



ZIELMARKTANALYSE INDONESIA 2017

Geschäftspotenzial für die energetische Nutzung von Geothermie (mit Profilen relevanter Marktakteure)

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber

(EKONID)

Jl. H. Agus Salim No. 115, Jakarta 10310
P.O. Box 3151, Jakarta 10031, Indonesien
Tel.: +62-21-3154685
Fax: +62-21-3157088, 3155276
E-Mail: info@ekonid.or.id
Webseite: www.ekonid.com

Stand

Juli 2017

Druck

EKONID

Gestaltung und Produktion

EKONID

Bildnachweis

pixabay

Redaktion / Autor/en

Mike Neuber, Arnold Steven Parlaungan Napitupulu,
Sartika Tandirerung, Christoph Bihr

Die Zielmarktanalyse wurde im Rahmen der BMWi-Exportinitiative Energie erstellt und aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert.

Disclaimer

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Die Zielmarktanalyse steht dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie und Germany Trade & Invest sowie geeigneten Dritten zur unentgeltlichen Verwertung zur Verfügung.

Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

INHALT

INHALT	I
TABELLENVERZEICHNIS	III
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	IV
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	V
1 ZUSAMMENFASSUNG	1
2 EINLEITUNG	3
3 ZIELMARKT ALLGEMEIN	5
3.1 Geographie und Bevölkerung	5
3.2 Politik	6
3.3 Wirtschaft	8
3.3.1 Überblick	8
3.3.2 Die Entwicklungsplanung der indonesischen Regierung	9
3.3.3 Der indonesische Konsumsektor	10
3.3.4 Investitionsstandort Indonesien	11
3.3.5 Außenhandel und Beziehungen zu Deutschland	15
3.3.6 Ausblick	19
3.4 Energiemarkt	19
3.4.1 Energieerzeugung und Energieverbrauch	19
3.4.2 Strommarkt	22
3.4.3 Strompreise	25
3.4.4 Lizenzierungsbedingungen für private Stromerzeuger	28
3.4.5 Energiepolitische Rahmenbedingungen und Ziele	29
3.4.6 Neue Entwicklungen auf dem Energiemarkt	32
4 GEOTHERMIE IN INDONESIA	34
4.1 Allgemeines und theoretisches Potenzial für Energie aus Geothermie	34
4.2 Geschichte der Geothermieentwicklung in Indonesien	37
4.3 Bestehende und geplante Geothermieprojekte	37
4.3.1 Kapazität und Ausbau von Geothermie	37
4.3.2 Bestehende und geplante Geothermieprojekte	38
4.4 Umsetzung von Geothermieprojekten	42
4.4.1 Voruntersuchungen und Erkundung (Pre-Survey and Exploration)	43
4.4.2 Gewinnung (Exploitation)	43
4.4.3 Nutzung (Utilization)	45
4.5 Herausforderungen bei der Entwicklung von Geothermieprojekten in Indonesien	49

5	FÖRDERMAßNAHMEN UND FINANZIERUNGSPROGRAMME	51
5.1	Fördermaßnahmen von staatlicher Seite.....	52
5.1.1	Import- und Steueranreize	52
5.1.2	Staatliche Förderprogramme.....	52
5.2	Finanzierungsprogramme internationaler Entwicklungsbanken	53
5.2.1	Weltbank-Gruppe.....	53
5.2.2	Asiatische Entwicklungsbank (ADB).....	54
5.2.3	Die deutsche Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)	54
5.3	Finanzierungsinstrumente	55
5.3.1	Finanzierungsmöglichkeiten auf deutscher und europäischer Seite	55
5.3.2	Finanzierungsmöglichkeiten auf indonesischer Seite	57
5.3.3	Zusammenfassung der Finanzierungsmöglichkeiten.....	61
6	RAHMENBEDINGUNGEN FÜR AUSLÄNDISCHE UNTERNEHMEN	63
6.1	Vertriebsagenten und Händler.....	63
6.2	Einrichtung einer eigenen Niederlassung in Indonesien.....	63
6.2.1	Repräsentanz (Representative Office)	63
6.2.2	Indonesische haftungsbeschränkte Gesellschaft (PT. PMA)	66
6.3	Ausschreibungen und öffentliche Vergabeverfahren	69
7	REGULATORISCHER RAHMEN FÜR DIE EINFUHR VON GEOTHERMIE- UND KRAFTWERKSTECHNIK.....	72
7.1	Wareneinfuhrbestimmungen	72
7.2	Allgemeine Prozessabläufe bei der Einfuhr	73
8	MARKTCHANCEN UND MARKTEINTRITTSEMPFEHLUNGEN.....	74
8.1	Marktchancen für deutsche Unternehmen im Bereich Geothermie in Indonesien	74
8.2	Empfehlungen für deutsche Unternehmen beim Markteintritt in Indonesien	75
9	SCHLUSSBETRACHTUNG	78
9.1	SWOT-Analyse	78
9.2	Fazit	78
10	PROFILE DER MARKTAKTEURE	81
10.1	Relevante Institutionen	81
10.2	Relevante Verbände und Gesellschaften	86
10.3	Marktakteure.....	89
10.3.1	Unternehmen - Generalunternehmer (EPC) / Projektentwickler	89
10.3.2	Unternehmen - Beratung / Dienstleistungen	92
10.4	Wichtige Messen und Veranstaltungen im Zielland	94
10.5	Sonstige Internetseiten und Onlinepublikationen	95
11	QUELLENVERZEICHNIS.....	VII

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Basisdaten Indonesien	6
Tabelle 2: Wirtschaftsindikatoren / Konjunkturdaten Indonesien	9
Tabelle 3: „Ease of Doing Business“ Index, Vergleich ausgewählter Länder	14
Tabelle 4: Global Competitiveness Index, Vergleich ausgewählter Länder	14
Tabelle 5: Außenhandel Indonesiens (in Milliarden USD)	15
Tabelle 6: Indonesiens Sonderwirtschaftszonen (Stand Januar 2016)	16
Tabelle 7: Außenhandel mit Deutschland (in Millionen EUR, Veränderung in Prozent)	18
Tabelle 8: Rohölproduktion in Indonesien in Tausend Barrel	21
Tabelle 9: Installierte Kapazitäten neuer und erneuerbarer Energien (Stand 2015)	22
Tabelle 10: Preisentwicklung der Erzeugungskosten sowie Stromtarife in EUR/kWh* (2011 – 2015)	26
Tabelle 11: Verteilung von PLN- und IPP-Projekten im 35-GW-Programm – RUPTL 2016-2025	31
Tabelle 12: Verteilung des Geothermiepotenzials auf die indonesischen Inseln 2015	35
Tabelle 13: Geplanter Geothermie-Kapazitätsausbau 2015-2025	41
Tabelle 14: Anforderungen beim Antrag auf Durchführung einer PSPE	43
Tabelle 15: Anforderungen bei Ausschreibungen von geothermalen Erschließungsgebieten	44
Tabelle 16: Anforderungen bei der Beantragung einer Geschäftslizenz für Stromproduzenten	46
Tabelle 17: Vorgaben zur lokalen Wertschöpfung bei Geothermiekraftwerken	50
Tabelle 18: Fördermöglichkeiten privater Unternehmen durch die DEG im Auslandsgeschäft	57
Tabelle 19: Beschränkungen für Geothermie- und Stromprojekte nach der Negativliste	68

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Kartographie Indonesiens	5
Abbildung 2: Wirtschaftliche Entwicklung Indonesiens 2010-2016.....	8
Abbildung 3: Prognosen Wirtschaftswachstum Indonesien für 2016 und 2017	8
Abbildung 4: Geplante Wirtschaftskorridore nach MP3EI	10
Abbildung 5: Investitionen 2010-2015 in Billionen IDR	12
Abbildung 6: Export nach Zielländern 2015.....	17
Abbildung 7: Import nach Herkunftsländern 2015.....	17
Abbildung 8: Deutsche Einfuhrgüter nach SITC 2015 (Prozent der Gesamteinfuhr)	18
Abbildung 9: Deutsche Ausfuhrgüter nach SITC 2015 (Prozent der Gesamtausfuhr)	18
Abbildung 10: Prognose der Primärenergieerzeugung bis zum Jahr 2050	20
Abbildung 11: Anteil Energieträger an der Primärenergieerzeugung im Jahr 2015.....	21
Abbildung 12: Stromerzeugung nach Energieträgern 2015 (234 TWh).....	22
Abbildung 13: Stromverbrauch nach Sektoren im Jahr 2016 (203 TWh)	22
Abbildung 14: Nationale Elektrifizierungsrate zwischen 2010 und 2016	23
Abbildung 15: Geplanter Ausbau der Stromleistung und des Übertragungsnetzes	24
Abbildung 16: Status des indonesischen Stromnetzes (Stand August 2015)*	25
Abbildung 17: Überblick des institutionellen Rahmens im Stromsektor in Indonesien	29
Abbildung 18: Zielsetzungen der Nationalen Energiepolitik (KEN)	30
Abbildung 19: Der Energiemix des 35.000-MW-Programms bis 2019	31
Abbildung 20: Geothermische Aktivitäten auf dem pazifischen Feuerring.....	34
Abbildung 21: Geplanter Anteil der Energieträger an der Elektrizitätserzeugung 2017-2025	38
Abbildung 22: Geplante Kraftwerke an 69 von der indonesischen Regierung festgelegten Standorten.....	39
Abbildung 23: Bestehende Geothermiekraftwerke in Indonesien (Stand: Dezember 2016).....	40
Abbildung 24: Schematische Darstellung des Ablaufs der Erschließung von geothermaler Energie	42
Abbildung 25: Lokale BPP in USD-Cent pro kWh nach indonesischen Regionen	48
Abbildung 26: Risikoprofil von Geothermieprojekten.....	49
Abbildung 27: Struktur der Anteilseigner der IIF und SMI (GOI=Government of Indonesia)	61
Abbildung 28: Zusammengefasster Ablauf der Prozesse bei der Gründung einer PT. PMA	67

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ADB.....	Asian Development Bank
AMDAL.....	Umweltverträglichkeitsüberprüfung / Analisis Dampak Lingkungan
API.....	Identifikationsnummer für Importeure
API-P.....	Produzentenidentifikationsnummer
API-U.....	Generelle Identifikationsnummer
B/L.....	Bill of lading
BKPM.....	Indonesische Investitionsbehörde / Badan Koordinasi Penanaman Modal
BOE.....	Barrel of Oil Equivalent
BOOT.....	Build-Own-Operate-Transfer
BPP.....	durchschnittlicher Erzeugungspreis für Strom
DGNREEC.....	Directorate General New, Renewable Energy and Energy Conservation
DJBC.....	Indonesische Zollbehörde
DPD.....	Indonesische Regionalversammlung / Dewan Perwakilan Daerah
DPR.....	Indonesisches Repräsentantenhaus / Dewan Perwakilan Rakyat
EIBN.....	EU-Indonesia Business Network
EPC.....	Engineering, Procurement, Construction / Generalunternehmung
EUR.....	Euro
Gerindra.....	Partai Gerakan Indonesia Raya
GFF.....	Geothermal Fund Facility
Golkar.....	Partai Golongan Karya
GW.....	Gigawatt
IDR.....	Indonesische Rupiah
IFC.....	International Financial Cooperation
INAGA.....	Indonesischer Geothermieverband
INAPROC.....	Nationales Beschaffungssystem
ITPT.....	Registrierung für Importeure bestimmter Produkte
IUJK.....	Geschäftslizenz für Bauunternehmen / Izin Usaha Jasa Konstruksi
IUPTL.....	Stromversorgungslizenz / Izin Usaha Penyediaan Tenaga Listrik
IUT.....	Geschäftslizenz / Izin Usaha Tetap
JICA.....	Japan International Cooperation Agency
K3PA.....	Ausländische Handelsrepräsentanz
KEN.....	Nationale Energiepolitik / Kebijakan Energi Nasional
KPPA.....	Allgemeine ausländische Repräsentanz
LPJK.....	National Construction Services Development Board / Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi
MoEMR.....	Energieminerium / Ministry of Energy and Mineral Resources
MoF.....	Finanzministerium / Ministry of Finance
MP3EI.....	Masterplan zur Beschleunigung und Stärkung der wirtschaftlichen Entwicklung
Mtoe.....	Megatonne Öleinheiten
MVA.....	Megavoltampere
MW.....	Megawatt
NIK.....	Zollidentifikationsnummer
NPIK.....	Spezielle Identifikationsnummer
NPWP.....	Steuernummer
ODA.....	Official Development Assistance
ÖPP.....	Öffentlich-private Partnerschaft

OSS	One-Stop-Service für Investitionen
PD	Partai Demokrat
PDI-P	Partai Demokrasi Indonesia
PIB	Zollerklärung
PIP	Pusat Investasi Pemerintah (staatliche Investmentgesellschaft)
PLN	PT. Perusahaan Listrik Negara (staatlicher Stromversorger)
PLTP	Geothermiekraftwerk
PPA	Stromabnahmevertrag / Power Purchase Agreement
PPJK	Zollabwicklungsdienstleistungsunternehmen
PPP	Public Private Partnership
PT	Gesellschaft mit beschränkter Haftung (Perseroan Terbatas)
RKAB	Arbeitsprogramm und Budget
RPJMN	National Medium Term Development Plan / Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional
RUKD	Plan zur regionalen Stromversorgung / Rencana Usaha Ketenagalistrikan Daerah
RUKN	Masterplan für die Elektrifizierung der Nation / Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional
RUPTL	Plan zur nationalen Stromversorgung / Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik
SBY	Susilo Bambang Yudhoyono
SEZ	Special Economic Zone
SIUP _{3A}	Lizenz zum Betrieb einer ausländischen Handelsrepräsentanz
SPPB	Zollfreigabe
SRP	Zollregistrierungsschreiben
SSPCP	Einzahlungsformular für die Hinterlegung von Zollgebühren, Verbrauchsteuer und sonst. Steuern
STP	Registrierungsbescheinigung
TPES	Primärenergieerzeugung / Total Primary Energy Supply
UKL	Umweltmanagementplan / Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup
UPL	Umweltüberprüfungsplan / Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup
USD	US-Dollar
VA	Voltampere
WKP	Erschließungsgebiete für Geothermieprojekte
WWF	World Wildlife Fund

1 ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Zielmarktanalyse untersucht die Energieerzeugung aus Geothermie und die sich daraus ergebenden Marktchancen für deutsche, insbesondere kleine und mittelständische, Unternehmen in Deutschland.

Indonesiens Wirtschaft bleibt, trotz eines leichten konjunkturellen Abschwungs in den zurückliegenden drei Jahren, weiterhin auf Wachstumskurs. Die sinkende Nachfrage nach Rohstoffen und politische Neuordnungen haben das Wirtschaftswachstum innerhalb weniger Jahre von vormals rund sechs Prozent (2013) auf fünf Prozent (2016) sinken lassen. Als Resultat erhöhter Investitionen in die Infrastruktur und wachsendem Interesse des Privatsektors am indonesischen Markt wird für die kommenden Jahre wieder ein beschleunigtes Wachstum prognostiziert.

Erdöl und Kohle bleiben die wichtigsten Energieträger im nationalen Energiemix, dennoch wird erneuerbaren Energien steigende Bedeutung beigemessen. In der Stromproduktion soll der Anteil von Erdöl und -gas zugunsten der Anteile von Kohle sowie auch erneuerbarer Energien drastisch gesenkt werden. Das am Äquator gelegene und mit natürlichen Rohstoffen gesegnete Land birgt bei allen konventionellen erneuerbaren Energieträgern ein beträchtliches Potenzial. Mit rund 40 Prozent der weltweiten Ressourcen zählt Geothermie zu den vielversprechendsten erneuerbaren Energieträgern in Indonesien. Geothermie soll daher unter den erneuerbaren Energien neben Wasserkraft zukünftig die wichtigste Rolle bei der Energieversorgung einnehmen.

Das größte Potenzial für die Errichtung von Geothermiekraftwerken findet sich auf den infrastrukturtechnisch weiterentwickelten Hauptinseln Java und Sumatra. Dort befindet sich auch der Großteil der indonesischen Stromnutzer. Insgesamt wurden landesweit mehr als 300 potenzielle Standorte für Geothermiekraftwerke identifiziert.

Die indonesische Regierung setzt auf eine Reihe von Anreizen und Unterstützungsmaßnahmen, um die Nutzung von erneuerbaren Energien voranzutreiben und gleichzeitig die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen weiter einzudämmen. Durch die Bereitstellung finanzieller Mittel für die Exploration der indonesischen Erdwärmereserven in Form eines Geothermiefonds, soll eine bessere Ausgangssituation für Investoren geschaffen und die Entwicklung der Geothermie beschleunigt werden. Gleichzeitig soll durch eine im Jahr 2017 neu eingeführte Übernahme des Fündigkeitsrisikos der Exploration das Risiko für Investoren signifikant reduziert werden.

Ein erst kürzlich verabschiedetes Tarifregime für erneuerbare Energien bleibt hinter den Erwartungen der Branche zurück und überwirft eine zuvor gültige Tarifregulierung für Geothermie, welche von der Industrie sehr positiv wahrgenommen wurde. Die Neuregelung gefährdet, aufgrund ihrer Bindung der Tarifhöhe an die durchschnittlichen Produktionskosten des staatlichen Stromversorgers, die Wirtschaftlichkeit von Geothermieprojekten in einigen Regionen des Landes. Die von der Branche und potenziellen Investoren demonstrierte Haltung macht Nachbesserungen am Tarifrahmen unumgänglich. Unterhandlungen zwischen den beteiligten Akteuren zur Gestaltung der Anpassungen haben bereits begonnen.

Genehmigungsverfahren für ausländische Investoren wurden durch die Einrichtung von One-Stop-Servicestellen in den vergangenen Jahren vereinfacht und beschleunigt. Investitionsbeschränkungen für ausländische Geldgeber auf dem Gebiet der Erdwärmenutzung und Energieversorgung wurden ebenfalls in den letzten Jahren aufgehoben bzw. gelockert. Des Weiteren existieren diverse Steuer- und Zollerleichterungen für die Einfuhr von Kraftwerkstechnik bzw. für Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien, von denen Geothermieunternehmen profitieren können.

Aufgrund der vorhandenen rechtlichen Rahmenbedingungen für einen Markteintritt in Indonesien wird empfohlen, mit einem indonesischen Partner zusammenzuarbeiten. Sie kennen die Gegebenheiten vor Ort und sind mit der Akteurslandschaft sowie den bestehenden Marktstrukturen bestens vertraut. Kooperationen mit indonesischen Haltern von Geothermiezulassungen können den Markteintritt für ausländische Unternehmen wesentlich vereinfachen. Lokale Projektentwickler und Generalunternehmen konnten bereits seit den 1980er Jahren Erfahrungen mit Geothermie sammeln. Eine fundierte Know-how-Basis ist daher im indonesischen Markt anzutreffen. Projektentwickler und Generalunternehmer verfügen

über Erfahrung mit der Technik und über breite Kontakte zu relevanten Akteuren der Unternehmenslandschaft, Regierung und Verwaltung sowie zum staatlichen Stromversorger. Sie sind ein nicht zu unterschätzender Faktor beim Markteintritt und unerlässlich bei der Beschaffung von Lizenzen. Eine potenziell wichtige Rolle nehmen sie mit ihrer Erfahrung auch beim Zugang zu Mitteln für die Finanzierung von Geothermievorhaben ein.

Die Finanzierung von Geothermieprojekten stellt in Indonesien eine Entwicklungshürde dar. Insbesondere während der Explorationsphase sind Banken mehrheitlich nicht gewillt Projekte zu finanzieren, bevor die vermuteten nutzbaren Reserven nachgewiesen sind. Aber auch in späteren Projektphasen stellt die Finanzierung weiterhin eine große Herausforderung dar. Lokale Banken verhalten sich generell sehr konservativ und langfristige Kredite werden nur in Ausnahmefällen vergeben. Hinzu kommt mangelhaftes Verständnis von Projekten auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien bei den Banken. Teilweise erfolgt die Finanzierung in diesem Bereich nur auf Drängen der indonesischen Regierung. So hält die indonesische Zentralbank heimische Banken dazu an, die Höhe der Investitionen im Bereich erneuerbarer Energien weiter zu steigern. Die indonesische Regierung schickt sich an, die Finanzierungslücke gemeinsam mit Unterstützung der Weltbank zu schließen. Knapp 300 Millionen USD stehen in diesem Zusammenhang für die Erkundung von Geothermieerschließungsgebieten bereit. Wichtige Voraussetzungen für eine Finanzierung sind nachgewiesene Erfahrung mit der Entwicklung von Geothermieprojekten und das Vorhandensein von auf verlässlichen Daten beruhenden Machbarkeitsstudien und Analysen.

Für deutsche Anbieter stellt insbesondere die Verbindung von fundierten Analysen, qualitativ hochwertiger Technik mit kompetenter technischer Beratung und verlässlichem Instandhaltungs- und Reparaturservice einen Wettbewerbsvorteil dar. Deutsche Expertise und Technik „Made in Germany“ genießen ein hohes Ansehen und generell ist man nach Aussage von Branchenexperten angesichts der hohen Risiken und des langfristigen Projektcharakters in der Branche bereit, für Qualität und eine lange Produktlebensdauer einen angemessenen Preis zu bezahlen. Geschäftschancen bieten sich in allen Phasen des Projektzyklus. Gefragt ist ausländisches Know-how vor allem bei geologischen und finanztechnischen Analysen, Risikoanalysen, Machbarkeitsstudien, Projektplanung, Bauplanung und Qualitätsmanagement. Technologiebedarf besteht bei Mess- und Analyseequipment, Bohrausrüstung, Technologien zur Steigerung der Energieeffizienz wie Organic-Rankine-Cycle oder Kraft-Wärme-Kopplung sowie für Sekundärnutzungen der produzierten Energie. Die benötigte Kraftwerkstechnologie sowie die für den Anschluss an das Stromnetz notwendige Hochspannungstechnologie müssen ebenfalls teilweise importiert werden. Auch hier bieten sich Möglichkeiten für deutsche Anbieter.

