--	493	<b>1.063</b>
<b>Marokko</b>	895	--	--	767	<b>1.662</b>
<b>Nigeria</b>	1.504	--	--	403	<b>1.907</b>
<b>Summe</b>	<b>16.526</b>	<b>10.122</b>	<b>4.355</b>	<b>2.108</b>	<b>33.111</b>

<sup>99</sup> Zum Wechselkurs vom 31.7.2019: € 1 = \$ 1,1151, Quelle: OenB

<sup>100</sup> Weltbank: Aktive und in der Pipeline stehende Projekt im Themengebiet „Environmental and Natural Resources Management“ (umfasst auch Energie), Stand April 2019

<sup>101</sup> ADB: Finanzierungszusagen laut Country Operation Business Plans 2019-2019 in den relevanten Sektoren „Agriculture, Natural Resources, Rural Development“, „Energy“ sowie „Water and Other Urban Infrastructures“

<sup>102</sup> IDB: Aktuelles Projektportfolio in den Sektoren „Energy“, „Water and Sanitation“ sowie „Environment and Natural Disasters“

<sup>103</sup> EIB: Unterzeichnete Darlehen ab dem Jahr 2016 in den relevanten Sektoren Energie, Wasser und Abwasser sowie Müllbeseitigung



## 5 Zusammenfassung & Empfehlungen

Das rasante Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum in den Schwellen- und Entwicklungsländern stellt diese vor zunehmend größere Herausforderungen hinsichtlich der Themen einer nachhaltigen Energieversorgung, Wasserversorgung, Umweltschutz und Klimaschutz. Gleichzeitig eröffnet dies aber auch Chancen für österreichische Unternehmen aus dem Sektor der Umwelt- und Energietechnologien in dynamisch wachsenden Emerging Markets. Marktpotenziale ergeben sich zum einen durch teils ambitionierte Zielsetzungen und Entwicklungspläne der Länder im Energie- und Umweltbereich, vor allem aber auch durch das Engagement internationaler Finanzinstitutionen (IFIs), die jährlich Mittel in Höhe vieler Milliarden US-Dollar bereitstellen, um Projekte und Programme im Energie- und Umweltbereich in Schwellen- und Entwicklungsländern zu unterstützen.

2018 stellten etwa alleine die sechs größten IFIs – die Weltbank, die Asiatische Entwicklungsbank (ADB), die Inter-Amerikanische Entwicklungsbank (IDB), die Afrikanische Entwicklungsbank (AfDB) sowie die EBRD und die EIB – insgesamt \$ 43,1 Mrd. für den Klimaschutz bereit. Nie zuvor wurden von den IFIs derart viele Mittel für Energie- und Umweltprojekte ausgegeben. Die Nutzung erneuerbarer Energien stellt dabei ein wesentliches Anliegen der IFIs dar, knapp ein Drittel der Gelder, die zur Bekämpfung des Klimawandels ausgegeben werden, entfallen auf den Bereich der Erneuerbaren. Weitere 18 % gehen in Projekte zur Steigerung der Energieeffizienz und 8 % in Projekte, die im Bereich Wasserversorgung und Abwassermanagement angesiedelt sind.

Die Weltbank sagte 2018 Finanzierungsleistungen in Höhe von \$ 18,7 Mrd. im Energie- und Umweltbereich zu - was knapp 40 % ihrer gesamten finanziellen Unterstützungsleistungen entspricht. 15 % gingen dabei in den Energiesektor, 10 % in Projekte im Bereich Wasser, Abwasser und Abfallmanagement. Die ADB setzte 2018 etwa ein Viertel ihrer gesamten Finanzierungsleistung für Projekte im Energiebereich ein, die IDB mit 30 % sogar nochmals etwas mehr. Und auch bei EBRD und EIB zählen die Themen Energie und Umwelt zu den zentralen Schwerpunkten ihrer Aktivitäten.