Als Folge der neuen Tarifregulierung ist die indonesische Geothermieentwicklung ins Stocken geraten. Generell birgt die indonesische Geothermiebranche jedoch ein enormes Entwicklungspotenzial, welches derzeit nur mit ausländischer Unterstützung erschlossen werden kann. Die indonesische Regierung fördert Geothermie, um ihre ehrgeizigen Zielsetzungen im Bereich der Energieversorgung zu realisieren. Hieraus ergeben sich mittel- bis langfristig auch gute Geschäftschancen für deutsche Unternehmen, die über die entsprechende Expertise und Technologie verfügen. Doch gleichzeitig ist der indonesische Markt durch eine Reihe von Faktoren geprägt, welche die Rahmenbedingungen trüben und Unternehmen mit besonderen Herausforderungen konfrontieren. Diese erfordern eine methodisch differenzierte Herangehensweise, als dies Unternehmen von anderen Ländern möglicherweise bereits bekannt ist. Besonderer Wert muss der Qualität und Zuverlässigkeit eines lokalen Partners zugewiesen werden, der in vielen Fällen unumgänglich ist. Zudem ist ein hohes Maß an Hingabe und Ausdauer erforderlich, um im indonesischen Markt geschäftlich erfolgreich zu sein. Für die Partnersuche, Netzwerkbildung und Bekanntmachung der eigenen Marke wird Unternehmen generell ein frühzeitiger Markteintritt empfohlen. Nach der erfolgreichen Bewältigung des Markteintritts bietet Indonesien für viele Unternehmen infolge des frühen Entwicklungsstadiums und einer gering ausgeprägten Konkurrenzsituation ein profitables Geschäftsumfeld.

2 EINLEITUNG

Volatile Rohstoffpreise fossiler Energieträger, globale Klimaerwärmung sowie der, mit einem starken Wirtschaftswachstum einhergehende, steigende Energiebedarf in einigen Ländern lassen global die Nachfrage nach sauberer, sicherer und kostengünstiger Energie aus erneuerbaren Energien ansteigen. Im Jahr 2016 entfielen demnach weltweit 55,3 Prozent der neu installierten Kapazitäten zur Stromerzeugung auf erneuerbare Energien (große Wasserkraftwerke ausgeschlossen). Der Gesamtanteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung lag dabei (ohne große Wasserkraftwerke) bei weltweit 11,3 Prozent im selben Jahr. Dies ist ein deutlicher Anstieg im Vergleich zu 2011, als der Anteil lediglich 6,9 Prozent betrug.¹

Auch Indonesien sieht sich mit einem wachsenden Energiebedarf, bedingt durch hohes und konstantes Wirtschaftswachstum, konfrontiert. Mitte 2015 hat die indonesische Regierung daher angekündigt, zwischen 2015 und 2019 zusätzliche 35.000 MW an Stromerzeugungskapazitäten zu installieren, denn Schätzungen zufolge ist zur Deckung des zukünftigen Bedarfs an Elektrizität ein jährliches Wachstum der installierten Leistung um 7.000 MW erforderlich. Hierfür sollen 3.700 MW durch erneuerbare Energien, 13.000 MW durch Erdgaskraftwerke sowie 20.000 MW durch Kohlekraftwerke bereitgestellt werden. Doch laut einer aktuellen Studie der indonesischen „Coal Mining Association“ (APBI) in Kooperation mit PriceWaterhouseCoopers (PwC) wird Indonesiens Kohlesektor aufgrund niedriger Preise und Profitabilität gar nicht in der Lage sein, den angestrebten Anteil der zugebauten Stromleistung aus Kohle in Höhe von 20.000 MW für die nächsten 25 bis 30 Jahre aufrechtzuerhalten. Wenn Indonesien am geplanten Ausbau der eigenen Stromkapazität festhalten und Kohleimporte senken will, ist ein Umschwenken hin zu einem höheren Anteil an erneuerbaren Energien unausweichlich.²

In Deutschland wurden 2016 rund 30 Prozent des Stromverbrauchs mit erneuerbaren Energien gedeckt. Geothermie übernahm dabei lediglich einen sehr kleinen Anteil von 0,1 Prozent.³ Der Anteil der erneuerbaren Energien in Indonesien beläuft sich derzeit auf etwa 11 Prozent und fällt damit im Vergleich zu Deutschland weitaus geringer aus. Die Stromerzeugung aus Geothermie kommt dabei auf einen Anteil von 4,6 Prozent.⁴ In Deutschland soll die bereits bestehende Stromkapazität nach und nach durch erneuerbare Energien ersetzt werden. Indonesien muss einen Großteil der Stromkapazität jedoch erst aufbauen, um dem deutlich ansteigenden Strombedarf, welcher aus dem enormen Wirtschaftswachstum der letzten Jahre resultiert, nachzukommen.

Die indonesische Regierung strebt daher an, die Stromkapazität zwischen 2013 und 2025 auf 115.000 MW mehr als zu verdoppeln. Des Weiteren sollen erneuerbare Energien bis zum Jahr 2025 einen Anteil von 23 Prozent an der Primärenergieerzeugung ausmachen. Nichtsdestotrotz bleibt Erdöl in Indonesien noch der wichtigste Energieträger bei der Primärenergieerzeugung. Doch mit abnehmenden Fördermengen seit Beginn der 2000er Jahre hat die Suche nach alternativen Energien an Stellenwert gewonnen. In der Stromproduktion soll der Anteil von Erdöl und -gas zugunsten der Anteile von Kohle und erneuerbaren Energien drastisch gesenkt werden. Zu den erneuerbaren Energien gehört dabei neben Biomasse, Wasserkraft, Solar- und Windenergie auch die energetische Nutzung von Geothermie.

Gerade im Bereich Geothermie verfügt Indonesien über erhebliches Potenzial. Durch die Lage des Landes auf dem pazifischen Feuerring haben sich viele Vulkane und heiße Quellen herausgebildet. Die Nutzung von Geothermie soll somit an mehr als 330 Orten auf dem Archipel möglich sein. Insgesamt wird davon ausgegangen, dass 29.000 MW zur Energieerzeugung mithilfe von Geothermie zur Verfügung stehen können. Es wird angenommen, dass Indonesien damit über 40 Prozent der Geothermiereserven weltweit verfügt.

Zwar findet die Nutzung von Geothermie als Energieträger bereits seit einigen Jahren statt, gemessen am enormen Potenzial ist die bisher installierte Kraftwerksleistung jedoch noch sehr gering. Größere und leistungsfähige Anlagen befinden sich vor allem auf den Hauptinseln Java und Sumatra. Von den potenziellen 29.000 MW an Geothermiekapazitäten

¹ (Frankfurt School-UNEP Centre, 2017)

² (Sundaryani, 2016)

³ (Umweltbundesamt, 2017)

⁴ (PLN - PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero), 2017-a)

wurden bis Ende 2016 weniger als 2.000 MW installiert. Damit verfügt Indonesien zwar nach den USA und den Philippinen über die drittgrößte Kraftwerksleistung im Bereich Geothermie weltweit, dennoch werden bisher gerade einmal knapp 6 Prozent des Gesamtpotenzials genutzt. Auf den Philippinen sind dies beispielsweise bereits 47 Prozent. Damit ergibt sich ein großer und wachsender Markt für Anbieter von Technologie und Know-how im Bereich Geothermie in Indonesien.

Die vorliegende Studie bietet hierfür einen detaillierten Einblick in das Geschäftsfeld der Energieerzeugung aus Geothermie in Indonesien. Zunächst wird auf den allgemeinen politischen Hintergrund und die wirtschaftliche Entwicklung in Indonesien eingegangen. Nach einer genauen Betrachtung des Energiemarktes und den energiepolitischen Rahmenbedingungen wird das allgemeine und theoretische Potenzial der Geothermie untersucht. Neben der Lizenzierung von Geothermieprojekten werden verschiedene Finanzierungs- sowie Fördermöglichkeiten erläutert und ein Überblick über die Marktchancen für deutsche Unternehmen sowie Empfehlungen für den Markteintritt in Indonesien gegeben.

Für die Erstellung der Studie wurden sowohl eigens erhobene Daten als auch Sekundärquellen genutzt. Primärdaten wurden in Gesprächen mit Branchenexperten erhoben. Als Sekundärquellen wurden wissenschaftliche Artikel, Geschäftsberichte, Meldungen vertrauenswürdiger Zeitungen, Präsentationen, Webseiten sowie Statistiken und Gesetzesblätter der Regierung herangezogen. Insbesondere dienten aktuelle Berichte von Germany Trade & Invest als Grundlage für weitere Ausarbeitungen. Aktuelle Daten sind in Indonesien nicht regelmäßig verfügbar. Daher müssen immer wieder auch Daten der Vergangenheit als Grundlage aktueller Studien dienen. Auch für die vorliegende Studie wurden daher neben hochaktuellen Quellen ältere Daten verwendet. Für einige wenige Informationen lagen zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Studie keine Daten vor.

3 ZIELMARKT ALLGEMEIN

3.1 Geographie und Bevölkerung

Indonesien, der größte Archipel der Welt, erstreckt sich mit seinen 17.508 Inseln über eine Fläche von 1,9 Millionen Quadratkilometer zwischen dem Indischen Ozean im Südwesten und dem Pazifik im Nordosten. Lediglich ein knappes Drittel, nämlich 6.044 der indonesischen Inseln, sind bewohnt. Die drei größten davon sind Java, Sumatra und Sulawesi. Die Ausdehnung Indonesiens beträgt von Norden nach Süden 1.882 km und von Aceh im äußersten Westen bis nach Papua im äußersten Osten 5.114 km. Die Ost-West-Ausdehnung durchmisst somit drei Zeitzonen. Landgrenzen teilt sich der Archipel mit Malaysia auf der Insel Borneo im Norden, mit Papua-Neuguinea im Osten und mit Timor Leste, dem östlichen Teil der ostindonesischen Insel Timor. Australien, Singapur, die Philippinen und Palau sind Nachbarstaaten, mit denen Indonesien Seegrenzen gemein hat.

Wie an einem Bogen entlang reihen sich die Inseln Indonesiens um die als zirkumpazifischer Feuergürtel bezeichnete Nahtstelle zwischen der Pazifischen Platte und der australischen Kontinentalplatte. Zahlreiche, auch daueraktive, Vulkane und häufige Vorkommen von Erdbeben geben Zeugnis von der beständigen tektonischen Aktivität im Feuergürtel. Im Laufe von Jahrhunderten haben die Vulkane aber auch fruchtbare Böden geschaffen, die eine intensive landwirtschaftliche Nutzung erlauben. Begünstigt wird die Fruchtbarkeit noch durch das feucht-heiße tropische Klima mit einer hohen relativen Luftfeuchtigkeit von 95 Prozent und ganzjährigen Durchschnittstemperaturen von 25 bis 27 Grad Celsius. Eine Regenzeit von Dezember bis März und eine Trockenzeit in den übrigen Monaten wechseln sich ab. Die klimatischen Verhältnisse haben über die Jahrtausende in großen Teilen des Landes ausgedehnte Regenwaldflächen mit einer enorm hohen Artenvielfalt gedeihen lassen: 10 Prozent des weltweiten Regenwaldbestandes finden sich in Indonesien, das sowohl zu Land, aber auch zu Wasser die größte Artenvielfalt weltweit aufweist.

Abbildung 1: Kartographie Indonesiens



Quelle: Public Domain

Mit mehr als 250 Millionen Einwohnern ist Indonesien der Bevölkerungszahl nach die viertgrößte Nation der Welt. Die meisten der Einwohner, nämlich mehr als 50 Prozent davon (130 Millionen), leben auf der Insel Java. Hier befindet sich die Hauptstadt Jakarta mit rund 12 Millionen Einwohnern im Kerngebiet und rund 30 Millionen in der Metropolregion. Damit ist der Großraum Jakarta nach Tokio die zweitgrößte Metropolregion der Welt. Auch die Bevölkerungsdichte von mehr als 1.000 Einwohner je Quadratkilometer auf Java ist eine der höchsten weltweit. Ganz anders sieht es in anderen Teilen des Archipels aus: Dort reicht die Bevölkerungsdichte pro Quadratkilometer von zehn Einwohnern in einzelnen Regionen Kalimantans über durchschnittlich 30 auf Papua und den Molukken bis zu 300 auf Sumatra.

Das jährliche Bevölkerungswachstum lag 2016 bei 0,89 Prozent.⁵ Mit einem Durchschnittsalter von 29,9 Jahren ist Indonesien ein junges Land: 42,45 Prozent seiner Einwohner sind unter 25, weitere 42,35 Prozent zwischen 25 und 54 Jahren alt. Der Anteil der über 54 Jahre alten Indonesier beträgt lediglich 15,19 Prozent.⁶ Die Bevölkerung unterteilt sich in mehr als 360 Völker, von denen die meisten zu den malaiischen Völkern gehören. Javaner bilden dabei die größte Gruppe. Weitere wichtige Volksgruppen sind chinesischer, arabischer, indischer oder melanesischer Abstammung. Die ethnische Vielfalt spiegelt sich in der großen Zahl an Lokalsprachen wider: mehr als 300 indigene Lokalsprachen und Hunderte von Dialekten werden genannt. Die Amtssprache Bahasa Indonesia, eine Variante des Malaiischen, wird von 200 Millionen Indonesiern regelmäßig gesprochen. Nationale Medien, Regierungsorganisationen und Bildungseinrichtungen, aber auch Menschen im Arbeitsalltag bedienen sich des Indonesischen, das als einigendes Element eine wesentliche Rolle bei der Schaffung einer Einheit im Vielvölkerstaat spielt.

Der Islam ist die vorherrschende Religion in Indonesien. 88 Prozent aller Indonesier sind gläubige Muslime und bilden die größte muslimische Nation weltweit. Fast alle indonesischen Muslime sind sunnitischen Glaubens, nur kleine Gruppen sind Schiiten oder Ahmadiyyah. Daneben sind rund 9 Prozent der Bevölkerung christlichen Glaubens (6 Prozent evangelisch und 3 Prozent katholisch), 2 Prozent bekennen sich zum Hinduismus, 1 Prozent sind Buddhisten, Taoisten oder Anhänger der Lehren des Konfuzius und 1 Prozent der Bevölkerung praktiziert traditionelle Naturreligionen.

Tabelle 1: Basisdaten Indonesien

Fläche	1,9 Mio. km ²
Einwohner	258.316.051 (Juli 2016)
Bevölkerungswachstum	0,89% (2016 geschätzt)
Alphabetisierungsrate	93,9% (2015)
Bevölkerung in Städten	53,7% (2015)
Urbanisierungsrate	2,69% jährliches Wachstum (2010-2015)
Urbane Zentren	Jakarta (10,323 Mio.); Surabaya (2,853 Mio.); Bandung (2,544 Mio.)
Geschäftssprachen	Bahasa Indonesia, Englisch
Staatsform	Präsidentialrepublik
Hauptstadt	Jakarta

Quelle: (Central Intelligence Agency, 2016)

3.2 Politik

Indonesien ist eine Mehrparteien-Präsidentialdemokratie. Präsident und Vizepräsident werden für eine Periode von fünf Jahren mehrheitlich und direkt gewählt und regieren gemeinsam mit einem einberufenen Kabinett. Der Präsident, der auch Regierungschef ist, ernennt und entlässt sein Kabinett. Indonesiens verfassungsgebende Versammlung (MPR, 692 Abgeordnete) besteht aus einem Repräsentantenhaus (DPR, 560 Abgeordnete) und einer Regionalversammlung (DPD, 132 Abgeordnete). Sie ändert und bestätigt Gesetze und nach der Wahl den Präsidenten bzw. Vizepräsidenten im Amt. Das Repräsentantenhaus besitzt im Wesentlichen gesetzgeberische Autorität und plant gemeinsam mit dem Präsidenten

⁵ (Central Intelligence Agency, 2016)

⁶ (Central Intelligence Agency, 2016)

und unter Berücksichtigung der Eingaben der Regionalversammlung den Staatshaushalt. Dem Repräsentantenhaus steht das Recht zur Befragung des Präsidenten und anderer Regierungsmitglieder zu. Es setzt sich aus zehn Parteien zusammen, wobei die säkularen Parteien PDI-P (Partai Demokrasi Indonesia), Golkar (Partai Golongan Karya), Gerindra (Partai Gerakan Indonesia Raya) und PD (Partai Demokrat) 56 Prozent der 560 Sitze innehaben. Parteien mit islamischer Ausrichtung besetzen rund 25 Prozent der Sitze.⁷ Die Regionalversammlung nimmt hingegen im Wesentlichen eine beratende Funktion ein. Sie besteht aus jeweils vier Vertretern aller indonesischen Provinzen.

Im Oktober 2014 wurde Dr. Susilo Bambang Yudhoyono nach zwei Legislaturperioden als regierender Präsident von Joko Widodo abgelöst. Während seiner Regierungszeit hatte Yudhoyono verschiedene Reformen umgesetzt, im Großen und Ganzen aber eine auf Stabilität bedachte Politik verfolgt. Die Wirtschaft Indonesiens verzeichnete in dieser Zeit ein konstant starkes Wachstum zwischen 5 und 7 Prozent und kam 2007 bis 2009 verhältnismäßig unbeschadet durch die globale Finanzkrise. Außenpolitisch stärkte er die führende Rolle Indonesiens, besonders innerhalb der ASEAN-Gemeinschaft. Er vertiefte die Beziehungen zu so wichtigen Partnern wie den USA, Australien oder China. Dennoch musste er sich am Ende seiner Amtszeit auch einiges an Kritik gefallen lassen. Korruption und Bürokratie hatte er kaum abbauen, die Infrastruktur nicht entwickeln können. Den dringend nötigen Abbau von staatlichen Subventionen auf Treibstoff hatte er wegen des großen Widerstandes von Seiten seiner politischen Gegner und der Öffentlichkeit nicht in Angriff genommen. In Joko Widodo, den neu gewählten Präsidenten, der ein Außenseiter und Neuling im politischen System war, setzte man daher bei Amtsantritt große Hoffnungen.

Bei der Wahl zum Präsidenten 2014 setzte sich Joko Widodo, der als Kandidat der Demokratischen Partei des Kampfes (PDI-P) angetreten war, gegen seinen Widersacher, den Drei Sterne-General Prabowo Subianto, mit 53 Prozent der Wählerstimmen nur knapp durch. Er startete seine Amtszeit als siebter Präsident der noch jungen Demokratie mit schwachen Mehrheitsverhältnissen im Parlament. Dem neuen Präsidenten, von seinen Landsleuten „Jokowi“ genannt, traute man national und international die Durchsetzung von dringend nötigen Reformen und eine weitergehende Liberalisierung der Märkte zu. Der studierte Forstwirt und ehemalige Unternehmer der Möbelbranche setzte die Schaffung eines verbesserten Investitionsumfeldes, insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen, auf seiner politischen Agenda ganz nach oben. Er gewann die Wahl vor allem mit dem Versprechen, den dringend benötigten Ausbau der Infrastruktur voranzutreiben, bürokratische Prozesse effizienter und transparenter zu gestalten, die immer noch weit verbreitete Korruption zu bekämpfen und sozialpolitische Reformen in den Bereichen Bildung und Gesundheit durchzusetzen.

Nach zwei Jahren zogen Beobachter im Oktober 2016 eine gemischte Bilanz über die Amtszeit des inzwischen 55-jährigen Präsidenten.⁸ Zwar hat er es bis zum Ende seines ersten Amtsjahres geschafft, seine politischen Gegenspieler zu überzeugen und so inzwischen eine knapp 70-prozentige Mehrheit im Parlament hinter sich zu vereinen, dafür aber wirft man ihm mangelnde Kompromisslosigkeit bei der Durchsetzung seiner ursprünglichen Ziele vor. Auf der anderen Seite tritt er in gewissen Bereichen als nicht umzustimmender Hardliner auf und verwundert vor allem internationale Beobachter: So erntet er nicht nur Zustimmung für seine strikte Haltung gegenüber ausländischen Fischkuttern, die illegal in indonesischen Gewässern fischen und von der indonesischen Küstenwache an Ort und Stelle versenkt werden. Auch die Hinrichtung von Drogendealern, darunter immer wieder Ausländer, stößt auf harsche internationale Kritik, die an Jokowi jedoch kontinuierlich abprallt.

Einhelliges Lob erhielt Jokowi jedoch für die Aufhebung der Kraftstoffsubventionen Anfang Januar 2015, welche der Entwicklung Indonesiens seit ihrer Einführung Mitte der 80er Jahre im Weg standen. Ein weiterer Erfolg war eine groß angelegte Steueramnestie im Juli 2016. Beide Maßnahmen erhöhten das staatliche Einkommen maßgeblich und versetzten die Regierung in die Lage, lange geplante Reformen in die Tat umzusetzen. Insbesondere die beiden Sektoren Energie und Infrastruktur profitieren hiervon: Zahlreiche Projekte wie der Bau von Nationalstraßen und Autobahnen, Flughäfen, Bewässerungsanlagen, der Ausbau des Stromnetzes und der Bau neuer Kraftwerke auch in entlegenen Regionen sowie die Realisierung der als Maritimer Highway bezeichneten Reformen der maritimen Infrastruktur konnten inzwischen in Angriff genommen werden.

⁷ (Auswärtiges Amt, 2015-a)

⁸ (The Jakarta Post, 2016-a)

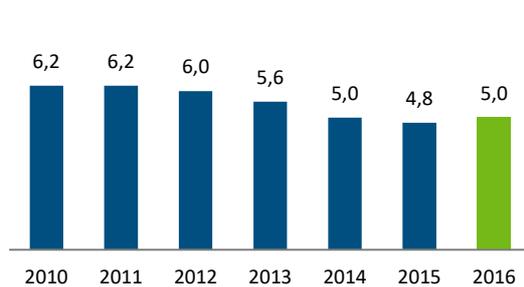
Wiederholt hat sich gezeigt, dass Jokowi ein Mann der Tat ist und trotz innenpolitischer Widrigkeiten zu seinem Wort steht. Die Entwicklung der Infrastruktur und der Ausbau der erneuerbaren Energien sind extrem wichtig für die weitere Entwicklung des Landes. Stabiles Wirtschaftswachstum und wachsender Wohlstand auf breiter Ebene sind die Voraussetzungen für die Festigung der drittgrößten Demokratie der Welt.⁹ In der Bevölkerung stößt Jokowi nach der Hälfte seiner Amtszeit auf breite Zustimmung, wie Umfragen von Meinungsforschern zeigen. Analysten rechnen daher mit einer hohen Wahrscheinlichkeit für eine zweite Amtszeit Jokowi ab 2019.¹⁰

3.3 Wirtschaft

3.3.1 Überblick

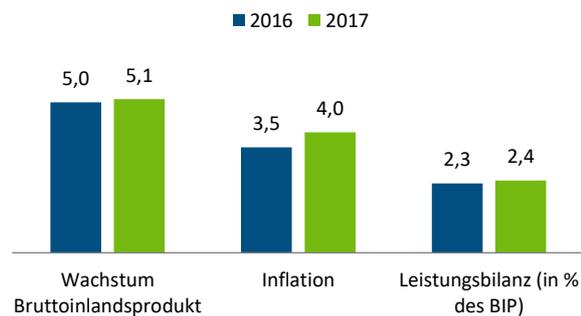
Die Wirtschaft Indonesiens hat seit der Asienkrise der späten 90er Jahre einen rasanten Aufstieg erlebt. Laut Weltbank ist das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf von 857 USD im Jahr 2000 auf 3.603 USD im Jahr 2016 gestiegen. Seit 1999 konnte die Armutsrate auf 10,9 Prozent im Jahr 2016 halbiert werden. Mit einem realen Wachstum des Bruttoinlandsproduktes von 4,7 Prozent bis 6,3 Prozent pro Jahr seit 2004 gilt das G20-Mitglied Indonesien als die größte Volkswirtschaft regional und nach Kaufkraft die zehntgrößte weltweit.¹¹ Ein großer Reichtum an Bodenschätzen und die wachsende Garantie politischer Stabilität sowie eine besonders in den letzten drei Jahren eingeschlagene investitionsfreundlichere Wirtschaftspolitik der jetzigen Regierung sorgen für eine positive wirtschaftliche Entwicklung.

Abbildung 2: Wirtschaftliche Entwicklung Indonesiens 2010-2016



Quelle: (Asian Development Bank, 2016) & (Amianti, 2017)

Abbildung 3: Prognosen Wirtschaftswachstum Indonesien für 2016 und 2017



Quelle: (Asian Development Bank, 2016)

Die derzeitige Schwäche der Weltkonjunktur ist jedoch auch an der indonesischen Wirtschaft nicht ganz spurlos vorübergegangen. Das starke Wachstum der ersten zehn Jahre des Jahrtausends ließ ab 2011 merklich nach. Niedrige Waren- und Rohstoffpreise und der unsichere Finanzmarkt mit niedrigen Zinssätzen sorgen seit 2011 für sinkende Wachstumsraten im Inselstaat. Die Talsohle wurde vorerst im Jahr 2015 erreicht. Im vergangenen Jahr war infolge massiver Investitionen in die Infrastruktur des Landes ein leichtes Anziehen der Wirtschaftsentwicklung zu verzeichnen. Die zeitlich verzögerten Effekte der derzeitigen auf den Ausbau der Infrastruktur fokussierten Politik dürften sich auch in den kommenden Jahren weiter positiv auf die Wirtschaftsentwicklung auswirken. Dennoch korrigierte die Asian Development Bank im September 2016 ihre Wachstumsprognosen für Indonesien für das Jahr 2017 von 5,5 auf 5,1 Prozent vorerst nach unten. Mit dieser Prognose liegt die Asian Development Bank weit unter den Zielen der Regierung Jokowi, die für 2017 sieben Prozent Wirtschaftswachstum angestrebt hat. Somit wären niedrigere Steuereinnahmen als geplant zu erwarten und bereits eingeleitete Infrastrukturmaßnahmen müssten zurückgestellt werden.

⁹ (Kurniawati, 2015) & (Domínguez, 2015)

¹⁰ (Chandran, 2016)

¹¹ (The World Bank Group, 2017-a)

Tabelle 2: Wirtschaftsindikatoren / Konjunkturdaten Indonesien

BIP nominal (in Mrd. USD*)	2015: 861; 2016: 932; 2017:1.021*
BIP pro Kopf (nominal, in USD)	2015: 3.362,4; 2016: 3.635,8*; 2017: 3.870,8*
BIP Entstehung (%)	2014: Bergbau/Industrie 32,8; Handel/Gaststätten/Hotels 16,9; Land-/Forst-/Fischwirtschaft 13,7; Bau 10,1; Transport/Logistik/Kommunikation 8,0; Sonstige 18,4
Inflationsrate (%)	2015: 6,4; 2016: 3,5; 2017: 4,3*; 2018: 4,5*
Arbeitslosenquote	2015: 6,2; 2016: 5,6; 2017: 5,7*
Mitgliedschaft in internationalen Organisationen (Auswahl)	ASEAN, AFTA, APEC, ASEM, IDA, ILO, IFC, IMF, Unctad, WTO
Investitionen (% des BIP, brutto, öffentlich und privat)	2015: 34,6*; 2016: 34,7*; 2017: 35,0*
Währung	Indonesische Rupiah (IDR) Wechselkurs: 1 EUR = 14.724 IDR (Jahresdurchschnitt 2016)
Haushaltsdefizit	-2,5% des Bruttoinlandsproduktes (2016); -2,4% des Bruttoinlandsproduktes (2017*)
Rohstoffe	Agrarisch: Holz, Gewürze, Fisch und ähnliche Produkte, ätherische Öle, Medizinkräuter, Kaffee, Kakao, Garnelen, Forstprodukte, Rindfleisch, Geflügel, Palmöl, Gummi und ähnliche Produkte Mineralisch: Silber, Gold, Kohle, Kupfer, Bauxit, Nickel, Erdgas, Zinn, Erdöl

Quelle: (GTAI - Germany Trade & Invest, 2016-b), (Amianti, 2017), (Asian Development Bank, 2017-a), (Statista, 2017), (OFX-Foreign Exchange Services, 2017);
* Prognose; Werte gerundet

3.3.2 Die Entwicklungsplanung der indonesischen Regierung

Mit dem Masterplan zur Beschleunigung und Stärkung der wirtschaftlichen Entwicklung Indonesiens (abgekürzt MP3EI)¹² setzte die Vorgängerregierung unter Bambang Susilo Yudhoyono 2011 das ambitionierteste Langzeitentwicklungsprogramm seit vielen Jahren auf. Durch die Implementierung der dort definierten Entwicklungsprogramme soll Indonesien sich bis 2025 zu einer der zehn führenden Wirtschaftsnationen aufschwingen. Das Bruttoinlandsprodukt soll bis dahin auf 4,5 Billionen USD, das BIP pro Kopf auf bis zu 15.500 USD ansteigen. Dabei geht der Masterplan von drei zentralen Zielsetzungen aus:

- Vergrößerung von Wertschöpfungsketten in der industriellen Produktion und Qualifizierung des Distributionsnetzwerkes; besserer Zugang der Industrie zu natürlichen Ressourcen und Humankapital;
- Anregung der Produktionseffizienz und bessere Integration einheimischer Märkte;
- Stärkung des nationalen Innovationssystems.

Als mögliche Strategien werden eine förderliche Politik hinsichtlich Tarifen, Steuern, Importzöllen, Arbeitsregulierungen, Lizenzierung und Landerwerb genannt. Im MP3EI werden acht Sektoren definiert, auf denen der Fokus der Wirtschaftsförderung liegen soll: Landwirtschaft, Bergbau, Energie, Industrie, Tourismus, Telekommunikation und bestimmte strategische Regionen. Konkret werden innerhalb dieser acht Programme 22 Schwerpunktbereiche festgelegt:

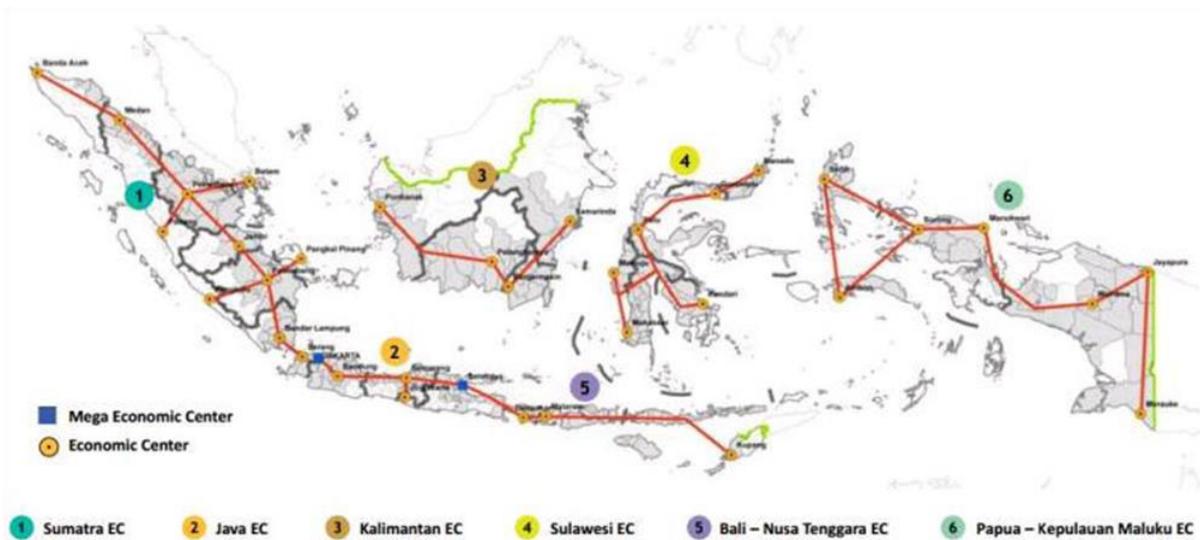
- | | | |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| • Palmöl | • Kupfer | • Transport |
| • Gummi | • Bauxit | • IKT |
| • Kakao | • Fischereiwesen | • Schifffahrt |
| • Tierzucht | • Tourismus | • Lebensmittel und Getränke |
| • Nutzholz | • Landwirtschaft | • Stahl |
| • Öl und Gas | • Großraum Jakarta (Jabodetabek) | • Verteidigung |
| • Kohle | • Strategische Region Sundastraße | • Textilien |
| • Nickel | | |

¹² (Coordinating Ministry for Economic Affairs of the Republic of Indonesia, 2011)

Wichtiger Bestandteil des MP3EI ist die Schaffung von sechs so genannten regionalen Wirtschaftskorridoren. Hierdurch sollen die Stärken einzelner Regionen anerkannt und gezielt gefördert werden. Die sechs Wirtschaftskorridore sind:

- Sumatra (Rohstoffe und Energiereserven)
- Java (Nationale Industrie und Dienstleistungssektor)
- Kalimantan (Bergbau und Energiereserven)
- Sulawesi (Plantagenwirtschaft, Fischerei, Öl und Gas, Bergbau)
- Bali – Nusa Tenggara (Tourismus und Lebensmittelversorgung)
- Papua – Moluccas (Lebensmittelproduktion, Fischerei, Energie und Bergbau)

Abbildung 4: Geplante Wirtschaftskorridore nach MP3EI



Quelle: (Strategic Asia, 2012)

Im Anhang von MP3EI finden sich 396 größere Infrastrukturprojekte, von denen viele bereits fertiggestellt oder in der Umsetzungsphase sind. Insgesamt ist die Durchführung von 1.048 Projekten geplant. Dabei wird der Bildung von Öffentlich-privaten Partnerschaften zur Finanzierung hohe Priorität eingeräumt.

3.3.3 Der indonesische Konsumsektor

Die wichtigste Stütze für das Wirtschaftswachstum ist traditionell der private Konsum. Bereits seit 2005 ist hier ein stetiges Wachstum von real rund 5 Prozent zu verzeichnen. Auch im Jahr 2016 nahm der private Konsum erneut um 5,01 Prozent zu und zeichnete sich für 56 Prozent der BIP-Verwendung verantwortlich.¹³ Etwa 42 Prozent der rund 250 Millionen Indonesier sind laut offizieller Statistik unter 25 Jahre alt und insbesondere die junge Stadtbevölkerung zeigt sich konsumfreudig und markenorientiert. Sie bilden ein enormes Marktpotenzial. Dabei wird etwa die Hälfte der von indonesischen Haushalten getätigten Ausgaben für Nahrungsmittel, Getränke und Tabak aufgewendet. Steigende Löhne sorgen jedoch auch für eine permanente Nachfrage nach Fernsehern, Motorrädern, Smartphones, Waschmaschinen oder Autos. Selbst die schwächere Weltwirtschaftskonjunktur konnte den Drang der Menschen nach dem Kauf von Konsumgütern kaum bremsen. E-Commerce ist eine der Sparten, die am meisten von diesem Trend profitieren.¹⁴

¹³ (Amianti, 2017)

¹⁴ (GTAI - Germany Trade & Invest, 2016-d)

Deutlich sichtbar wird die Bedeutung des Konsumverhaltens in Indonesien auch an der Zunahme der Zahl von Shopping Malls sowie Super- und Hypermarktketten in den Städten. So sollen bis 2019 allein in Jakarta mindestens 27 neue Megamalls gebaut werden.¹⁵ Die positive Haltung indonesischer Konsumenten gegenüber der Entwicklung ihrer Wirtschaft spiegelt sich im Index für das Verbrauchervertrauen wider, der in Indonesien von der Zentralbank erhoben wird und seit November 2015 kontinuierlich über 100 Punkten liegt.¹⁶

3.3.4 Investitionsstandort Indonesien

Die Regierung Jokowi hat seit September 2015 bis Ende 2016 insgesamt 14 Wirtschaftsprogramme auf den Weg gebracht, so viele wie noch keine Vorgängerregierung. Ein 15. Paket, welches die zukünftige Entwicklung der einheimischen Pharmaindustrie spezifiziert, soll zeitnah veröffentlicht werden. Viele der bisher angestoßenen Reformen, die vor allem den nationalen Mittelstand stärken sollen, beinhalten im Wesentlichen Steueranreize und Deregulierungen. Andere haben den Zugang zu Elektrizität verbessert, erleichterten Landregistrierungen, regeln Steuerabgaben neu und vereinfachen die Konditionen zur Kreditvergabe oder die Etablierung von Verträgen. Die vollständige Implementierung der Reformen gestaltet sich indes noch schwierig, infolge von bürokratischen Prozessen und geringem Humankapital auf der lokalen Regierungs- und Verwaltungsebene.

Die im Vorjahr gemachten Prognosen der Asian Development Bank wurden, als Reaktion auf langsamere Infrastrukturausgaben als ursprünglich angenommen, leicht nach unten korrigiert. Dennoch zeigen die Prognosen der Asian Development Bank für die indonesische Wirtschaft erstmals seit 2012 nach einem Wachstumstief für 2016 und 2017 wieder einen Aufwärtstrend. Auch wenn dieser Trend nicht den hohen Erwartungen der Regierung (sie plante mit 7 Prozent) entspricht, so ist diese Entwicklung doch ein Zeichen dafür, dass Konsumenten als auch private und öffentliche Investoren positiv auf die Reformen reagieren. Dass die Reformen greifen, zeigen auch die Investitionszahlen: Im Oktober 2016 meldete die Investitionsbehörde BKPM ein Wachstum an nationalen und internationalen Direktinvestitionen in Höhe von 13,4 Prozent für die ersten drei Quartale 2016 im Vergleich zum selben Zeitraum im Vorjahr.¹⁷ Im dritten Quartal 2016 stiegen die nationalen Direktinvestitionen um 16,3 Prozent, die internationalen um 7,8 Prozent.

One-Stop-Shops

Als ehemaliger Unternehmer ist der Präsident Indonesiens mit den Schwierigkeiten vertraut, mit denen in- und ausländische Unternehmen immer wieder konfrontiert werden. Präsident Jokowi hat in der Vergangenheit auf regionaler Ebene bereits bewiesen, dass er es versteht, bürokratische Strukturen zu vereinfachen, indem er Einschränkungen und Regularien einerseits abbaute und Koordination und Kooperation zwischen verantwortlichen Institutionen andererseits einforderte, um ein freundlicheres Investitionsklima zu schaffen. Eine wichtige Reform war daher der Ausbau der indonesischen Investitionsbehörde (BKPM) zum Servicedienstleister. Bereits unter Jokowi's Vorgänger sollte BKPM so genannte One-Stop-Shops errichten, wo die bisher komplizierten Lizenzierungsprozesse unter einem Dach abgewickelt und damit verschlankt werden sollten. Die schlechte Koordination zwischen Ministerien, staatlichen Institutionen und lokalen Regierungen und Institutionen waren jedoch der Grund dafür, dass die Umsetzung dieser Pläne nur schleppend vorangetrieben wurde. Inzwischen wurde mit dem 2014 eingeführten „Integrated Online Information and Processing System - SPIP-ISE“ ein effizientes Lizenzierungssystem installiert. Angehende Investoren ersparen sich damit umständliche Behördengänge, Zeit und Geld. In bestimmten Fällen können Lizenzierungsvorgänge nun innerhalb von drei Stunden abgewickelt werden.

¹⁵ Ebd.

¹⁶ Ein Index über 100 zeigt eine positive Haltung der Verbraucher zur Wirtschaftsentwicklung und eine starke Konsumneigung an.

¹⁷ (BKPM - Indonesia Investment Coordinating Board, 2017)

Infrastrukturentwicklung

Ein wesentlicher Bestandteil der Investitionsförderung ist der massive Einsatz von Haushaltsmitteln für den Ausbau der Infrastruktur. Der Abbau von Subventionen soll das nationale Budget um rund 20 Milliarden USD ansteigen lassen. Diese zusätzlich zur Verfügung stehenden Mittel sollen mehrheitlich dem Ausbau der landesweiten Infrastruktur zu Gute kommen. Profitieren sollen überdies staatliche Unternehmen, welche die Umsetzung strategischer Projekte verantworten sollen und für die eine finanzielle Förderung von 3 Milliarden USD vorgesehen ist. Auf diese Weise erhofft sich die Regierung wirtschaftshemmende Faktoren in den Bereichen Verkehrs- und Energieinfrastruktur nach und nach zu beseitigen und den Weg für weiteres Wirtschaftswachstum zu ebnet. Gleichzeitig ist die Regierung bestrebt, den Anteil privater Investitionen durch die Schaffung förderlicher Rahmenbedingungen zu erhöhen. Der National Medium Term Development Plan (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional / RPJMN) 2015-2019 beziffert die erforderlichen Investitionsmittel für den geplanten Ausbau der Infrastruktur bis 2019 auf 4.796 Billionen IDR bzw. rund 358 Milliarden USD. Davon können lediglich 41 Prozent durch nationale und lokale Budgets finanziert werden, während der Finanzierungsanteil staatlicher Unternehmen bis zu 22 Prozent betragen soll. Die verbleibenden 37 Prozent müssen im Umkehrschluss durch den Privatsektor bereitgestellt werden.¹⁸

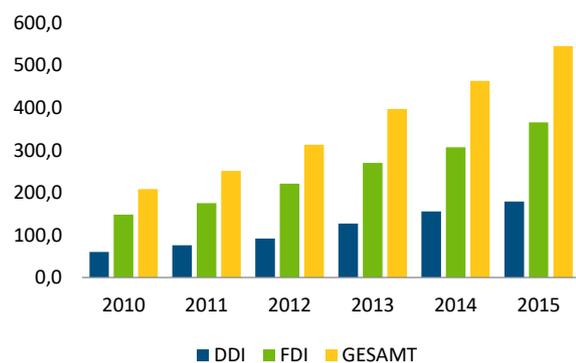
Obwohl in der jüngeren Vergangenheit deutliche Verbesserungen erzielt werden konnten, stellt eine veraltete und unzureichende Infrastruktur weiterhin einen signifikanten Engpass für die wirtschaftliche Entwicklung dar. Noch immer befindet sich die Elektrifizierungsrate mit rund 89 Prozent auf einem im regionalen Vergleich niedrigen Niveau und infolge mangelnder Qualität der Stromnetze kommt es immer wieder zu Stromausfällen (siehe 3.4.2). Ausbau- und Modernisierungsbedarf besteht zudem ebenfalls beim Straßen- und Schienennetz sowie bei Brücken, Häfen und Flughäfen. Seit Amtsantritt der Regierung wurden daher bereits zahlreiche Infrastrukturprojekte realisiert bzw. initiiert.

Investitionsklima

Die Reformen und die staatlichen Investitionen in die Infrastruktur locken auch wieder mehr internationale Unternehmen nach Indonesien. Nach Singapur und Malaysia engagieren sich inzwischen vor allem japanische und koreanische Firmen in Indonesien, das als größte Volkswirtschaft der Region einen attraktiven Absatzmarkt vorweist und von internationalen Unternehmen neben China gern als zweites regionales Standbein gewählt wird.¹⁹ In der Klassifizierung der Weltbank „Doing Business 2017“²⁰ rangiert Indonesien auf Platz 91 und machte damit 15 Punkte gegenüber dem Vorjahr gut. Das verbesserte Investitionsklima spiegelt sich auch in der langfristig kontinuierlichen Zunahme in- und ausländischer Direktinvestitionen wider.