Diese Zahlen weisen auf die beträchtlichen Marktpotenziale hin, die durch das Engagement der internationalen Finanzinstitutionen im Energie- und Umweltsektor in den Schwellen- und Entwicklungsländern entstehen – auch für österreichische Unternehmen mit den entsprechenden Kompetenzen. Um diese Marktchancen näher zu beleuchten, wurden in der vorliegenden Studie zehn Emerging Markets hinsichtlich ihrer Marktchancen tiefergehend betrachtet. Die Auswahl der zehn Schwerpunktländer erfolgte im Zuge der Studiererstellung anhand mehrerer Kriterien u.a. zu Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum, umwelt- und energiespezifischen Kennzahlen und Investitionen sowie durch eine Analyse des finanziellen Engagements



der IFIs in relevanten Sektoren. Anhand des Auswahlverfahrens wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber der Studie die folgenden zehn Länder für die Detailanalyse der Marktpotenziale ausgewählt: Bangladesch, Indonesien, Pakistan, Vietnam, Brasilien, Kolumbien, Mexiko, Ägypten, Marokko sowie Nigeria.

Die Analyse der jeweiligen Energie- und Umweltsituation, Ziele und Strategien der Regierungen sowie des Engagements der IFIs in den zehn Schwerpunktländern zeigte beträchtliche Marktpotenziale für österreichische Unternehmen des Energie- und Umweltsektors.

In Bangladesch stellt die Weltbank so etwa \$ 1,4 Mrd. für derzeit laufende und geplante Projekte im Umwelt- und Energiesektor bereit, die ABD wendet fast die Hälfte ihrer für den Zeitraum 2019-2021 vorgesehenen Mittel für Bangladesch für Projekte in den Bereichen Energie sowie Wasser und urbane Infrastrukturen auf. Indonesien verfügt über knapp 40 % der weltweiten geothermischen Reserven, entsprechend spielt die Thematik in den Strategien der Regierung und der IFIs eine maßgebliche Rolle und wird durch zahlreiche Investitionsprojekte mit mehreren hundert Millionen US-Dollar unterstützt. Pakistan zählt im Energie- und Umweltbereich weltweit zu den fünf größten Empfängern der Weltbank, die hierfür \$ 3,5 Mrd. für derzeit laufende und geplante Projekte, u.a. zum Ausbau erneuerbarer Energien, bereitstellt. Von der ADB fließen 30 % der bis 2021 zugesagten Mittel in die Entwicklung des Energiesektors in Pakistan. Vietnam ist im Umwelt- und Energiebereich sogar der drittgrößte Empfänger der Weltbank (\$ 4,4 Mrd. für aktive und geplante Projekte), die u.a. den Ausbau des Stromverteilungsnetzes und der Wasserversorgung sowie die Verbesserung der Abwasserbehandlung fördert.

Auch in Brasilien spielt das Thema Wasserversorgung eine große Rolle, die Weltbank fördert hier u.a. mit \$ 250 Mio. die Verbesserung des Zugangs zu sauberem Wasser in der Metropolregion Sao Paulo. Insgesamt stellt die Bank sogar \$ 3,3 Mrd. für aktive und geplante Projekte im Energie- und Umweltbereich bereit. Bei der IDB stellt das Thema Wasserversorgung und Abwasserbehandlung mit einem Finanzierungsvolumen derzeitiger Projekte i.H.v \$ 2,1 Mrd. das zweitwichtigste Unterstützungsfeld dar. Kolumbien hat mit einer hohen Umweltbelastung zu kämpfen, insb. was Luft- und Wasserqualität betrifft. Aber auch der Energiesektor wird von den IFIs massiv gefördert, die IDB unterstützt etwa den Ausbau des Elektrizitätssystems mit \$ 600 Mio. Ähnlich gestaltet es sich in Mexiko, das seine CO<sub>2</sub>-Emissionen durch einen massiven Ausbau der erneuerbaren Energien reduzieren will. Auch hier stellen die IFIs beträchtliche finanzielle Mittel bereit, die IDB finanziert zB die Reform des Energiesektors mit \$ 600 Mio.