Das Investitionsgesetz von 2007²¹ und die so genannte Negativliste von 2016 (DNI), eine Aufstellung von Sektoren, die für Investitionen geschlossen oder nur eingeschränkt offen sind, bilden die rechtliche Basis für ausländische Investitionsvorhaben.²² Das Investitionsgesetz, das 2010 umfassend reformiert wurde, wurde zur Schaffung von Transparenz und Klarheit verabschiedet und soll Schutz vor Zwangsentziehung bieten sowie die Möglichkeit der Einschaltung von internationalen Schiedsstellen geben. Es bestimmt, dass jede ausländische Investition von der nationalen Investitionsbehörde (BKPM) genehmigt werden muss. Seit 2015 geschieht das zum großen Teil in den One-Stop-Shops und online über das *National Single Window for Investment*,²³ wo Antragsteller auch wichtige Dokumente gesammelt hochladen können.

Abbildung 5: Investitionen 2010-2015 in Billionen IDR



Quelle: Eigene Darstellung nach (BKPM - Indonesia Investment Coordinating Board, 2015) und (BKPM - Indonesia Investment Coordinating Board, 2016-b)

¹⁸ (Indonesia Investments, 2016-c)

¹⁹ (GTAI - Germany Trade & Invest GmbH, 2016-b)

²⁰ (The World Bank Group, 2016)

²¹ <http://www.bi.go.id/id/tentang-bi/uu-bi/Documents/UU25Tahun2007PenanamanModal.pdf>

²² Peraturan Presiden No. 44/2016 (abrufbar unter: http://www.bkpm.go.id/images/uploads/prosedur_investasi/file_upload/REGULATION-OF-THE-PRESIDENT-OF-THE-REPUBLIC-OF-INDONESIA-NUMBER-44-YEAR-2016.pdf)

²³ <https://online-spipise.bkpm.go.id>

Ausländische Investitionen werden in Indonesien vor allem in Form von Joint Ventures und Unternehmen, die zu 100 Prozent aus dem Ausland finanziert sind, realisiert. Bei Joint Ventures mit ausländischer Beteiligung ist ein Mindestanteil von fünf Prozent des ausländischen Teilhabers erforderlich.

Die im Mai 2016 neu herausgegebene Negativliste, geregelt in der Präsidentialverordnung Nr. 44/2016, löste die entsprechende Verordnung von 2014 ab. Sie bestimmt, welche Bereiche für ausländische Investoren offen zugänglich, beschränkt zugänglich oder geschlossen sind. Da die derzeitige Regierung großes Interesse an einer Öffnung des Landes für internationale Investoren hat, finden sich hier gegenüber den vorangegangenen Regulierungen gleich mehrere positive Veränderungen. Restriktionen für die Bereiche Vertrieb und Handel²⁴ oder Telekommunikation und E-Commerce²⁵ wurden gelockert. Bereiche wie etwa Kaltlagerung, Verarbeitung und Entsorgung ungefährlicher Abfallstoffe, pharmazeutische Rohmaterialien, Autobahnen und gewisse touristische Sektoren wurden gar aus der Liste entfernt und sind daher frei zugänglich für ausländische Investitionen. Andere Sektoren haben jedoch auch größere Beschränkungen hinnehmen müssen. So schließt die Liste nun kleine und mittlere Bauprojekte ganz gegenüber ausländischen Bauunternehmen und Baudienstleistern aus.²⁶ Zahlreiche weitere Regulierungen und Reformen der Regierung haben neue Investitionsanreize geschaffen:

- Die Präsidentialanweisung Nr. 5/2008, die u. a. unter Berücksichtigung von Zeit- und Kostenfaktoren Lizenzierungsprozesse vereinfacht, Genehmigungszeiträume für Gesellschaften mit beschränkter Haftung (*PT. Perseroan Terbatas*) auf sieben Tage reduziert sowie Online-Systeme für Zertifizierungsprozesse anordnet.
- Im Rahmen der steuerlichen Investitionsförderung besteht u. a. die Möglichkeit der Befreiung von der Körperschaftsteuer über fünf bis zehn Jahre. Voraussetzung dafür sind Investitionen in priorisierte Sektoren, so genannte Pionierindustrien oder entlegene Gebiete in Höhe von mindestens einer Billion IDR. Nach Ablauf der Befreiungsdauer werden über weitere zwei Jahre lediglich 50 Prozent der Körperschaftsteuer fällig. Die Dauer der Befreiung ist nach dem Ermessen des indonesischen Finanzministeriums und der Investitionsbehörde verlängerbar. Zu Projekten in Pionierindustrien bzw. den Sektoren mit hoher Priorität, welche auf diesem Weg gefördert werden, zählt der Bau von Produktionsanlagen in den Bereichen Grundmetalle, Erdölraffinerie, Petrochemie, erneuerbare Energien und Telekommunikationsanlagen.²⁷
- Besondere Förderungsmöglichkeiten bestehen für die exportorientierte Produktion in Form von Umsatzsteuerbefreiungen.
- Durch die Einrichtung von Sonderwirtschaftszonen (Special Economic Zones – SEZ) seit 2009 hat die Regierung außerdem die rechtliche Basis und das Fundament zur Erschließung neuer Wachstumszentren bereitgestellt. Von der Einrichtung dieser speziellen Wirtschaftszonen erhofft sich die Regierung ein gesteigertes Interesse von Seiten ausländischer Investoren und somit mehr Direktinvestitionen. Innerhalb der Sonderwirtschaftszonen profitieren Unternehmen von zahlreichen Privilegien.²⁸
- Branchen- und regionenspezifische Möglichkeiten für Verlustvortrag bis zu zehn Jahren (entgegen der Regel von fünf Jahren), Reduzierung des besteuerten Einkommens auf 70 Prozent und Herabsetzung der Dividendenbesteuerung auf maximal 10 Prozent.

Der Ease of Doing Business Report 2017 der Weltbank setzt Indonesien für 2016 mit Rang 91 (von 189) um 15 Ränge höher als noch im Vorjahr. Indonesien gehört somit neben Brunei Darussalam, Kenia, Kasachstan und Weißrussland zu den Ländern mit den größten Fortschritten im Hinblick auf Investitionsfreundlichkeit. Positiv hervorgehoben wird bei Indonesien besonders, dass es einfacher geworden ist, ein Unternehmen zu gründen. So wurde etwa die Rolle von externen Parteien, wie Notaren, beim Gründungsprozess durch die Regierung reduziert; die mittlerweile eingerichteten Online-Dienstleistungen und standardisierten Formulare verkürzen bürokratische Prozesse zeitlich; der Zugang zu Krediten wurde durch die Einführung automatisierter Prozesse zur Suche nach Informationen über Schuldner erleichtert; das Bezahlen von Steuern und Sozialabgaben wurde ebenfalls durch ein online zugängliches System erleichtert. Der verbesserte

²⁴ (Indonesia Investments, 2016-a)

²⁵ (Indonesia Investments, 2016-d)

²⁶ (Indonesia Investments, 2016-b)

²⁷ (Deloitte Touche Tohmatsu Limited, 2014)

²⁸ (Halimanjaya, Nakhoda, & Barnard, 2014)

Zugang zu Elektrizität, transparenter Registrierung von Eigentum, Handel über Grenzen und das Schließen von Verträgen gingen ebenfalls positiv in die Bewertung ein. Präsident Jokowi hat innerhalb seines Regierungskabinetts einen Platz unter den ersten 50 Nationen als Zielvorgabe für das kommende Jahr ausgelobt.

Der Global Competitiveness Report des Weltwirtschaftsforums untersucht 138 Volkswirtschaften hinsichtlich ihrer Wettbewerbsfähigkeit auf dem Weltmarkt. Für die Erstellung dieser hochgeschätzten Rangfolge werden Indikatoren wie Infrastruktur, Arbeits- und Gütermarkteffizienz sowie das makroökonomische Umfeld herangezogen. Hier stieg Indonesien im Ranking von 2016/17 um vier Plätze ab. Zwar positioniert sich Indonesien bei den Reformen, der Größe des Marktes, der Innovationsbereitschaft und Entwicklung des Finanzmarktes relativ gut, die Leistungen in den Sektoren Gesundheit und Bildung sowie bei der Effizienz des Arbeitsmarktes und der Beteiligung von Frauen an der Arbeit wurden jedoch als unzureichend bewertet. Auch der Bereich ITC zog die Gesamtbewertung nach unten, denn nur ein Fünftel der Bevölkerung hat Zugang zum Internet, nur jeder 100. Einwohner Indonesiens Zugang zu einer Breitbandverbindung.²⁹

Tabelle 3: „Ease of Doing Business“ Index, Vergleich ausgewählter Länder

	2015	2016	2017
Indonesien	120	106	91
Malaysia	6	18	18
Thailand	18	26	49
Vietnam	99	78	90
Philippinen	108	95	103

Quelle: (The World Bank Group, 2016)³⁰

Tabelle 4: Global Competitiveness Index, Vergleich ausgewählter Länder

	2015/16	2016/17
	37	41
	18	25
	32	34
	56	60
	47	57

Quelle: (Schwab, 2016)

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Indonesien ein hochinteressanter Zielmarkt für Investoren ist. Die Wettbewerbssituation bietet auf zahlreichen lokalen Märkten gute Bedingungen, auch für Neueinsteiger. In vielen Branchen sind ausländische Akteure noch nicht lange vertreten, oft existieren nur wenige oder gar keine lokalen Wettbewerber. Dies eröffnet internationalen, branchenetablierten Unternehmen, die den indonesischen Markt erschließen wollen, gute Chancen auf Erfolg. Im Vergleich zu anderen Ländern lassen sich aufgrund dieser entspannten Wettbewerbssituation darüber hinaus relativ hohe Gewinnmargen erzielen. Lokale Unternehmen produzieren in vielen Branchen lediglich Produkte mit geringen technologischen Standards. Die Importquoten und der Bedarf an Hochtechnologieprodukten sind in vielen Branchen dementsprechend hoch. Mit seinem Reichtum an natürlichen Bodenschätzen, niedrigen Lohnkosten, der Größe des einheimischen Marktes mit einer wachsenden, kaufkräftigen Mittelklasse und wachsender sozialer Stabilität bietet Indonesien enorme Chancen, insbesondere für verbraucherorientierte Unternehmen sowie Hersteller von Hochtechnologieprodukten.

Dennoch: Um das Investitionsklima zu verbessern und die nötigen Investitionen vorantreiben zu können, sind weitere Anstrengungen durch die Regierung nötig. Die Umsetzung der Ende 2015 begonnenen Reformen muss weiter vorangetrieben werden. Regulierungen benötigen mehr Transparenz und Berechenbarkeit, immer noch vorhandene Unsicherheitsfaktoren müssen beseitigt werden. Zahlreiche Sektoren unterliegen immer noch einschränkenden Regelungen. Obwohl sich die Investitionsbedingungen in den Metropolregionen Jakarta und Surabaya wesentlich verbessert haben, stellen sich potenziellen Investoren außerhalb dieser Ballungszentren immer noch zahlreiche Hürden in den Weg. Immer wieder wird dort von Problemen beim Landkauf, bürokratischen Hemmnissen auf regionaler Ebene, Schwierigkeiten bei der Versorgung mit Elektrizität oder bei der Suche nach gut ausgebildeten Arbeitskräften berichtet. Auch die One-Stop-Servicezentren, welche den Weg bis zum Erhalt von Investitionslizenzen verkürzen sollen, sind bislang in vielen Provinzen noch nicht oder nur unzureichend eingeführt.

²⁹ (Schwab, 2016)

³⁰ Das Vorjahresranking wurde durch die World Bank Group an die Prämissen der 2015er Erhebung angepasst und korrigiert.

3.3.5 Außenhandel und Beziehungen zu Deutschland

Indonesiens Außenwirtschaft ist vor allem abhängig vom Export von Bodenschätzen und wenig verarbeiteten Primärgütern. Die wichtigsten Export-Produkte Indonesiens sind Mineralöl, Kohle, Tier- und Pflanzenfette, insbesondere Palmöl, elektrische Maschinen, Gummi, Maschinen und mechanische Apparate. Top Importprodukte sind raffiniertes Öl, Boiler, Maschinenteile und mechanische Apparate, elektronische Apparate, Eisen und Stahl sowie Nahrungsmittel. Niedrige Rohstoffpreise auf dem Weltmarkt, verstärkt durch die allgemein schwache globale Konjunktur der letzten Jahre, haben einen negativen Einfluss auf die Exportzahlen Indonesiens ausgeübt. Dies führte zwischen 2012 und 2014 zu einer negativen Außenhandelsbilanz. Um ein zu hohes Bilanzdefizit zu vermeiden, setzte die Regierung in der Folge auf nichttarifäre Handelshemmnisse, um die Importzahlen anzupassen. 2015 erreichte Indonesien dann erstmals wieder eine positive Handelsbilanz, vor allem bedingt durch fallende Importraten. Zahlen der nationalen Statistikbehörde zufolge wurde im Jahr 2016 ein Handelsüberschuss von 8,8 Milliarden USD erzielt, wobei sowohl die Exporte als auch die Importe über das Jahr gesehen zurückgingen. Weniger importiert wurden vor allem Maschinen und -teile, Ersatzteile sowie Düngemittel und Fahrzeuge.

Der Import von Kraftfahrzeugen sank zwischen 2012 und 2015 um ganze 45 Prozent. Der Grund hierfür wird in der erfolgreichen Einführung von Importschranken durch die Regierung gesehen, aber auch in einer deutlichen Erhöhung des lokalen Fertigungsanteils beim Autobau. So können inzwischen durch die staatliche Förderpolitik mehr Autoteile lokal hergestellt werden und müssen nicht mehr importiert werden.³¹ Der Rückgang im Export hingegen liegt vor allem in niedrigeren Raten bei Schmuck und Edelsteinen, Maschinen, Eisenerz, Metall, Strickwaren und Ölsamen begründet.³²

Tabelle 5: Außenhandel Indonesiens (in Milliarden USD)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Exporte	203,5	190,0	182,6	176,0	150,4	144,4
Importe	177,4	191,7	186,7	178,2	142,7	135,7
Handelsbilanzsaldo	26,1	-1,7	-4,1	-2,2	7,7	8,8

Quelle: (Kementerian Perdagangan Republik Indonesia - Ministry of Trade, 2017)

Freihandelszonen und Sonderwirtschaftszonen

Zurzeit existieren in Indonesien vier Freihandelszonen sowie acht Sonderwirtschaftszonen mit jeweiliger Fokussierung auf ausgewählte Wirtschaftszweige. Auf diese Art und Weise sollen Investoren auf den Außeninseln angesiedelt und außerhalb der Wirtschaftszentren auf Java Arbeitsplätze geschaffen werden. In Abhängigkeit der Industrie und des Investitionsvolumens können innerhalb der designierten Gebiete Steuernachlässe und Steuerbefreiungen zwischen 20 und 100 Prozent mit einer Dauer von bis zu 25 Jahren geltend gemacht werden. Darüber hinaus können Rohstoffe umsatzsteuerfrei eingeführt und vor Ort produzierte Güter, die im Inland abgesetzt werden, Mehrwertsteuerfrei vermarktet werden.

Drei von Indonesiens Freihandelszonen liegen auf den zu den Riau-Inseln gehörigen Inseln Batam, Bintan und Karimun. Durch die unmittelbare Nähe zu Singapur und Malaysia werden dadurch ein beschleunigter Technologietransfer und ein verstärktes Interesse ausländischer Investoren angestrebt. Innerhalb dieser Zonen ist der Handel mit Waren und Gütern von allen Zöllen und Mehrwertsteuern befreit. Weitere Anreize erleichtern den Export von Produkten, die hier gefertigt werden. Die ursprünglich als Sonderwirtschaftszonen gestarteten Inseln haben sich seit 2006, mit der Ansiedlung von mehr als 150 größeren Branchenvertretern, zu einem landesweiten Zentrum des Schiffbaus entwickelt. Unterstützt wird der Sektor von einer Vielzahl Zulieferer, Logistikunternehmen und anderen Dienstleistungsanbietern. Diese wiederum ziehen auch andere Branchen (u. a. die Elektroindustrie) an, so dass Batam, Bintan und Karimun zu einer der größten Wirtschaftsregionen des Landes angewachsen sind. Eine weitere Freihandelszone in Sabang, im äußersten Westen Sumatras, befindet sich momentan im Entstehungsprozess.³³

³¹ (GTAI - Germany Trade & Invest GmbH, 2016-a)

³² (Badan Pusat Statistik, 2016-a)

³³ (Dezan Shira & Associates, 2015)

Die acht Sonderwirtschaftszonen verteilen sich über das gesamte Inselreich. Sie wurden überwiegend auf den Außeninseln eingerichtet, um die Entstehung von verarbeitenden Industrien im Umfeld der Rohstoffabbaugebiete zu fördern.

Tabelle 6 zeigt die Lage und die Spezialisierung der acht einzelnen Sonderwirtschaftszonen. Im Verlauf des Jahres 2015 kündigte Präsident „Jokowi“ zudem die Einrichtung von 17 weiteren Sonderwirtschaftszonen bis 2019 an. Zehn der geplanten Wirtschaftsstandorte sollen sich auf Tourismus fokussieren, die übrigen sollen dem Abbau von Rohstoffen, der Fischerei und diversen anderen Branchen gewidmet sein.³⁴ Zwei davon befinden sich bereits in der Entstehung in Sorong, Irian Jaya und Tanjung Kelayang auf der Insel Belitung, östlich von Sumatra.

Tabelle 6: Indonesiens Sonderwirtschaftszonen (Stand Januar 2016)

Name und Lage	Spezialisierung(-en)
Sei Mangkei (Nord-Sumatra)	<ul style="list-style-type: none"> • Palmölindustrie • Kautschukverarbeitung • Dünger und sonst. Industrien • Logistik • Tourismus
Tanjung Api-Api (Süd-Sumatra)	<ul style="list-style-type: none"> • Kautschukverarbeitung • Ölindustrie • Petrochemische Industrie
Tanjung Lesung (West-Java)	<ul style="list-style-type: none"> • Tourismus
Maloy Batuta Trans Kalimantan (Ost-Kalimantan)	<ul style="list-style-type: none"> • Palmölindustrie • Logistik
Palu (Zentral-Sulawesi)	<ul style="list-style-type: none"> • Landwirtschaft und Verarbeitung von Agrarprodukten (Kokosnuss, Kautschuk, Seetang/Algen, Rattan) • Verarbeitung von Nickel, Eisenerz und Gold • Logistik
Mandalika (Lombok)	<ul style="list-style-type: none"> • Tourismus
Bitung (Nord-Sulawesi)	<ul style="list-style-type: none"> • Fischerei und verarbeitende Industrie • Kokos-basierte Industrie und Heilpflanzen • Diverse Industrien • Logistik
Morotai (Molukken)	<ul style="list-style-type: none"> • Tourismus • Fischerei und verarbeitende Industrie • Logistik

Quelle: (National Council for Special Economic Zone, 2016)

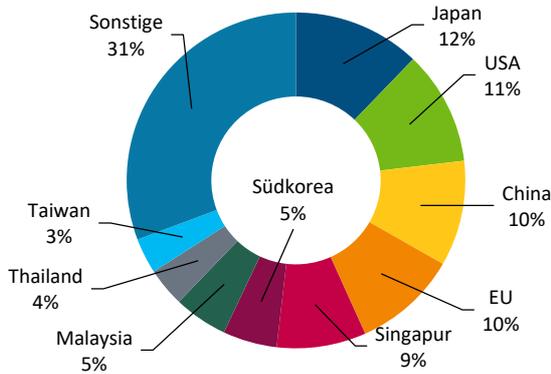
Ein Blick auf die wichtigsten Handelspartner Indonesiens offenbart die große Bedeutung der asiatischen Nachbarn für den indonesischen Handel. Daher profitiert Indonesien stark von der ASEAN Free Trade Area (AFTA), der Freihandelszone der ASEAN-Länder. Die AFTA wurde 2010 eingerichtet mit dem Ziel, die in der Zone gefertigten Produkte im globalen Handel wettbewerbsfähiger zu machen, die Attraktivität der Region für ausländische Direktinvestitionen zu erhöhen und den Handel zwischen den ASEAN-Staaten zu steigern. So konnte sich die größte Volkswirtschaft der Region, deren Bevölkerung immerhin 42 Prozent des gesamten ASEAN-Verbundes ausmacht, attraktive Märkte für ihre Produkte erschließen, Produktionskosten für Unternehmen verringern, die Bestandteile oder Rohstoffe aus AFTA-Staaten importieren und den eigenen Markt mit einer größeren Produktvielfalt sättigen. Auch die Schließung von wirtschaftlichen Kooperationen zwischen Unternehmen der Mitgliedsstaaten wurde erleichtert.

Mit der Schaffung der ASEAN Economic Community (AEC), die am 1. Januar 2016 startete, hat der ASEAN-interne Handel einen weiteren Wachstumsschub erhalten, wenngleich sich zunächst gegenüber der AFTA nicht viel änderte. Ein gemeinsamer Markt mit nahezu freiem Warenverkehr existierte ohnehin bereits. Nun aber wird sukzessive auch der Dienstleistungssektor geöffnet und Arbeitskräfte genießen größere Freiheiten bei der Arbeitssuche in AEC-Partnerstaaten. Bis

³⁴ (Dezan Shira & Associates, 2015)

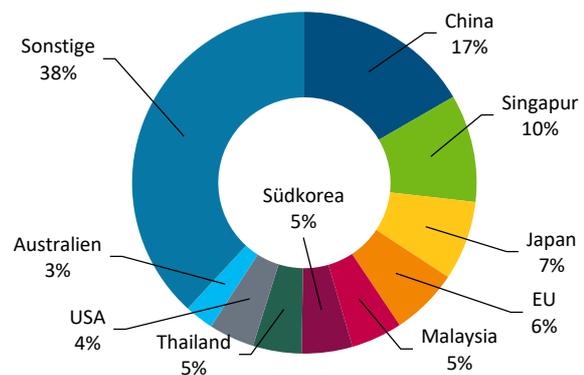
2025 soll ein Verbund ähnlich der EU geschaffen werden. Indonesien scheint bislang insofern zu profitieren, als es sich wegen seiner Bedeutung innerhalb der Region und wegen seiner politischen Stabilität als Produktionsbasis und Ausgangspunkt für die Bearbeitung des ASEAN-Marktes anbietet. So investieren insbesondere japanische Firmen verstärkt in Indonesien.