Ägypten will bis 2035 sogar 42 % seiner Stromerzeugung durch erneuerbare Energien decken, 22 % davon sollen alleine durch PV-Energie erzeugt werden. Neben umfassenden Investitionen in Solarenergie unterstützen die IFIs aber auch den Bau





von Gas-Kraftwerken, der Verbesserung der Übertragungsnetze sowie der Wasserversorgung und Abfallbehandlung. In Marokko stellt die Weltbank rund \$ 1 Mrd. für aktive und geplante Projekte im Energie- und Umweltsektor zur Verfügung, u.a. wird der Bau des \$ 2,7 Mrd. teuren Noor-Solarparks unterstützt. Auch die EBRD hilft mit mehreren hundert Mio. Euro u.a. dabei, den Ausbau der Wasserversorgung oder die Errichtung von Windkraftanlagen voranzutreiben. Nigeria zählt zwar zu den wichtigsten und am schnellsten wachsenden Volkswirtschaften des afrikanischen Kontinents, dennoch leben mehr als 80 Mio. Menschen weiterhin ohne Zugang zur Stromversorgung. Um dies zu ändern, unterstützt die Weltbank u.a. mit \$ 715 Mio. den Ausbau der Elektrizitätserzeugungskapazitäten sowie mit \$ 486 Mio. den Ausbau der Stromübertragungskapazitäten.

## Empfehlungen

Die im Rahmen der Studie durchgeführte Analyse der Marktpotenziale in den zehn ausgewählten Emerging Markets, zeigt, dass insb. durch die Mitwirkung an IFI-finanzierten Projekten im Energie- und Umweltbereich beträchtliche Chancen für österreichische Unternehmen liegen. Um diese besser zu erschließen, werden folgende Handlungsempfehlungen gegeben:

### 1. Konzentrierte Informationsmaßnahmen zu den IFI-relevanten Marktchancen in Emerging Markets für österreichischen Energie- und Umwelttechnologien

Wie die Ergebnisse der Analyse der zehn Schwerpunktländer dieser Studie zeigen, bestehen beträchtliche Marktchancen für Energie- und Umwelttechnologien aus Österreich in diesen ausgewählten Emerging Markets. Für den Klima- und Energiefonds werden **gezielte Informations- und Kommunikationsmaßnahmen** gerade für jene Unternehmen, die sich in den „Vorzeigeregionen Energie“ engagieren, vorgeschlagen – etwa durch die Bereitstellung der Studie und die Vorstellung der Studienergebnisse auf einschlägigen Veranstaltungen mit Experten und Unternehmensbeispielen etc. Weiters könnten Exportbeispiele von österreichischen Energie- und Umweltunternehmen, die sich erfolgreich an IFI-Aktivitäten in Emerging Markets beteiligt haben, „**vor den Vorhang**“ geholt werden.

Zur Verstärkung der Wirksamkeit der Informationsarbeit wird die enge Zusammenarbeit mit ausgewählten **Multiplikatoren** im Energie- und Umweltbereich (zB einschlägige Verbände und Fachorganisationen oder Cluster) empfohlen. So könnten die Studienergebnisse bei einem Round-Table mit Multiplikatoren vorgestellt werden.

*Kostenschätzung für spezifische Informationsmaßnahmen: € 10.000 – 20.000 (zB für Erhebung erfolgreicher Exportbeispiele, Veranstaltungen und Multiplikatoren-Maßnahmen weitgehend kostenneutral)*



## 2. Stärkung des IFI-Know-hows österreichischer Unternehmen im Energie- und Umweltsektor

Die Partizipation an Ausschreibungen von IFIs bedarf eines speziellen Know-hows der österreichischen Unternehmen und guter internationaler Kontaktnetze. Zur Stärkung dieser IFI-spezifischen Kompetenzen ist grundsätzlich die Teilnahme an den vielfältigen Veranstaltungen und Workshops der AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA im Rahmen der Aktivitäten der „**Netzwerk Projekte International (NPI)**“ zu empfehlen.

Als spezielle Maßnahmen für den Energie- und Umweltsektor in Österreich wird die Erstellung eines „**IFI-Exportleitfadens für Emerging Markets**“ mit zahlreichen Praxisbeispielen österreichischer Unternehmen, Testimonials und Erfahrungsberichte empfohlen, der an exportinteressierte Energie- und Umwelttechnologieunternehmen verbreitet werden sollte.

*Kostenschätzung für IFI-Exportleitfaden: ca. € 10.000 – 15.000*

## 3. Entwicklung von „IFI-Aktionsplänen Energie- und Umwelttechnik“ und eines spezifischen IFI-Beratungsmoduls für österreichische Unternehmen im Energie- und Umweltsektor

Zur gezielten Initiierung und Betreuung von Exportgruppen bzw. -netzwerken von Unternehmen wird die **Erstellung von „IFI-Aktionsplänen“** für Emerging Markets vorgeschlagen. Dies könnte gemeinsam mit den Experten der AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA und einschlägigen Energie- und Umwelttechnologie-Clustern erfolgen, indem eine Priorisierung von Zielländern für definierte Energie- und Umwelttechnologien vorgenommen wird. Dabei sollten auch bestehende Kontakte durch internationale Initiativen wie Mission Innovation oder die internationale Energieagentur IEA berücksichtigt werden.

In weiterer Folge empfiehlt es sich, **gezielte Beratungsmodule** für exportinteressierte Unternehmen in enger Abstimmung mit den jeweiligen Außenwirtschafts-Centern in den Zielländern und unter Nutzung verfügbarer Exportförderinstrumente zu entwickeln.

*Kostenschätzung für die Vergabe von Dienstleistungsverträgen an einschlägige Multiplikatoren im Energie- und Umwelttechnikbereich zur Entwicklung von IFI-Aktionsplänen mit Unternehmen: ca. € 20.000 – 30.000 je Aktionsplan (Ziel könnten 4 – 5 Aktionspläne in 2020 sein → € 80.000 – 150.000), Kosten für Beratungsmodule leiten sich aus IFI-Aktionsplänen ab*



#### **4. Sonderdotierung des Programms aws tec4market für technologieorientierte Energie- und Umweltprojekte in Emerging Markets**

Das Programm aws tec4market ist das einzige Förderinstrument in Österreich, das den Technologieexport von Unternehmen (insb. KMU) neben der Förderung von Patent- und Studienaktivitäten mit der Finanzierung von Pilotanlagen unterstützt. Aufgrund der vergleichsweise geringen Dotierung des Programms könnte eine Sonderdotierung für technologieorientierte Energie- und Umweltprojekte in Emerging Markets überlegt werden.

*Kostenschätzung für die Sonderdotierung: ca. € 1 Mio. p.a.*

#### **5. Ausweitung der IFI-Potenzialanalyse auf weitere 10 – 20 Emerging Markets mit hohem Marktpotenzial für österreichische Unternehmen**

Des Weiteren könnte überlegt werden, die getätigte IFI-Analyse auf **10 – 20 weitere Länder** auszuweiten, da es zahlreiche hochinteressante Emerging Markets in Hinblick auf die Investitionen in Energie- und Umwelttechnologien gibt, die im Rahmen der vorliegenden Studie nicht betrachtet wurden: Dies sind zB in Asien die Länder Malaysia, Philippinen, Sri Lanka, Usbekistan, Kirgisistan; in Afrika: Kenia, Äthiopien, Tansania, Ghana, Tunesien, Südafrika; in Südamerika: Ecuador, Bolivien, Uruguay, Peru.