Abbildung 6: Export nach Zielländern 2015



Quelle: Eigene Darstellung nach (Badan Pusat Statistik, 2016-b, S. 527)

Abbildung 7: Import nach Herkunftsländern 2015



Quelle: Eigene Darstellung nach (Badan Pusat Statistik, 2016-b, S. 554)

Beziehungen zu Deutschland

Die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen dem größten Mitgliedsstaat der EU und dem größten Mitglied des ASEAN-Verbundes sind traditionell von freundschaftlicher Kooperation geprägt. 2013 war Indonesien gleich bei zwei bedeutenden internationalen Messeereignissen in Deutschland das Partnerland: auf der ITB in Berlin im März und auf der BAUMA im April in München, 2015 zudem auf der Frankfurter Buchmesse. Etwa 300 deutsche Unternehmen sind in Indonesien angesiedelt, darunter auch viele Mittelständler.

Der bilaterale Handel zwischen Indonesien und Deutschland erreichte 2015 ein Gesamtvolumen in Höhe von 6,6 Milliarden EUR und blieb damit nahezu auf dem gleichen Gesamtstand wie im Vorjahr. Allerdings erhöhten sich die Einfuhren um 0,3 Milliarden EUR und die Ausfuhren gingen um den gleichen Betrag zurück. Die wichtigsten Ausfuhr Güter Deutschlands nach Indonesien waren 2015: Maschinen, chemische Erzeugnisse, Mess- und Regeltechnik, Elektronik und Elektrotechnik sowie Kraftfahrzeuge und -teile. Deutschland belegt Rang neun auf der Liste der wichtigsten Zulieferer Indonesiens.

Aus Indonesien importiert wurden hauptsächlich Textilien und Schuhe, natürliche Fette, Öle und Wachse, Nahrungsmittel, Elektronik und Rohstoffe.³⁵ Für Deutschland nimmt Indonesien in der Rangfolge der wichtigsten Handelspartner bei den Einfuhren Rang 38 (2014: 40) und bei den Ausfuhren Rang 47 (2014: 44) ein.³⁶

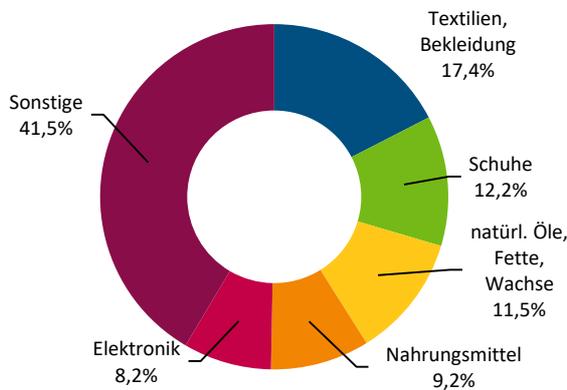
Im Jahr 2016 lieferte Deutschland laut dem indonesischen Amt für Statistik BPS Waren im Wert von gut 3 Milliarden USD (ca. 3,3 Milliarden EUR) nach Indonesien. Im direkten Vergleich mit dem Nachbarland Malaysia, in das Deutschland doppelt so viele Waren exportiert, ist das jedoch lediglich ein vergleichsweise kleiner Wert.³⁷

³⁵ (GTAI - Germany Trade & Invest, 2016-e)

³⁶ Ebd.

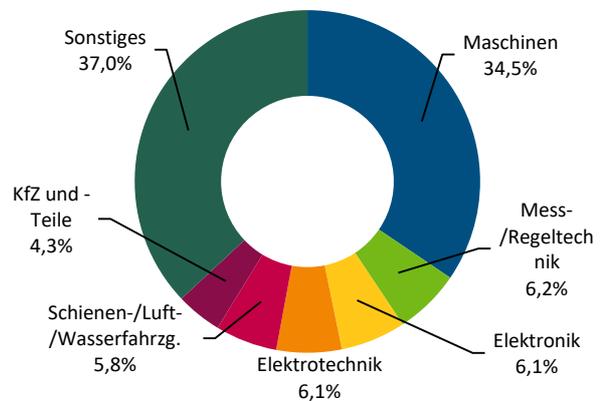
³⁷ (GTAI - Germany Trade & Invest GmbH, 2017)

Abbildung 8: Deutsche Einfuhrgüter nach SITC 2015 (Prozent der Gesamteinfuhr)



Quelle: Eigene Darstellung nach (GTAI - Germany Trade & Invest, 2016-b)

Abbildung 9: Deutsche Ausfuhrüter nach SITC 2015 (Prozent der Gesamtausfuhr)



Quelle: Eigene Darstellung nach (GTAI - Germany Trade & Invest, 2016-b)

Zwischen den beiden Ländern bestehen mehrere Abkommen:

- Vertrag über die Förderung und den gegenseitigen Schutz von Kapitalanlagen
- Luftverkehrsabkommen
- Doppelbesteuerungsabkommen
- Schifffahrtsabkommen
- Rahmenabkommen über Technische Zusammenarbeit
- Abkommen über finanzielle Zusammenarbeit
- Abkommen über kulturelle Zusammenarbeit
- Vereinbarung Luftfahrtforschung und -technologie
- Abkommen wissenschaftliche Forschung und technologische Entwicklung
- Abkommen friedliche Verwendung der Kernenergie und Uranprospektion

Tabelle 7: Außenhandel mit Deutschland (in Millionen EUR, Veränderung in Prozent)

	2013	%	2014	%	2015	%
Deutsche Einfuhr	3.578	-9,5	3.601	0,6	3.942	9,5
Deutsche Ausfuhr	3.124	-2,7	2.951	-5,6	2.660	-9,8
Saldo	-454		-650		-1.281	

Quelle: (GTAI - Germany Trade & Invest, 2014)

Das seit 2007 bestehende Investitionsschutzabkommen der beiden Länder wurde im Mai 2016 durch die indonesische Regierung gekündigt. Der bestehende Vertrag läuft infolge dessen zum 1. Juni 2017 aus und Investitionen, die nach diesem Datum getätigt werden, sind grundsätzlich zunächst nicht mehr geschützt (siehe 5.3.1.).³⁸

Laut einer Untersuchung der Beratungsgesellschaft Ernst & Young erwarten deutsche Unternehmen dennoch, dass sich die Attraktivität des ASEAN-Marktes spürbar erhöhen und zugleich der Marktzugang verbessern wird. Die meisten Fir-

³⁸ (BMW- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2017)

men wollen zukünftig in Myanmar, Vietnam, Kambodscha, Laos und Indonesien investieren, ein Zeichen für das Interesse vor allem an den niedrigen Fertigungskosten in diesen Ländern.³⁹ Deutsche Direktinvestitionen in Indonesien erreichten 2016 der indonesischen Investitionsbehörde BKPM zufolge insgesamt 133,25 Millionen USD. Mit nur 0,5 Prozent Anteil am Gesamtvolumen von 28,9 Milliarden USD fällt dieser deutsche Beitrag bisher eher bescheiden aus.

3.3.6 Ausblick

Laut dem McKinsey Global Institute soll die indonesische Wirtschaft bis zum Jahr 2030 ein konstantes Wachstum zwischen 5 und 6 Prozent pro Jahr aufweisen und sich auf Platz sieben in der Rangfolge der größten Volkswirtschaften schieben. Bei Eintreffen dieser Prognosen würde das größte Land Südasiens auch Deutschland überholen. Lediglich China, die USA, Indien, Japan, Brasilien und Russland würden sich dann in diesem Ranking noch vor Indonesien positionieren.⁴⁰ Eine Vielzahl von Marktbeobachtern teilt diese Annahmen des Forschungsinstituts.

Nachdem der Westen die Weltwirtschaft über einen langen Zeitraum dominierte, eröffnen sich für Indonesien durch das Wiedererstarken Asiens und die weltweit voranschreitende Urbanisierung enorme Exportchancen. Global, jedoch insbesondere innerhalb Asiens, nimmt die Anzahl der zur konsumierenden Mittelklasse zugehörigen Menschen rasant zu. Innerhalb der kommenden 15 Jahre sollen 1,8 Milliarden Menschen in diese Gesellschaftsschicht aufsteigen. Mit 75 Prozent sollen diese neuen Konsumenten überwiegend aus Asien stammen. Indonesien profitiert dabei von seiner zentralen Lage innerhalb dieses Wachstumsmarktes und konnte bereits in den vergangenen Jahren gewachsene Exporte nach China und Indien verzeichnen, welche wiederum als Antrieb für die Entwicklung der eigenen Wirtschaft dienen. Steigende Exporte sind infolge der zu erwartenden Entwicklung innerhalb der Region auch zukünftig sehr wahrscheinlich, während gleichzeitig der inländische Markt expandieren und bis 2030 auf etwa 135 Millionen Konsumenten heranwachsen soll.

Es wird erwartet, dass die junge Bevölkerung Indonesiens einen wesentlichen Beitrag zu der prognostizierten Entwicklung leisten wird. Während führende Industrienationen durch die Überalterung ihrer Bevölkerung in ihrer Entwicklung gebremst werden, soll der Anteil der Menschen im arbeitsfähigen Alter (15 bis 64 Jahre) in Indonesien im Jahr 2030 rund 70 Prozent der Gesamtbevölkerung von bis dahin geschätzt 280 Millionen Einwohnern betragen. Die Zahl der Beschäftigten könnte bis dahin von derzeit 109 Millionen auf 152 Millionen zunehmen. Um eine gewinnbringende Nutzung dieses Potenzials zu ermöglichen, ist es jedoch erforderlich, die Anzahl der gut ausgebildeten Fachkräfte von derzeit 55 Millionen auf mindestens 113 Millionen anzuheben.

Während sich die wirtschaftliche Entwicklung bislang überwiegend auf den Großraum Jakarta und wenige Städte auf Java konzentrierte, wird erwartet, dass zukünftig ein geographisch stärker differenziertes Wachstum zu verzeichnen sein wird und Regionen außerhalb Javas stärker an der wirtschaftlichen Entwicklung teilhaben werden. Die Realisierung einer verbesserten Konnektivität der Außeninseln könnte zukünftig die Erschließung großer, neuer Märkte ermöglichen.

3.4 Energiemarkt

3.4.1 Energieerzeugung und Energieverbrauch

Indonesiens dynamische Wirtschaftsentwicklung lässt den Energiebedarf rasant ansteigen. Infolge dessen wächst auch die Energieerzeugung. Nach Daten der Internationalen Energieagentur (IEA) wuchs die Primärenergieerzeugung (TPES) zwischen den Jahren 2002 und 2011 von 165 Megatonnen Öleinheiten (Mtoe) auf 209 Mtoe. Dies entspricht einer Gesamtzunahme der Energieproduktion von etwa 27 Prozent. Das jährliche Wachstum gibt die IEA mit rund 7 Prozent an.⁴¹ Die letzten veröffentlichten Daten der IEA von 2014 legen den TPES auf 225,5 Mtoe fest.⁴² Zahlen des indonesischen *Ministry of Energy and Mineral Resources* (MoEMR) zufolge lag der Anstieg im gleichen Zeitraum bei 42 Prozent, von

³⁹ (Ernst & Young Global Limited, 2016)

⁴⁰ (PT. Sarana Multi Infrastructure, 2016-a)

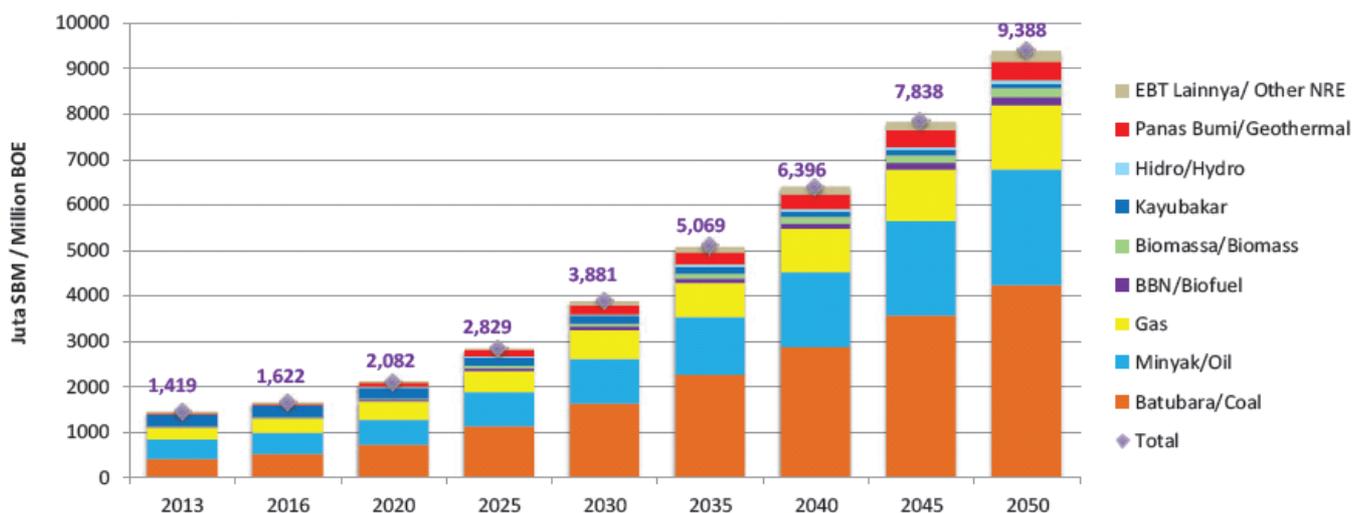
⁴¹ (IEA - International Energy Agency, 2014)

⁴² (IEA-International Energy Agency, 2017)

rund 1.070 Millionen *Barrel of Oil Equivalent* (BOE) bzw. 150 Mtoe auf etwa 1.519 Million BOE bzw. 213 Mtoe.⁴³ Im Jahr 2014 belief sich die Primärenergieerzeugung laut MoEMR dann auf 176 Mtoe bzw. 162 Mtoe im Jahr 2015.⁴⁴

Trotz der stark voneinander abweichenden Angaben wird eine starke Zunahme der Energieerzeugung ausgelöst durch steigende Energienachfrage deutlich, welche in den vergangenen Jahren parallel zur voranschreitenden wirtschaftlichen Entwicklung stattgefunden hat. Der Indonesia Energy Outlook prognostiziert zukünftig ein durchschnittliches jährliches Wachstum von $\approx 5,7$ Prozent und ein Ansteigen des TPES um mehr als das Sechsfache bis zum Jahr 2050. Die Primärenergieerzeugung soll dann mehr als 1.300 Mtoe betragen (siehe Abbildung 10).

Abbildung 10: Prognose der Primärenergieerzeugung bis zum Jahr 2050



Quelle: (Center for Energy Resources Development / Agency for the Assessment and Application of Technology, 2015)

Im Jahr 2015 setzte sich die Primärenergieerzeugung zu mehr als 90 Prozent aus fossilen Energieträgern zusammen. Mit 40 Prozent dominierte Öl die Zusammensetzung der Primärenergieerzeugung gefolgt von Kohle und Erdgas. Die erneuerbaren Energien tragen mit rund fünf Prozent zur Primärenergieerzeugung bei (siehe Abbildung 11).⁴⁶

Seit 2003 werden erneuerbare Energien in Indonesien in kommerziell entwickelte (Geothermie, Wasserkraft und Bioenergie), beschränkt entwickelte (Sonnenenergie und Windkraft) und sich im Forschungsstadium befindliche (Meeresenergie) Technologien unterschieden. Neue Energien sind bislang nicht von Bedeutung für den Energieverbrauch.

Basierend auf den Annahmen eines moderaten Wachstums des BIP von 5,6 Prozent pro Jahr von 2015-2050 und einem durchschnittlichen Bevölkerungswachstum von 0,8 Prozent pro Jahr (Basis-Szenario) wird die Gesamtenergienachfrage verglichen mit 128,8 Mtoe im Jahr 2015 bereits 2025 das 1,8-fache, nämlich 238,8 Mtoe, betragen. Die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate wird in diesem Zeitraum 6,4 Prozent betragen. Die Gesamtenergienachfrage soll bis 2050 auf 682,3 Mtoe ansteigen. Insgesamt wird angenommen, dass die Wachstumsrate im Zeitraum von 2015-2050 durchschnittlich 4,9 Prozent pro Jahr betragen wird.⁴⁷

⁴³ (MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources, 2014)

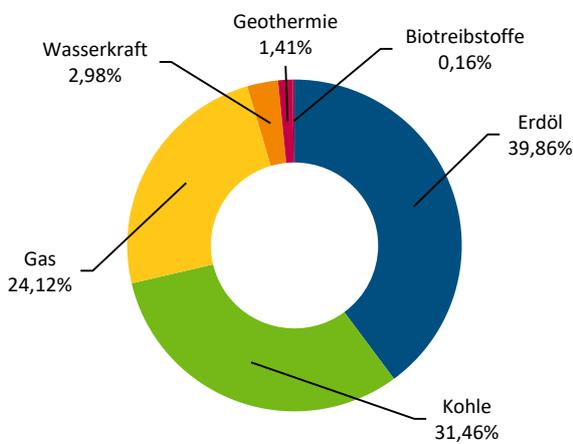
⁴⁴ 1 BOE = $1.4 \cdot 10^{-7}$ Mtoe

⁴⁵ (MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources, 2016-a)

⁴⁶ Ebd.

⁴⁷ (National Energy Council, 2016)

Abbildung 11: Anteil Energieträger an der Primärenergieerzeugung im Jahr 2015



Quelle: Eigene Berechnung nach (MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources, 2016-a)

Indonesien verfügt über erhebliche Vorräte an fossilen Energieträgern. Bei Aufrechterhaltung der derzeitigen Produktionskapazitäten liegt die Reichweite von Kohle bei 72 und von Gas bei 34 Jahren. 2014 war Indonesien mit 409.000 Tonnen der größte Exporteur von Kohle und mit 34 Milliarden Kubikmetern Gas unter den „Top Ten“ der größten Gasexporteure. Die Förderraten von Erdöl hingegen nehmen bereits seit mehr als zehn Jahren kontinuierlich ab. Lag die jährliche Produktionsmenge im Jahr 2000 noch bei 517.489.000 Barrel, wurden im Jahr 2015 lediglich 286.814.000 Barrel zu Tage gefördert (siehe Tabelle 8).