*Kostenschätzung für weitere Potenzialanalysen: ca. € 30.000 – 50.000*

#### **Generelle Empfehlungen für Unternehmen insb. KMU und Unternehmen ohne IFI-Erfahrung**

- \* Die Einwerbung von IFI-Projekten ist in der Regel mit erheblichem Aufwand verbunden, die Strukturen der IFIs und Ausschreibungsverfahren meist sehr komplex. Entsprechend sollten sich Unternehmen bereits im Vorfeld über die jeweiligen Mechanismen, Regularien und Funktionsweisen der IFIs informieren und entsprechende Kompetenzen aufbauen und hierzu auch bestehende Beratungsangebote (zB der WKO) nutzen.
- \* Bereits frühzeitig sollten sich Unternehmen über die spezifischen IFI-Strategien und Programme sowie die Rahmenbedingungen und Investitionsvorhaben in möglichen Zielländern informieren, um ehestmöglich abschätzen zu können, welche Projektpotenziale gegeben sind.
- \* Eine detaillierte Konzepterarbeitung und eine hochwertige Bewerbung sind die Basis für eine erfolgreiche Bewerbung um IFI-Projekte.



- \* Die Durchführung von größeren Projekten auf anderen Kontinenten erfordert oftmals längere Aufenthalte von Mitarbeitern in diesen Regionen. Daher sind auch eine entsprechende Qualifikation (zB Sprachkenntnisse) und Mentalität (Bereitschaft für längere Auslandsaufenthalte) der Mitarbeiter für die erfolgreiche Umsetzung eines Projekts wichtig.
- \* Der Wettbewerb um IFI-Projekte ist global und intensiv. Daher sollten Unternehmen im Vorfeld einer Bewerbung ihre Chancen auf den Projektzuschlag abwägen und insb. dabei auch den Aufwand, der mit der Bewerbung einhergeht, berücksichtigen. Auch eine Wettbewerbsabschätzung ist sinnvoll, in Nischenbereichen mit hohem Alleinstellungsmerkmal oder bei Projekten mit hohem technologischem Anspruch ist die Erfolgswahrscheinlichkeit meist höher.
- \* Aufgrund des hohen Wettbewerbs um IFI-Projekte bzw. oftmals sehr komplexer und umfassender Projekte, bietet die Zusammenarbeit mit größeren Unternehmen bzw. die Bildung von Konsortien eine oftmals deutlich günstigere Möglichkeit, an den entsprechenden Projekten zu partizipieren.
- \* Bestehende Kontakte, Netzwerke und Referenzen bei IFIs und in den jeweiligen Zielländern sind hilfreich, um an Projekten partizipieren zu können und sollten soweit wie möglich aufgebaut werden, u.a. mit Unterstützung der Außenwirtschaftsvertretungen der WKO und anderen Akteuren.
- \* Soll ein Projekt außerhalb des IFI-Bereichs durchgeführt werden, bieten auch anderen Akteure Unterstützungsangebote an, die etwa zur Vermeidung von finanziellen Risiken beitragen können. Hier sind zB das Ausfuhrförderungsverfahren, Exportgarantien und andere Risikoabsicherungsinstrumente der OeKB zu nennen.



## Literatur- und Quellenverzeichnis

---

- ADB . (2018). *Country Operations Business Plan Indonesia 2019-2021*.
- ADB. (2017). *Country Operations Business Plan Viet Nam 2018-2020*.
- ADB. (2018). *Country Operations Business Plan Bangladesh 2019-2021*.
- ADB. (2018). *Country Operations Business Plan Pakistan 2019-2021*.
- ADB. (2018). *Green Finance in Pakistan: Barriers and Solutions*.
- ADB. (2018). *Green Finance in Viet Nam: Barriers and Solutions*.
- ADB. (2019). *Annual Report 2018*.
- ADB. (2019). *Asian Development Bank Member Fact Sheet Indonesia*.
- ADB. (2019). *Asian Development Bank Member Fact Sheet Pakistan*.
- ADB. (2019). *Asian Development Bank Member Factsheet - Bangladesh*.
- ADB Institute. (2018). *Green Finance in Bangladesh: Policies, Institutions and Challenges*.
- AHK Ägypten. (2018). *Ägypten: Onshore-Windenergie (inkl. Netzausbau). Zielmarktanalyse 2018 mit Profilen der Marktakteure*.
- AHK Brasilien. (2018). *Brasilien - Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe. Zielmarktanalyse 2018 mit Profilen der Marktakteure*.
- AHK Kolumbien. (2018). *Kolumbien - Dezentrale Energieversorgung in Kolumbien (Bio-, Wind-, Solarenergie). Zielmarktanalyse 2018 mit Profilen der Marktakteure*.
- AHK Mexiko. (2018). *Factsheet Mexiko. Allgemeine Energiemarktinformationen mit Zusatzinformationen zu Bioenergie*.
- AHK Nigeria. (2018). *Nigeria - Energieversorgung mit erneuerbaren Energien in Industrie und Gewerbe (mit Fokus auf Solarenergie). Zielmarktanalyse 2018 mit Profilen der Marktakteure*.
- Bloomberg. (2018). *Emerging Markets Outlook 2018: Energy transition in the world's fastest growing economies*.
- BMF. (2015). *Strategischer Leitfaden des BMF für die Internationalen Finanzinstitutionen*.
- Deutsch-Arabische Industrie- und Handelskammer. (2018). *The Birth of a New Competitive Industry in Egypt*.
- Deutsch-Arabische Industrie- und Handelskammer. (2018b). *How Egypt Plans to Restore its Water Security*.