Seit 2004 ist Indonesien daher Nettoölimporteur. Einzig Japan importiert derzeit mehr Öl als Indonesien. Bei Ausbleiben neuer Erdölfunde werden sich die bekannten Reserven laut Indonesia Energy Outlook 2015 innerhalb der kommenden 13 Jahre erschöpfen.⁴⁸

Tabelle 8: Rohölproduktion in Indonesien in Tausend Barrel

2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2015
517.489	456.026	400.554	367.049	357.501	344.888	314.666	287.902	286.814

Quelle: (MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources, 2015-d) & (MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources, 2016-a)

In Verbindung mit dem fortgeschrittenen Alter der Ölquellen sowie der schwierigen Erschließung neuer Ölreserven schrumpft die indonesische Rohölproduktion um ca. 5 Prozent pro Jahr. Es wird erwartet, dass die Rohölproduktion im Fall eines Szenarios von 5,6 Prozent BIP-Wachstum pro Jahr sowie einer steigenden Energienachfrage von 4,9 Prozent pro Jahr (Basis-Szenario) 2050 auf nur noch 52 Millionen Barrel fallen wird. Die Regierung erhöht dabei die Förderung aus bereits erschlossenen Ölquellen. Zudem begann 2015 die Förderung von Öl auf einem neuen Ölfeld. Dennoch kann die Ölproduktion die steigende, heimische Nachfrage nicht befriedigen. Die Nachfrage wird im Fall des Basis-Szenarios von 300 Millionen Barrel 2014 auf 967 Millionen Barrel im Jahr 2050 ansteigen. Daraus resultieren steigende Ölimporte, die im Fall des Basis-Szenarios von 122 Millionen Barrel im Jahr 2014 auf 933 Millionen Barrel im Jahr 2050 stark ansteigen werden.⁴⁹

Die Kohleproduktion wird im Fall des Basisszenarios von 2014-2050 mit einer durchschnittlichen Wachstumsrate von 1,53 Prozent pro Jahr von 498 Millionen Tonnen 2014 auf 861 Millionen Tonnen 2050 ansteigen. Im selben Zeitraum wird angenommen, dass die Kohleimporte von 382 Millionen Tonnen im Jahr 2014 auf 209 Millionen Tonnen im Jahr 2050 fallen. Die heimische Kohlenachfrage wird im selben Zeitraum mit fast 5 Prozent pro Jahr wachsen, so dass sie von 118 Millionen Tonnen 2014 auf 655 Millionen Tonnen 2050 ansteigen wird.⁵⁰

Die Nutzung erneuerbarer Energieträger erfolgt dagegen zumeist noch im kleinen Maßstab und netzunabhängig. Dabei verfügt Indonesien über ein sehr großes Potenzial für den Ausbau erneuerbarer Energien. Besonders hoch ist das Potenzial bei der Nutzung von Wasserkraft. Das MoEMR geht hier von mehr als 75.000 MW Gesamtpotenzial aus, von denen 2015 etwa 11 Prozent genutzt wurden. Mit rund 29.000 MW besitzt Indonesien das weltweit größte Potenzial im Bereich Geothermie. Weitere 50.000 MW liegen bei Biomasse und Biogas vor. Die Nutzung von Windkraft weist aufgrund der geographischen Gegebenheiten in Indonesien, im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energieträgern, geringe Potenziale auf. Hingegen besteht infolge einer hohen Intensität der Sonneneinstrahlung von durchschnittlich 4,80 kWh/m²/Tag ein

⁴⁸ (Center for Energy Resources Development / Agency for the Assessment and Application of Technology, 2015)

⁴⁹ (Center for Energy Resources Development / Agency for the Assessment and Application of Technology, 2016)

⁵⁰ Ebd.

enormes Potenzial bei Solarenergie. Meeresenergie wird ein Erzeugungspotenzial von 61.000 MW zugeschrieben. Insgesamt soll sich das energetische Potenzial erneuerbarer Ressourcen in Indonesien dem MoEMR zufolge auf rund 810.000 MW belaufen. Die bislang erreichte Realisierung dieser Reserven beläuft sich laut Angaben des Energieministeriums von 2016 auf lediglich rund 1 Prozent.⁵¹

Tabelle 9: Installierte Kapazitäten neuer und erneuerbarer Energien (Stand 2015)

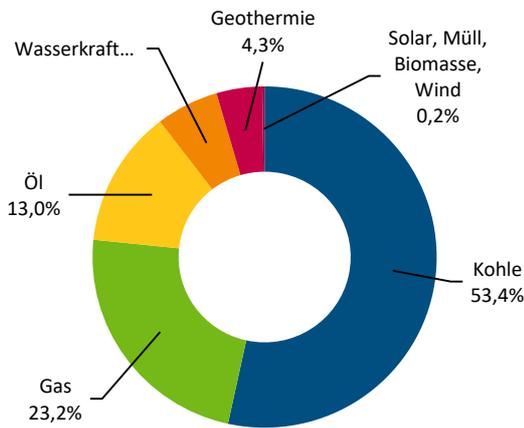
NRE	Ressourcenpotenzial	Installierte Kapazität	Realisiertes Potenzial in %
Wasserkraft	75.000 MW	8.111,00 MW	10,81
Erdwärme	29.475 MW	1.698,50 MW*	5,8*
Biomasse/Biogas**	32.000 MW	1.740,40 MW	5,4
Solarenergie	4,80 kWh/m ² /Tag	71,02 MW	-
Windkraft und Hybrid	3 - 6 m/s	3,07 MW	-
Meeresenergie	61.000 MW	0,01 MW***	-
Nuklearkraft	3.000 MW	30,00 MW****	-

* Stand: Mai 2017; Quelle: (RambuEnergy, 2017), ** Für Biogas liegen zum Stand 2015 keine Angaben vor.
 *** Prototyp des BPPT; **** in Form einer Forschungsanlage
 Quelle: Eigene Darstellung nach (MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources, 2015-c) & (PWC- PriceWaterhouseCoopers, 2016-a)

3.4.2 Strommarkt

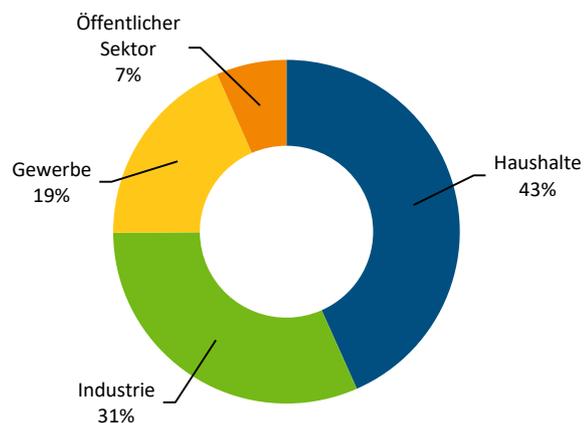
Im Jahr 2015 wurden 90 Prozent des Stroms mithilfe fossiler Energieträger erzeugt. Der Anteil von Kohle war mit 54 Prozent am höchsten, gefolgt von Gas und Diesel/Heizöl mit jeweils 23 Prozent bzw. 13 Prozent. Die NRE trugen insgesamt mit 10,2 Prozent zur Stromerzeugung bei. Unter den 0,2 Prozent der sonstigen Energieträger findet sich die Müllverbrennung (Waste-to-Energy) sowie die Wind- und Solarkraft.

Abbildung 12: Stromerzeugung nach Energieträgern 2015 (234 TWh)



Quelle: Eigene Darstellung nach (MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources, 2016-a)

Abbildung 13: Stromverbrauch nach Sektoren im Jahr 2016 (203 TWh)



Quelle: Eigene Darstellung nach (PLN - PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero), 2017)

Insbesondere in ländlichen Gebieten und auf peripher gelegenen Inseln wird Strom zu großen Teilen aus Dieselgeneratoren bezogen. Laut Angaben des MoEMR werden in Indonesien nicht zuletzt deshalb täglich 800.000 Barrel Öl importiert. NRE trugen mit etwa 11 Prozent zur Stromerzeugung bei. Wie die Daten des MoEMR zeigen, ist bei der Stromerzeugung unter den NRE die Nutzung von Wasserkraft und Geothermie am weitesten fortgeschritten. Die Anteile von Biomasse,

⁵¹ (Agustinus, 2016)

Solar- und Windkraft sowie Müllverbrennung (Waste-to-Energy) hingegen sind noch verschwindend gering. Deren Nutzung erfolgt zudem überwiegend netzunabhängig.

Ende 2016 lag die landesweite Stromerzeugung bei knapp 249 TWh. Der Bereich der Stromerzeugung wird vom staatlichen Stromversorger PLN dominiert. 2016 wurden 74 Prozent (≈ 184 TWh) von PLN produziert. Der Beitrag unabhängiger Stromproduzenten betrug somit etwa 26 Prozent (≈ 65 TWh).⁵²

Der Bereich der Stromerzeugung ist bereits seit den 1980er Jahren für private Stromerzeuger geöffnet; Stromübertragung und -verteilung unterliegen jedoch weitestgehend einem Monopol von PLN. Private Erzeuger müssen den erzeugten Strom in der Regel an das staatliche Stromunternehmen verkaufen. Einzig für abgelegene Gebiete, in denen kein Zugang zum PLN-Netz vorhanden ist, sind Ausnahmeregelungen möglich. Abnahmeverträge mit PLN haben in Abhängigkeit der eingesetzten Ressourcen und Technologien Laufzeiten von bis zu 30 Jahren.

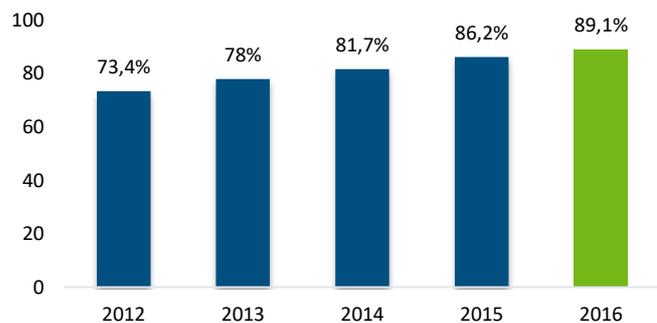
Im Jahr 2016 erreichte der landesweite Stromverbrauch 216 TWh. Im Vergleich zum Vorjahr nahm der Stromverbrauch um 6,5 Prozent zu. Insgesamt hat der Stromverbrauch dem MoEMR zufolge zwischen 2005 und 2015 um mehr als 89 Prozent zugenommen.⁵³ Der staatliche Stromversorger PT. Perusahaan Listrik Negara (PLN) nimmt bis 2025 einen jährlichen Anstieg der Stromnachfrage von durchschnittlich 8,6 Prozent an.⁵⁴ Bis zum Jahr 2030 soll sich der Stromverbrauch ausgehend vom gegenwärtigen Verbrauch damit verdreifachen.

Das Wachstum des Stromverbrauchs ist überwiegend auf eine kontinuierlich gestiegene Nachfrage der privaten Haushalte zurückzuführen. Anhaltendes Wirtschaftswachstum und eine damit einhergehende Verbesserung der Lebensumstände vieler Indonesier führten zu mehr als einer Verdopplung des Stromverbrauchs der Privathaushalte zwischen 2005 und 2015. Im Jahr 2016 zeichneten sich Privathaushalte für etwa 43 Prozent des gesamten Stromverbrauchs verantwortlich. Der Rest verteilte sich auf Industrie (31 Prozent), Gewerbe und Handel (19 Prozent) sowie den öffentlichen Sektor (7 Prozent). Es ist zu erwarten, dass die forcierte verstärkte Industrialisierung des Archipels den Stromverbrauch des Industriesektors signifikant anheben wird. Gleichmaßen wird mit einem erneuten Anziehen der Konjunktur die Nachfrage der privaten Haushalte weiter ansteigen.

Die Elektrifizierungsrate konnte in der jüngeren Vergangenheit signifikant erhöht werden. Neueste Zahlen von PLN beziffern den Grad der Elektrifizierung auf 89 Prozent.⁵⁵ Dies umfasst sowohl an das PLN-Netz angeschlossene Verbraucher als auch Selbstversorger. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass in der Praxis ganze Dörfer auch dann als elektrifiziert gelten, wenn lediglich ein einzelner Haushalt am Rand des Ortes an das PLN-Netz angeschlossen ist.

Auch bei Annahme einer 89-prozentigen Elektrifizierung bedeutet dies bei einer Bevölkerung von mehr als 250 Millionen, dass immer noch rund 30 Millionen Indonesier über keinen Zugang zu Elektrizität verfügen. Der Vergleich mit benachbarten, aufstrebenden ASEAN-Staaten offenbart zudem deutliche Unterschiede beim Stand der Stromversorgung. Sowohl Singapur und Brunei (je 100 Prozent) als auch Malaysia, Thailand und Vietnam (je 99 Prozent) sind Indonesien in diesem Bereich voraus. Eine der Hauptursachen für diese Entwicklung dürfte die fragmentierte Geographie des Inselstaates sein.

Abbildung 14: Nationale Elektrifizierungsrate zwischen 2010 und 2016



Quelle: Eigene Darstellung nach (PLN - PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero), 2017)

⁵² (PLN - PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero), 2017-b)

⁵³ (MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources, 2016-a)

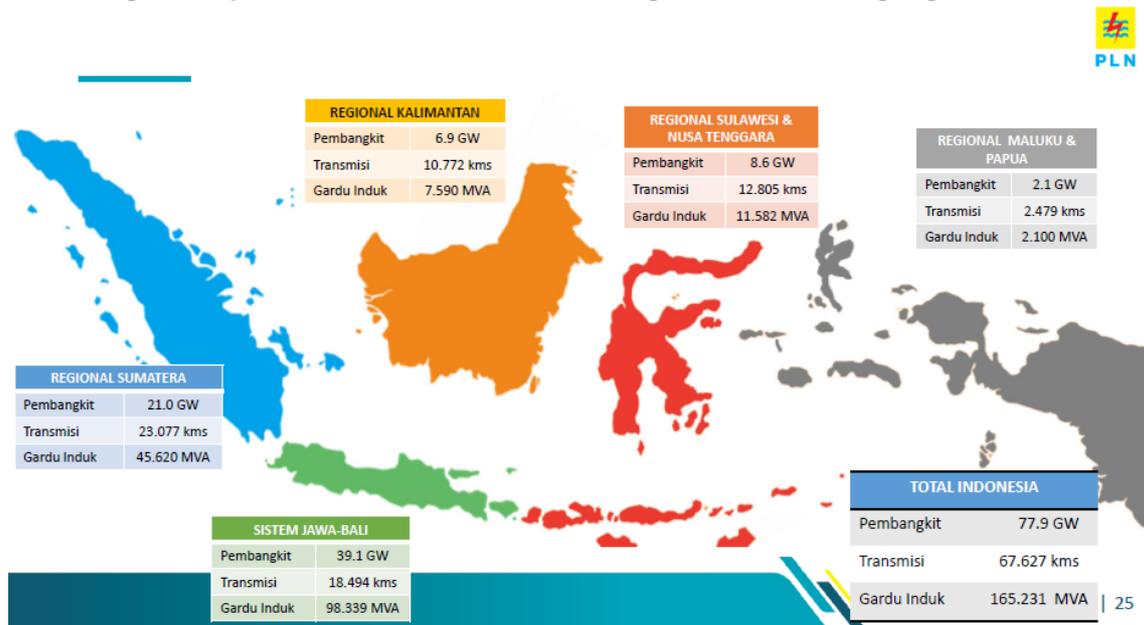
⁵⁴ (PLN - PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero), 2017-b)

⁵⁵ Ebd.

Im aktuellen Plan zur nationalen Stromversorgung (RUPTL 2017 – 2026 / Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik) beabsichtigt die indonesische Regierung gemeinsam mit PLN, bis zum Jahr 2025 eine Elektrifizierungsrate von 99,7 Prozent zu realisieren. Diese ehrgeizige Zielsetzung erfordert ein Anheben der installierten Leistung um 78.000 MW bzw. einen jährlichen Zubau von durchschnittlich knapp 8.000 MW.⁵⁶

Neben einem Anheben der landesweiten Erzeugungskapazitäten erfordert das Vorhaben auch eine generelle Modernisierung des bestehenden Stromnetzes sowie einen umfassenden Ausbau der energietechnischen Versorgungsinfrastruktur.

Abbildung 15: Geplanter Ausbau der Stromleistung und des Übertragungsnetzes



Quelle: (PLN - PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero), 2017); Pembangkit = Kraftwerk; Transmisi = Übertragung; Gardu Induk = Umspannwerk

Insgesamt gibt es in Indonesien über 600 unzusammenhängende Stromnetze sowie acht Hauptnetze. PLN hat bislang faktisch das Monopol auf die Bereitstellung von Verteilungs- und Übertragungsnetzen, obwohl der private Sektor nach indonesischem Recht ebenfalls Stromnetze betreiben darf. Einzelne Übertragungsnetze werden von privaten Stromerzeugern (IPP) vor allem in entlegenen Gebieten betrieben, um beispielsweise Strom ins PLN-Netz einzuspeisen. Oft werden Stromnetze jedoch bereits nach deren Fertigstellung an PLN übertragen.⁵⁷

Das nationale Stromnetz bestand Ende 2016 aus mehr als 44.000 km Übertragungsnetz mit einer Kapazität an den Umspannstationen von knapp 99.000 Megavoltampere (MVA). Das Verteilungsnetz hatte eine Länge von nahezu 890.000 km und eine Kapazität an den Umspannstationen von 50.000 MVA.⁵⁸ Von den nationalen Stromnetzen funktionierten Stand 2015 lediglich fünf Stromnetze ordnungsgemäß (ausreichende Reserveleistung von > 20 Prozent). 14 wurden mit dem Status Stand-by (Reserven < 1 Prozent der größten Anlage) geführt und mindestens fünf galten als defizitär (partielle Stromausfälle). Das größte zusammenhängende Netz erstreckt sich über die Inseln Java, Madura und Bali. Es ist das größte von insgesamt drei Verbundsystemen und wird durch zahlreiche große Kraftwerke und Lastzentren unterstützt. Die übrigen zusammenhängenden Systeme befinden sich auf Sumatra – zum einen in den Provinzen Riau, West-Sumatra, Südsumatra und Jambi, zum anderen in Nord-Sumatra und Aceh. Die Folge der Fragmentierung der Netze sind starke regionale Differenzen in der Qualität der Stromversorgung. Insbesondere in den abgelegenen Regionen im Osten des Landes sind die Menschen aufgrund der unzureichenden Netzanbindung bzw. -qualität auf alternative Stromquellen angewiesen (siehe Abbildung 16).

⁵⁶ (PLN - PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero), 2017-a)

⁵⁷ (PWC- PriceWaterhouseCoopers, 2016-a)

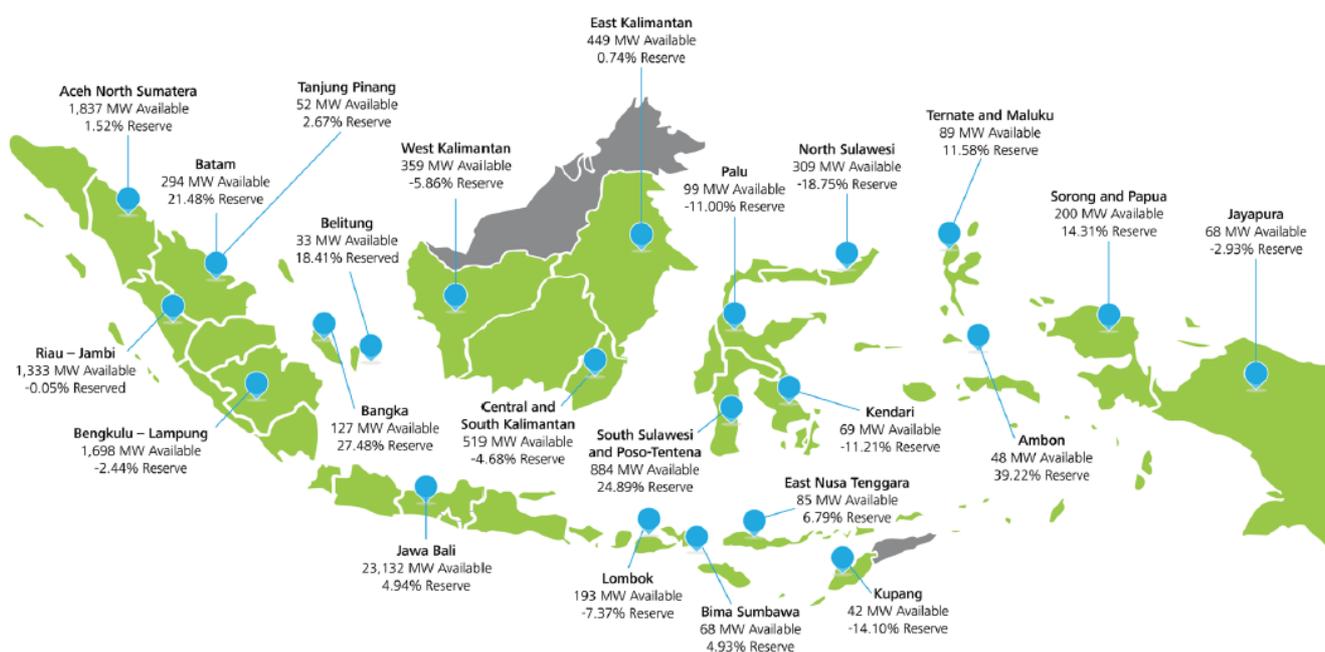
⁵⁸ (PLN - PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero), 2017-b)

Deshalb ist landesweit eine große Anzahl von Dieselgeneratoren im Einsatz, mit denen sich Unternehmen und Privathaushalte ihre eigene Versorgung sichern. Die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH geht in einer Studie aus dem Jahr 2013 von insgesamt rund 10.000 MW installierter Leistung durch die Nutzung von Dieselgeneratoren aus.⁵⁹

Basierend auf dem Plan zur nationalen Stromversorgung 2017 (RUPTL) benötigt das Land bis 2026 knapp 68.000 km an zusätzlichen Übertragungsnetzen und eine Kapazität an den Umspannstationen von 165.000 MVA. Im Bereich der Stromverteilung ist bis zum Jahr 2026 die Installation von 220.777 km Mittelspannungs- und 243.261 km Niederspannungsleitungen sowie Umspannstationen mit einer Gesamtkapazität von 57.347 MVA geplant. Laut einem Plan der indonesischen Regierung, die Stromerzeugungskapazitäten um weitere 35.000 MW zu erhöhen, sollen das Übertragungs- und Verteilungsnetz bis zum Jahr 2019 um 48.000 km sowie die Kapazitäten der Umspannstationen um 114.000 MVA ausgebaut werden.⁶⁰

Die rapide wachsende Stromnachfrage und das in vielen Bereichen unzureichende Stromnetz stellen eine enorme Herausforderung für die Energieversorgung des Landes dar. Nicht zuletzt deshalb strebt die indonesische Regierung an, den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung wesentlich zu erhöhen und forciert eine effiziente Nutzung des vorhandenen Stromangebots. Der bisherige Ausbau der Kapazitäten wurde jedoch vor allem durch den Bau neuer Kohle- und Gaskraftwerke erreicht.

Abbildung 16: Status des indonesischen Stromnetzes (Stand August 2015)*



Quelle: (PT. Deloitte Konsultan Indonesia, 2016); * negative Reserven führen zu temporären Stromausfällen

3.4.3 Strompreise

Strompreise in Indonesien variieren je nach Region und Geschäftsbereich und unterliegen aktuell monatlichen Tarifanpassungen durch PLN, die in Abhängigkeit von der Inflationsrate, dem Wechselkurs der IDR zum USD und dem jeweils aktuellen Ölpreis vorgenommen werden. Ausgenommen von dieser Anpassung sind kleine Haushalte und Unternehmen

⁵⁹ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2013)

⁶⁰ (PLN - PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero), 2017-a)

sowie soziale Einrichtungen, deren Strompreis subventioniert wird. Die gesetzliche Basis für die Strompreisbestimmung durch PLN bildet die Ministerialverordnung 31/2014 des Energieministeriums. Sie unterscheidet zwischen verschiedenen Verbrauchergruppen, für die unterschiedliche Grundpreise gelten. Außerdem muss eine Erhöhung der Strompreise mittlerweile vom Parlament gebilligt werden. Wenn also der Strompreis unter die Stromgestehungskosten fällt (was in den letzten Jahren immer wieder der Fall war), muss das indonesische Finanzministerium (MoF) das Defizit, das dadurch für PLN entsteht, ausgleichen.