- EBRD. (2015). *Strategy for Morocco*.
- EBRD. (2017). *Strategy for Egypt*.
- EBRD. (2019). *2018 Joint Report on Multilateral Development Banks' Climate Finance - Key Figures*.
- EBRD. (2019). *Annual Review 2018*.
- EIB. (2017). *Investing in Egypt's Future*.
- Federal Republic of Nigeria. (2018). *Power Sector Recovery Programme: 2017-2021*.
- GIZ. (2017). *Erneuerbare Energien und Energieeffizienz in Marokko*.
- Government of the People's Republic of Bangladesh. (2018). *Bangladesh Delta Plan 2100. Bangladesh in the 21st Century*.
- IDB. (2013). *IDB Country Strategy Mexiko 2013-2018*.
- IDB. (2015). *IDB Country Strategy Colombia (2015-2018)*.
- IDB. (2016). *IDB Country Strategy Brazil (2016-2018)*.
- IDB. (2019). *Annual Report 2018*.
- IRENA. (2017). *Renewable Energy Prospects: Indonesia*.
- OECD . (2016). *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016*.
- Prime Minister of the Socialist Republic of Vietnam. (2016). *Decision on the Approval of the Revised National Power Development Master Plan for the 2011-2020 Period with the Vision to 2030*.
- UN. (2017). *World Population Prospects: The 2017 Revision*.
- Weltbank. (2014). *Country Partnership Strategy for the Federal Republic of Nigeria for the Period FY2014-FY2019*.
- Weltbank. (2013). *Country Partnership Strategy for the United Mexican States for the Period FY2014-2019*.
- Weltbank. (2014). *Country Partnership Strategy for the Islamic Republic of Pakistan for the Period FY2015-19*.
- Weltbank. (2015). *Country Partnership Framework for the Arab Republic of Egypt for the Period FY2015-2019*.
- Weltbank. (2015). *Country Partnership Framework for the Republic of Indonesia for the Period FY16-FY20*.
- Weltbank. (2016). *Country Partnership Framework for Bangladesh for the Period FY16-FY20*.
- Weltbank. (2016). *Country Partnership Framework for the Republic of Colombia for the Period Fy16-21*.



- Weltbank. (2017). *Country Partnership Framework for the Federative Republic of Brazil for the Period FY18-FY23*.
- Weltbank. (2017). *Country Partnership Framework for the Socialist Republic of Vietnam for the Period FY18-FY22*.
- Weltbank. (2018). *Colombia Policy Notes*.
- Weltbank. (2018). *Nigeria - Power Sector Recovery Program*.
- Weltbank. (2019). *In the Dark. How Much Do Power Sector Distortions Cost South Asia?*
- Weltbank. (2019). *Vietnam: Toward a Safe, Clean, and Resilient Water System*.
- Wendling, Z. E. (2018). *2018 Environmental Performance Index*. Yale Center for Environmental Law & Policy.
- World Bank. (2019). *Annual Report 2018*.
- World Bank. (2019b). *Annual Report 2018 Annexes*.