Haushalte werden je nach Leistungsfähigkeit unterschiedlich stark subventioniert. So lag 2015 der Tarif für kleine Haushalte aufgrund der hohen Subventionen unter einem Viertel (0,021 EUR/kWh) der durchschnittlichen Erzeugerkosten (0,092 EUR/kWh). Allgemein werden bei der Preisfestlegung die finanzielle Situation der Verbraucher sowie die installierte Kapazität, gestaffelt nach Verbrauchergruppen, berücksichtigt. Für Anschlüsse mit höherer Stromstärke gelten höhere Preise. Darüber hinaus wird bei der Preisbestimmung ein Berechnungsfaktor angewendet, dessen Größe vom Stromverbrauch der Abnehmer abhängig ist. Die Verbraucher sollen damit zu einer verantwortungsbewussten Nutzung von Strom angehalten werden.

Seit 2013 haben sich die Elektrizitätssubventionen stabilisiert, da sich die durchschnittlichen Kosten für die Elektrizitätserzeugung auf einem gleichbleibenden Niveau eingependelt haben. Zudem hat PLN seitdem die Möglichkeit, die Strompreise an Inflationsschwankungen, Ölpreisänderungen sowie Änderungen der USD/IDR-Wechselkursrate anzupassen. Die Subventionen enthalten eine Public Service Obligation Margin (PSO), eine Art Vergütung für die verpflichtende Durchführung staatlicher Dienstleistungen, die 2009 auf fünf Prozent über den Stromerzeugungskosten festgelegt wurde. Nachdem diese für 2011 und 2012 auf acht Prozent festgelegt wurde, liegt sie mittlerweile bei sieben Prozent über PLNs Stromgestehungskosten. Seit 2017 erhält PLN die PSO jedoch nicht mehr automatisch, sondern muss nun bestimmte Leistungsziele erreichen. Zudem wurden die Subventionen stufenweise gesenkt. Tarife für die Industrie sowie für einige Privathaushalte werden bereits nicht mehr subventioniert.⁶¹

Tabelle 10: Preisentwicklung der Erzeugungskosten sowie Stromtarife in EUR/kWh* (2011 – 2015)

Jahr	Durchschn. Kosten Stromerzeugung	Durchschn. Strompreis	Subventionszahlungen (Mrd. EUR)
2011	0,092	0,048	6,33
2012	0,093	0,049	7,02
2013	0,095	0,055	6,87
2014	0,096	0,063	6,74
2015	0,088	0,070	3,84

Quelle: Eigene Berechnung nach (PWC- PriceWaterhouseCoopers, 2016-a); * zum Jahresdurchschnittswchselkurs 2016 von 1 EUR = 14.724,46 IDR

Die Tabelle 8 zeigt das kontinuierliche Ansteigen der Strompreise seit 2011 mit den größten Preisanstiegen in der jüngsten Vergangenheit. Diese sind auf einen graduellen Abbau von staatlichen Stromsubventionen zurückzuführen. Trotzdem subventioniert die indonesische Regierung das staatliche Stromunternehmen PLN weiterhin, um den Ausbau des Versorgungsnetzes voranzutreiben, die Erzeugungskapazitäten zu erhöhen, die Entwicklung neuer und erneuerbarer Energien in abgelegenen Regionen zu beschleunigen und ökonomisch schlechter gestellten Haushalten den Zugang zu moderner Energie zu ermöglichen. Eine weitere Zielsetzung, die verfolgt wird, ist eine Verbesserung der Effizienz der Stromversorgung durch die Optimierung von Gas- und Kohlekraftwerken sowie die Reduktion des Treibstoffverbrauchs in bestehenden Dieselkraftwerken. Zu diesem Zweck waren für das Jahr 2016 Haushaltsmittel in Höhe von 50 Billionen IDR ($\approx 3,38$ Milliarden EUR) vorgesehen. In den Jahren zuvor waren die jährlichen Subventionen jedoch noch deutlich höher.

⁶¹ (PWC- PriceWaterhouseCoopers, 2016-a)

2014 überschritten sie sogar die 100 Billionen IDR-Marke (\approx 6,8 Milliarden EUR).⁶² Infolge weiterer Strompreisanpassungen für nicht subventionierte Verbrauchergruppen lag die Preisspanne für Haushalte⁶³ 2015 bei 0,028 - 0,075 EUR/kWh und für die Industrie bei 0,034 - 0,092 EUR/kWh.

Das Budget für 2017 sieht eine Senkung der Subventionen auf 45 Billionen IDR (\approx 3,1 Milliarden EUR) vor. Die staatliche Elektrizitätsgesellschaft PLN hatte 2016 46 Millionen Kunden, die in den niedrigsten beiden Haushaltklassen (450 VA sowie 900 VA) subventionierte Elektrizitätspreise erhielten. Diese Zahl soll sukzessive um knapp 19 Millionen gesenkt werden. In diesem Jahr sollen die Subventionen für die 900 VA-Klasse neu strukturiert und Kunden in bedürftige und nicht bedürftige Haushalte unterteilt werden. Die Subventionsleistungen für die 450 VA-Klasse werden zunächst beibehalten. Als nicht bedürftig kategorisierte 900 VA-Kunden erfuhren im Januar 2017 eine 35-prozentige Preiserhöhung gegenüber dem Vorgängermonat. Im März und Mai 2017 folgten dann weitere Preiserhöhungen (38 Prozent bzw. 24 Prozent gegenüber dem Vorgängermonat). Danach soll sich der Preis an den Marktpreis anpassen.⁶⁴

Mit dem voranschreitenden Abbau der Subventionen ist mit weiterhin steigenden Stromkosten für indonesische Verbraucher zu rechnen.

Des Weiteren erfolgte im Januar 2017 mit der Regulierung Nr. 12/2017 eine umfassende Neuregelung der Einspeisetarife für Strom aus erneuerbaren Energien. Dabei wurden erstmals alle derzeit kommerziell nutzbaren erneuerbaren Energiequellen berücksichtigt. Die Regelung bindet die Einspeisevergütung an die regionalen und nationalen Grundkosten der Stromproduktion von PLN. Dies führt in vielen Fällen zu einer Beschneidung der zuvor gültigen Tarife. Davon betroffen sind private Stromerzeuger. Die Neuregulierung soll PLN dazu animieren, mehr Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien umzusetzen und mehr Abnahmevereinbarungen mit IPPs einzugehen. In der Vergangenheit engagierte sich PLN wegen den relativ höheren Kosten nur widerwillig in diesem Bereich. Die Neuregelung soll entsprechende Projekte für den indonesischen Stromversorger attraktiver machen. Zunächst hat sie jedoch für Unsicherheit in der Branche gesorgt, insbesondere im Hinblick auf langfristige Planungssicherheit.

Einspeisetarife für erneuerbare Energien werden seit Januar 2017 auf 85 Prozent der jeweiligen lokalen Produktionskosten von PLN festgesetzt, wenn diese höher sind als der nationale Durchschnitt der Produktionskosten von PLN. Ausgenommen hiervon sind Waste-to-Energy- sowie Geothermieprojekte, bei ihnen beträgt die Einspeisevergütung 100 Prozent der lokalen Produktionskosten, wenn diese über den nationalen durchschnittlichen Produktionskosten liegen. Sind die lokalen Produktionskosten niedriger, wird der Tarif zwischen dem Energieerzeuger und PLN direkt ausgehandelt. Der Ansatz führt dazu, dass in einigen Regionen höhere Einspeisetarife als in anderen Regionen gezahlt werden. Aktuell betragen die nationalen, durchschnittlichen Produktionskosten für PLN etwa 1.400 IDR (ca. 0,10 EUR) pro kWh. Wie stark die lokalen Produktionskosten in den einzelnen Regionen sich unterscheiden, zeigt sich am Beispiel von Papua mit ca. 2.500 IDR (ca. 0,17 EUR) und Java mit ca. 800 IDR (ca. 0,06 EUR).

Die neue Regelung gilt nicht für zuvor abgeschlossene Stromabnahmeverträge (PPAs), die getroffenen Preisvereinbarungen bleiben erhalten. Wurde kein PPA abgeschlossen, gelten die die neu geregelten Einspeisetarife. Einzige Ausnahme sind Geothermieprojekte. Im Fall, dass ein Projektentwickler die Ausschreibung einer Geothermiekonzession bereits vor der Neuregelung gewonnen, jedoch noch kein PPA unterzeichnet hat, gilt die herrschende Tarifregelung zum Zeitpunkt des Auktionsendes.

Die Gesetzesänderung führte zu gemischten Reaktionen im Sektor. Einige sehen in den neuen Einspeisetarifen eine Benachteiligung für Erzeuger von erneuerbarer Energie, da die Einspeisetarife unter den zuvor geltenden Regelungen generell über den lokalen Produktionskosten lagen. Andere wiederum begrüßen die Änderungen als effektive Maßnahme, die

⁶² (MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources, 2015-b) & (The Jakarta Globe, 2015); Umrechnungen anhand der durchschnittlichen Wechselkursrate des Jahres 2016: 1 EUR = 14.724,46 IDR, kleinere Abweichungen bestehen aufgrund der Verwendung unterschiedlicher Wechselkursraten ggü. den angegebenen Quellen.

⁶³ Ab Kapazitäten von > 1.300 Voltampere (VA); Strompreise für Haushalte mit < 1.300 VA sind subventioniert und unterliegen bisher keinen marktgebundenen Tarifanpassungen.

⁶⁴ (IISD & Global Subsidies Initiative, 2017)

PLN dazu bringt, vermehrt Projekte für erneuerbare Energien auszuschreiben sowie Elektrizität aus erneuerbaren Energien zuzukaufen. In der Vergangenheit weigerte sich PLN häufig, Elektrizität aus erneuerbaren Energien zuzukaufen mit der Begründung, dass die Einspeisetarife zu hoch wären und es schwierig sei, Subventionen aus dem Staatsbudget zu erhalten. Auch für 2017 sieht das staatliche Budget keine Subventionen für erneuerbare Energien vor.⁶⁵

3.4.4 Lizenzierungsbedingungen für private Stromerzeuger

Aktuell wird der indonesische Energiesektor durch das Energiegesetz 30/2009 reguliert, welches auf dem Energiegesetz von 1985 aufbaut. 1985 wurde erstmals privaten Stromerzeugern (Independent Power Producers – IPPs) in begrenztem Umfang der Einstieg in den Energiemarkt erlaubt.

Generell hat PLN dem Energiegesetz von 2009 zufolge das Vorrecht auf die Stromversorgung in ganz Indonesien. Als Antwort auf den steigenden Elektrizitätsbedarf hat die indonesische Regierung jedoch seit 2009 den Marktzutritt für weitere Akteure zunehmend erleichtert und erlaubt diesen, in Ausnahmefällen Strom für den Eigenbedarf und zum Verkauf zu erzeugen. Für diesen Zweck ist das Land in Bewirtschaftungsgebiete (wilaya usaha) unterteilt, für deren Versorgung die genannten Akteure beim Energieministerium eine Genehmigung beantragen können. Auf diese Weise können andere Staatsunternehmen, Privatunternehmen, Genossenschaften oder Gemeinden in die Bereitstellung von Elektrizität mit eingebunden werden. Dies kommt insbesondere dann zum Tragen, wenn seitens PLN kein Interesse besteht, die Versorgung einer bestimmten Region zu gewährleisten, z. B. aus Kostengründen.

Das Energiegesetz 30/2009 kennt zwei Arten von Lizenzen:

1. Die Bereitstellung von Elektrizität betrifft zum einen die Stromversorgung für den Eigenbedarf und/oder zum Verkauf an Endverbraucher ohne Anschluss an das Netz von PLN und zum anderen die Übertragung, Verteilung und den Verkauf von Elektrizität. Investoren benötigen eine Lizenz für den Bereich der öffentlichen Stromversorgung (Izin Usaha Penyediaan Tenaga Listrik – IUPTL) oder eine Lizenz für den Eigengebrauch (Izin Operasi) mit einer Kapazität von mehr als 200 kVA. Die IUPTL-Lizenz kann für 30 Jahre ausgestellt und verlängert werden. Die Izin Operasi-Lizenz gilt für zehn Jahre und kann ebenfalls verlängert werden.
2. Es wird zudem eine Lizenz für den Aufbau, die Installation sowie den Betrieb und die Wartung von Anlagen genauso wie für die Entwicklung von unterstützender Technik benötigt. Hierfür sind entweder eine Support Services-Lizenz (Izin Usaha Jasa Penunjang Tenaga Listrik) oder eine Support Industry-Lizenz (Izin Usaha Industri Penunjang Tenaga Listrik) nötig.

Die Vergabe von IUPTL-Lizenzen erfolgt üblicherweise im Rahmen von Ausschreibungsverfahren für IPPs. Im Sonderfall der erneuerbaren Energien werden Lizenzen aber auch ohne Auswahlverfahren vergeben. Der IPP schließt einen Vertrag mit PLN („Energy Sales Agreement“ oder „Power Purchase Agreement“), der eine Abnahmegarantie zu einem ausgehandelten Preis innerhalb eines definierten Zeitrahmens festhält.

Die Umweltrichtlinien Nr. 32/2009 sehen darüber hinaus vor, dass IPP spezifische Umweltauflagen einhalten. Um eine Geschäftslizenz zu bekommen, wird z. B. bei Geothermieprojekten ab einer Leistung von ≥ 55 MW eine Umweltfolgenabschätzung benötigt bzw. ein solches Dokument, das die Bemühungen für den Umweltschutz belegt. Für andere Kraftwerkstypen gelten jeweils eigene Leistungsgrenzen.⁶⁶

⁶⁵ (Horn, 2017)

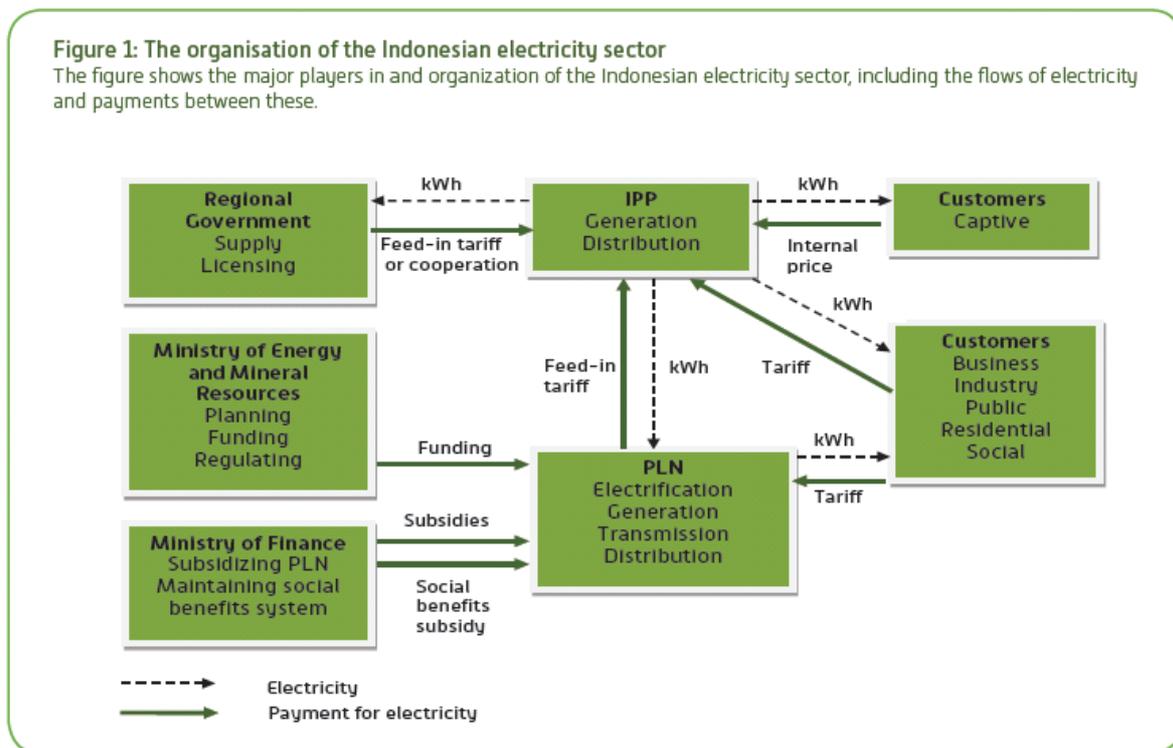
⁶⁶ (PWC- PriceWaterhouseCoopers, 2016-a)

3.4.5 Energiepolitische Rahmenbedingungen und Ziele

Der stetig wachsende Strombedarf stellt eine starke Belastung für vorhandene Erzeugungskapazitäten und Versorgungsnetze dar. Deshalb bedarf es eines raschen Ausbaus der existierenden Strominfrastruktur, einschließlich der Erzeugungskapazitäten und des Stromnetzes. Dabei fördert die indonesische Regierung neben Kohleenergie insbesondere neue und erneuerbare Energien und nimmt Energieeffizienz verstärkt in den Fokus ihrer Aktivitäten.

Der Energiesektor in Indonesien wird durch das MoEMR sowie durch die nachgeordneten Generaldirektorate für Elektrizität (Directorate General of Electricity) und für NRE und Energieeinsparung (Directorate General of New Energy, Renewable Energy and Energy Conservation) reguliert. Maßgebliche Grundlagen der Energiepolitik sind das Energiegesetz 30/2009 und die Strategie „Vision 25/25“. Letztere hatte als unverbindliches Ziel festgelegt, bis zum Jahr 2025 den Anteil der erneuerbaren Energien an der Primärerzeugung auf 23 Prozent zu steigern. Beide Strategien sind in der nationalen Energiepolitik (siehe nachfolgende Abschnitte) und in das bereits erläuterte Ziel von 35 GW Stromerzeugungsleistung integriert worden.

Abbildung 17: Überblick des institutionellen Rahmens im Stromsektor in Indonesien



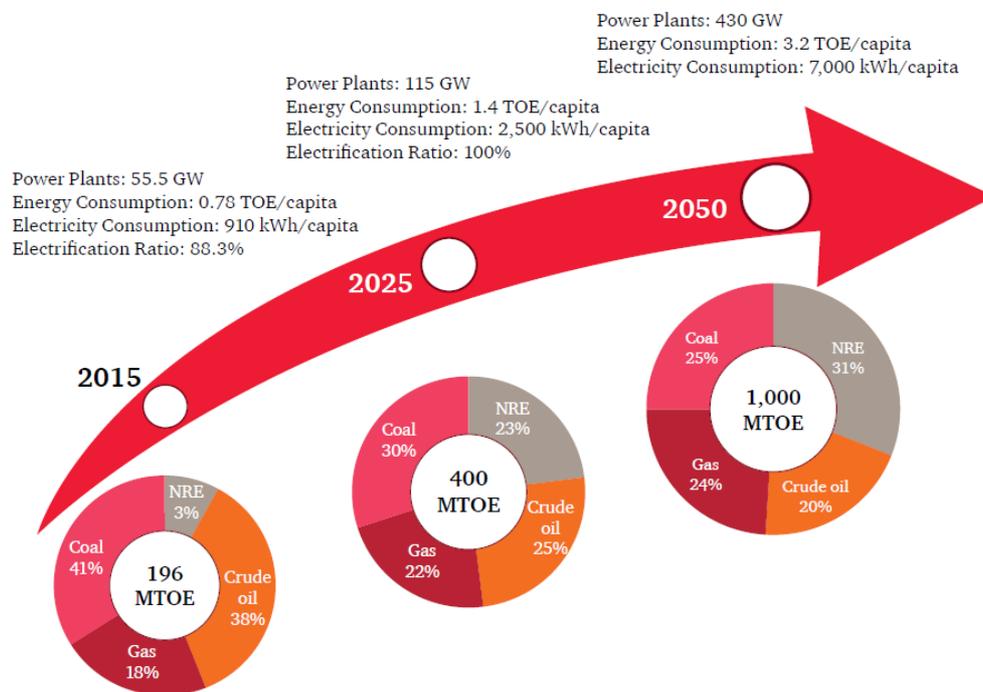
Quelle: (Differ Group, 2012)

Daneben aktualisiert das MoEMR jährlich den Masterplan für die Elektrifizierung der Nation (RUKN). Dieser enthält die erwartete Entwicklung des Energiebedarfs, relevante Investitions- und Finanzierungsregeln sowie Zielgrößen für erneuerbare Energien. Im „Plan zur nationalen Stromversorgung“ (RUPTL) ist der RUKN in einen Zehn-Jahres-Plan eingearbeitet. Hier finden sich Schätzungen des Elektrizitätsbedarfs, Infrastrukturausbaupläne sowie gegenwärtige und geplante Stromerzeugungskapazitäten. Zudem sind darin die Rollen des staatlichen Stromversorgers PLN und privater Stromanbieter definiert. Der RUPTL wird jährlich von PLN erarbeitet und durch das MoEMR genehmigt. Seit dem Inkrafttreten des Energiegesetzes 30/2009 sind auch Gebietskörperschaften dazu aufgefordert, einen Plan zur regionalen Stromversorgung (RUKD) zu entwickeln. Dieser bricht den RUKN auf die lokalen Gegebenheiten herunter.

Daneben existiert die Regierungsverordnung 79/2014 zur nationalen Energiepolitik (KEN). Darin wurde das Ziel festgelegt, den Anteil der NRE am indonesischen Energiemix bis 2025 auf 23 Prozent zu erhöhen. Der Anteil der erneuerbaren Energien unterteilt sich dabei in 9,8 Prozent Bioenergie, 7,3 Prozent Geothermie, 2,8 Prozent Wasserkraft und 3,3 Prozent sonstige erneuerbare Energieträger.⁶⁷

Außerdem setzt KEN verbindliche Ziele für den Anteil neuer und erneuerbarer Energien an der nationalen Primärenergieerzeugung bis zum Jahr 2050. Demnach soll dieser Anteil im Jahr 2025 mindestens 23 Prozent und 31 Prozent im Jahr 2050 betragen. Auf diesem Weg soll die Nutzung von NRE optimal entwickelt und gleichzeitig mithilfe nachhaltiger Energien die Versorgung isolierter und abgelegener Regionen innerhalb des Landes flankiert werden. KEN basiert auf der Annahme, dass die Elektrifizierungsrate bis 2025 knapp 100 Prozent erreicht. Bis dahin soll die landesweit installierte Leistung 115.000 MW betragen und bis 2050 auf 430.000 MW anwachsen. Gleichzeitig soll sich der Primärenergieverbrauch pro Kopf zwischen 2015 (0,78 toe) und 2050 (3,2 toe) vervierfachen und der Pro-Kopf-Stromverbrauch mehr als um das Siebenfache ansteigen (siehe Abbildung 18).

Abbildung 18: Zielsetzungen der Nationalen Energiepolitik (KEN)



Quelle: (PWC- PriceWaterhouseCoopers, 2016-a)

Mittels KEN beabsichtigt die indonesische Führung, die nationale Energieversorgungssicherheit zu gewährleisten, indem die Nutzung lokal vorhandener Energieträger gestärkt und die Importe von Öl und Gas schrittweise reduziert werden. Daraus leiten sich die Priorisierung von Kohle als Hauptenergieträger der indonesischen „Energiewende“ und die Fokussierung auf die Entwicklung von NRE ab. In absoluten Zahlen bedeutet dies im Zeitraum von 2013 - 2025 eine Verdreifachung des Binnenkonsums von Kohle (von 52,5 auf 179 Millionen Tonnen) sowie einen Anstieg des Inlandsverbrauchs von NRE um das Elffache (keine absoluten Mengenangaben hierzu verfügbar). Langfristig sollen Exporte von Kohle und Erdgas daher schrittweise verringert und letztendlich vollständig eingestellt werden.

Des Weiteren verfolgt KEN das Ziel, den Primärenergieeinsatz, der für ein Wachstum des BIP um 1 Prozent erforderlich ist, zu verringern. Bis 2025 soll eine Erhöhung des Energieaufwandes um < 1 Prozent ausreichen, um ein BIP-Wachstum

⁶⁷ (MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources, 2015-a)

von 1 Prozent zu erzielen. 2016 lag dieser Wert bei 1,6 Prozent. Dies soll durch eine Förderung effizienter Energienutzung erreicht werden. Ziel ist es, die Energieintensität um mindestens 1 Prozent jährlich zu senken. Für die Umsetzung von KEN wurde Ende 2014 ein Regierungsprogramm zur Neuschaffung von 35.000 MW installierter Leistung bis 2019 entwickelt. Zudem ist die Diversifizierung der eingesetzten Energieträger geplant.

Im Rahmen des 35.000-MW-Programms sollen zwischen 2014 und 2019 109 Kraftwerke neu entstehen. Davon sollen 74 Anlagen mit einer Gesamtkapazität von etwa 25.000 MW gemeinsam mit dem Privatsektor in Form von Öffentlich-privaten Partnerschaften (ÖPP) gebaut werden. Die übrigen 35 Projekte mit einer Gesamterzeugungskapazität von rund 10.000 MW fallen in den Verantwortungsbereich von PLN. Zur Unterstützung des 35-GW-Ziels sollen zudem bis 2019 zusätzliche 46.000 km Übertragungsleitungen gebaut werden. Schätzungen der Investitionskosten für dieses Mammutprogramm reichen von etwa 400 Trillionen IDR (\approx 30 Milliarden USD) bis zu 1.127 Trillionen IDR (\approx 84 Milliarden USD). Diese sollen den Programmplänen zufolge zu mehr als 50 Prozent vom privaten Sektor getragen werden.⁶⁸ Die folgende Tabelle gibt Aufschluss über die geplanten Projekte und die dabei vorgesehenen Energieressourcen.

Tabelle 11: Verteilung von PLN- und IPP-Projekten im 35-GW-Programm – RUPTL 2016-2025

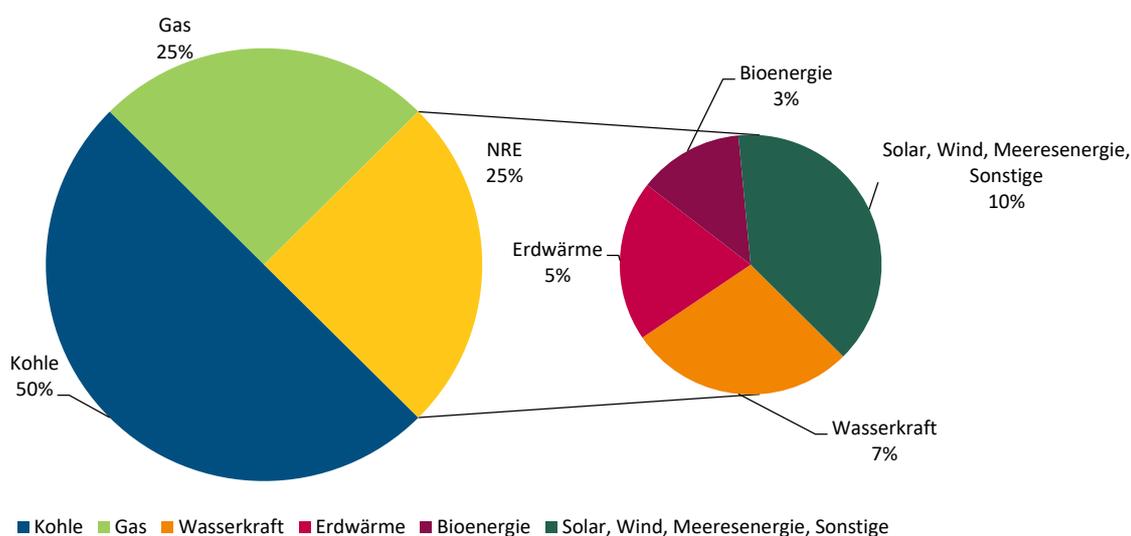
Projektentwickler	Kohle	Gas	Wasserkraft	Geothermie	Sonstige	Gesamtmenge
PLN	2,2	6,8	1,4	0,2	-	10,6
IPP	17,6	6,1	0,6	0,5	0,2	25,0
Gesamtmenge (GW)	19,8	12,9	2,0	0,7	0,2	35,6 GW*

Quelle: (PWC-PriceWaterhouse Coopers, 2016-b)

* Die Abweichung von 600 ergibt sich aus der tatsächlichen Leistung der geplanten Projekte und der ursprünglich geplanten Höhe der zugebauten Leistung.

Die geplanten Kraftwerkskapazitäten wurden gegenüber dem ursprünglichen Plan von 2015 um 900 MW von 36,5 GW auf 35,6 GW reduziert. So sollen kohle- und gasbetriebene Stromerzeugung um 400 MW bzw. 700 MW reduziert werden, wohingegen die geplante Kraftwerkskapazität bei den erneuerbaren Energien um 300 MW angestiegen ist (Wasserkraft wurde um 300 MW reduziert, Geothermie verzeichnete einen Anstieg von 600 MW).⁶⁹

Abbildung 19: Der Energiemix des 35.000-MW-Programms bis 2019



Quelle: Eigene Darstellung nach (MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources, 2015-b)

⁶⁸ (Center for Energy Resources Development / Agency for the Assessment and Application of Technology, 2015) & (MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources, 2015-b)

⁶⁹ (PWC-PriceWaterhouse Coopers, 2016-b)

Wie Abbildung 19 illustriert, sollen 50 Prozent der anvisierten, zusätzlich installierten Kapazität von 35.000 MW auf Kohle basieren, der Rest zu je 25 Prozent auf Gas und NRE (Stand Juli 2016). Dies weicht von der ursprünglich angegebenen Energieträgerverteilung ab. Sie wurde im Juli 2015 durch das MoEMR vorgestellt mit dem Hinweis, dass diese Aufteilung nicht bindend sei und je nach Möglichkeit der Erfüllung der Ziele angepasst werden müsste. Die Regierung unterstützt das 35.000-MW-Programm mit Regulierungen, welche den Fortschritt der Umsetzung beschleunigen sollen. Darunter fallen Regelungen, die den Landerwerb erleichtern und die Preisstrukturen für unabhängige Stromproduzenten attraktiver werden lassen sollen. Ein wichtiger Schritt für die verstärkte Einbindung des Privatsektors war das Anheben der im Jahr 2009 eingeführten Einspeisetarife für eine Reihe erneuerbarer Energien. Für Geothermie fand die letzte Anpassung Anfang 2017 statt. Aktuell existieren Einspeisetarife für Strom aus Erdwärme, Wasserkraft, Windkraft, Biogas und Biomasse, Photovoltaik sowie Waste-to-Energy. Die Höhe und Dauer der von PLN bezahlten Vergütungen fallen je nach Technologie und Region unterschiedlich aus und hängen von den lokalen und nationalen Produktionskosten von PLN ab. Nähere Informationen zur Einspeiseregulierung für Strom aus Geothermie finden sich in Kapitel 4.4.3.

Insgesamt werden neue Kapazitäten in Höhe von rund 80 GW benötigt, um die im RUPTL angestrebte Elektrifizierungsrate von knapp 100 Prozent bis 2025 zu erreichen. Davon sollen lediglich 18,5 GW durch PLN und 45,7 GW durch private Stromerzeuger (IPP) gebaut werden. Die übrigen Kapazitäten sind noch nicht zwischen den Akteuren verteilt (Stand: Juli 2016). Zur Realisierung der erforderlichen Kapazitäten muss PLN mindestens 31,9 Milliarden USD und private Stromerzeuger mindestens 78,2 Milliarden USD investieren. Demnach spielt der Privatsektor bei der Stromerzeugung zukünftig eine tragende Rolle. PLN muss dagegen weitere 43,7 Milliarden USD in den Ausbau des Stromnetzes (Übertragung und Verteilung) investieren.⁷⁰

Gleichzeitig betont das MoEMR, dass für ein Erreichen des bis 2025 geplanten Energiemixes insgesamt 121,6 Milliarden USD benötigt werden.⁷¹ Des Weiteren erhofft sich die Regierung, durch den Ausbau von Erneuerbare-Energien-Projekten ländliche Gegenden mit Strom zu versorgen. Nach wie vor gibt es in Indonesien mindestens 12.659 Dörfer, die nicht mit Strom versorgt werden (Stand 2016).⁷² Durch ihre Elektrifizierung will die Regierung lokale Unternehmen fördern und dadurch das Wirtschaftswachstum stärken. Hierfür sind der Ausbau der Infrastruktur, subventionierte Strompreise sowie attraktive Einspeisetarife notwendig.⁷³

3.4.6 Neue Entwicklungen auf dem Energiemarkt

Im Einklang mit den Plänen der Regierung entstehen derzeit landesweit zahlreiche neue Kraftwerke bzw. befinden sich in der Planung. Dabei handelt es sich bei der Mehrzahl um Kohle- und Gaskraftwerke, welche mit modernster Abgas- und Verbrennungstechnik ausgestattet werden, um Auswirkungen auf Mensch und Umwelt möglichst gering zu halten. Zusätzlich zu den vorgesehenen 35.000 MW neu installierter Leistung zwischen 2014 und 2019 befinden sich aktuell (Stand 2016) Kraftwerke mit 7.500 MW Leistung im Bau. Somit beläuft sich die bis zum Jahr 2019 zusätzlich entstehende Kapazität auf knapp 43.000 MW. Von der innerhalb des 35.000-MW-Programms zusätzlich angestrebten Leistung befinden sich zum Stand 2016 etwa 3.800 MW im Bau. Für rund 11.000 MW hat PLN bereits Abnahmeverträge mit unabhängigen Stromversorgern abgeschlossen.

Eine Reihe von Unternehmen hat bereits konkrete Absichten und Pläne für große Investitionsvorhaben im Stromsektor kundgetan. So plant die Adaro Group bis 2032 neue Kohlekraftwerke mit einer Gesamtkapazität von 20.000 MW zu errichten. Ein noch größeres Vorhaben ist der angestrebte Bau eines der größten Kohlekraftwerke der Welt in Zentral-Java. Dabei handelt es sich um ein Kraftwerk mit einer Leistung von 5.000 MW, welches durch PT. Jawa Energi in Kooperation mit chinesischen Investoren etappenweise gebaut werden soll. Geplant ist, den kommerziellen Betrieb der Anlage erstmals im Jahr 2018 aufzunehmen. Die Fertigstellung des Gesamtkomplexes soll sich über sieben Jahre erstrecken. Bis

⁷⁰ (PWC-PriceWaterhouse Coopers, 2016-b)

⁷¹ (The Jakarta Post, 2016-d)

⁷² (Tempo Inti Media TBK, 2016)

⁷³ (The Jakarta Post, 2016-c)

2030 soll zudem das erste Kernkraftwerk Indonesiens entstehen. Experten warnen jedoch vor der Gefahr durch Erdbeben und Tsunamis.⁷⁴

Im Bereich der erneuerbaren Energien schreitet der Ausbau ebenfalls voran. Im Dezember 2015 eröffnete Präsident „Jokowi“ feierlich das mit einer Leistung von 5 MW bisher größte Photovoltaikkraftwerk Indonesiens. Die in Kupang im äußersten Osten des Landes gelegene Anlage wurde durch das staatliche Unternehmen PT. LEN Industri (Persero) gebaut und speist die generierte Elektrizität in das Netz von PLN ein. Etwas weiter im Westen des Archipels wurde die Insel Sumba zu einem Vorzeigeprojekt für die Entwicklung erneuerbarer Energien auserkoren. Initiiert von den Entwicklungsorganisationen Hivos International und Winrock International befindet sich dort ein Projekt in der Umsetzung, bei dessen Beendigung die Energieversorgung der Insel zu 100 Prozent auf erneuerbaren Energieträgern beruhen soll. Insbesondere Solarenergie, aber auch Wind- und Wasserkraft sollen die Energiequellen der zukünftigen Entwicklung Sumbas sein. Unterstützung bekommt die Initiative von Hivos und Winrock mittlerweile von PLN, dem indonesischen Energieministerium, der Asian Development Bank und der norwegischen Botschaft. Daneben gibt es landesweit eine große Anzahl von Projekten aus allen Bereichen der NRE, die sich in der Planung oder Umsetzung befinden.

Ende März 2017 unterzeichnete PLN Vereinbarungen mit sechs Betreibern zum Bau von Photovoltaikanlagen im ganzen Land. Die größten Projekte sollen mit 15 MW bzw. 10 MW Leistung in Sulawesi entstehen. Auf der Insel Lombok werden 5 MW installiert. Die Kosten für die Projekte sind noch nicht bekannt. Ebenso weiß man noch nicht, ob die Projekte unter die neue Tarifregelung für die Stromeinspeisung fallen. Darüber hinaus fehlen bisher Informationen über Machbarkeitsstudien der Projektentwickler. Weitere Projekte sind die Entwicklung von Hybridsolar-, Wind- sowie Wasserkraftprojekten mit der indonesischen Vertretung von China´s UPC Renewables auf Sulawesi und den Molukken. Die Vertretung unterzeichnete weitere Verträge mit anderen Projektentwicklern, um Photovoltaik-Diesel-Hybridkraftwerke zu bauen. Die französische Firma Engie investiert ebenfalls u. a. 1 Milliarden USD in Photovoltaik- und Biomasseprojekte mit einer Gesamtkapazität von 500 MW.⁷⁵

Vom 11.- 12. Februar 2016 fand auf Bali das erste internationale Clean Energy Forum statt. Die Veranstaltung ist als Plattform zum Austausch zwischen Entscheidungsträgern und Experten aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Vertretern der Zivilgesellschaft konzipiert mit dem Ziel, die Entwicklung sauberer und nachhaltiger Energie auf nationaler, regionaler und internationaler Ebene zu fördern. Anlass dafür, dass die Wahl auf Bali als Veranstaltungsort fiel, war u. a. die Gründung eines indonesischen Exzellenzzentrums für saubere Energie (Center of Excellence on Clean Energy - CoE), welche im Rahmen der Veranstaltung stattfand. Als hochmodernes Forschungs- und Entwicklungszentrum soll es sich zu einer der weltweit führenden Institutionen im Bereich der Förderung von NRE entwickeln und Informationen zur nationalen und internationalen Entwicklung im Energiebereich generieren. Auf diese Weise soll es zur Klarheit und Sicherheit von Investitionen, zu Austausch und Verbreitung von NRE-Technologien sowie zur Stärkung der internationalen Zusammenarbeit beitragen. Der Startschuss des CoE kennzeichnet aus Sicht von Experten einen Paradigmenwechsel für Indonesien in seinen Bemühungen, einen strukturellen Wandel von einem auf konventionellen Energieträgern beruhenden System zur Nutzung nachhaltiger Energie herbeizuführen. Die dafür notwendigen sektorenübergreifenden, nationalen Kapazitäten sollen mithilfe des CoE aufgebaut werden.

⁷⁴ (GTAI - Germany Trade & Invest GmbH, 2016-c)

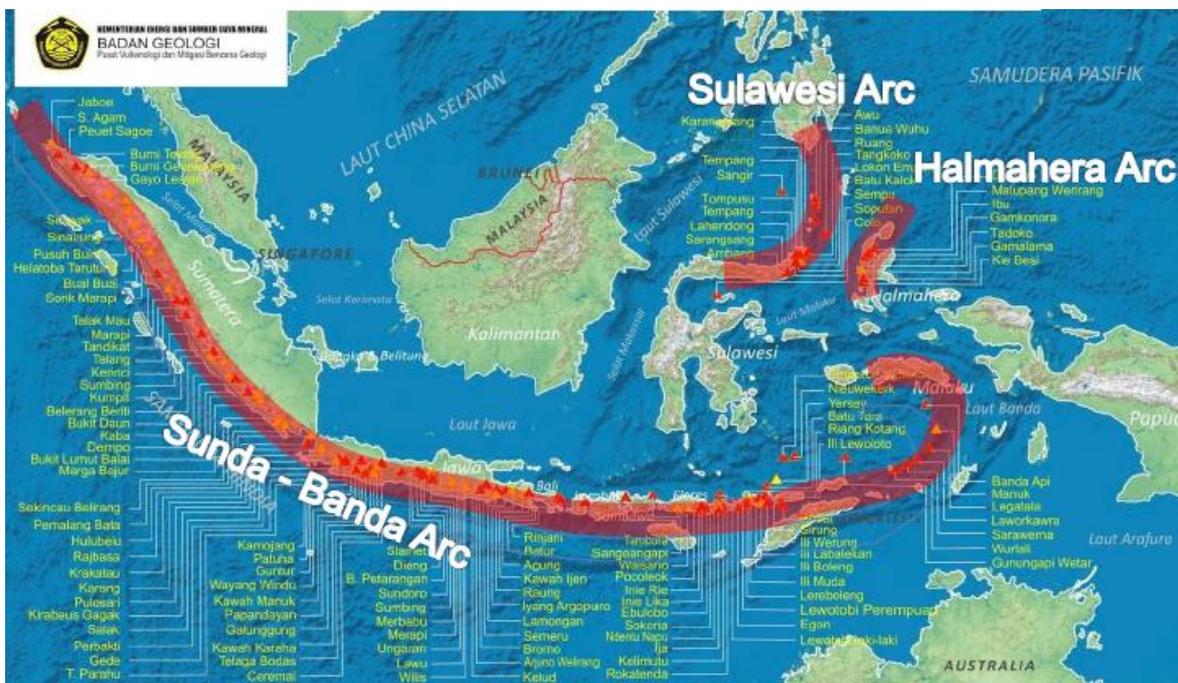
⁷⁵ (Publicover, 2017)

4 GEOTHERMIE IN INDONESIA

4.1 Allgemeines und theoretisches Potenzial für Energie aus Geothermie

Indonesien liegt auf dem so genannten pazifischen Feuerring und verfügt damit über Geothermieressourcen im Überfluss. Bisher wurden rund 330 Standorte mit geothermischer Aktivität entlang der Inseln Sumatra, Java, Bali, Sulawesi bis zu den Molukken identifiziert. Die meisten dieser Vorkommen stehen in Zusammenhang mit den vulkanischen Bögen, die sich über den Archipel erstrecken (siehe Abbildung 20). Es wird angenommen, dass das Land damit über 40 Prozent der weltweiten Geothermievorkommen verfügt.

Abbildung 20: Geothermische Aktivitäten auf dem pazifischen Feuerring



Quelle: (Suryantini, 2017)

Nach Daten des indonesischen Energieministeriums beträgt das Leistungspotenzial für Energieerzeugung aus Geothermie in Indonesien 29.543,5 MW. Dieses Potenzial setzt sich aus 17.546 MW an geothermischen Reserven (nach vorläufigen Untersuchungen) sowie aus 11.997,5 MW geothermischen Ressourcen (basierend auf theoretischen Annahmen) zusammen.⁷⁶⁷⁷

Tabelle 12 zeigt das Potenzial für geothermische Projekte sowie deren Lage in den einzelnen Regionen Indonesiens. Es ist aufgeteilt nach Reserven und Ressourcen und basiert auf den Daten des Energieministeriums.

⁷⁶ (MoEMR-Ministry of Energy and Mineral Resources Indonesia, 2017-a)

⁷⁷ (IRENA- International Renewables Agency, 2017-a; IRENA- International Renewables Agency, 2017-b)

Tabelle 12: Verteilung des Geothermiepotenzials auf die indonesischen Inseln 2015

Insel(n)	Anzahl der Orte	Potenzial					Insgesamt	Installierte Kapazität (MW)
		Ressourcen (MW)		Reserven (MW)				
		spekulativ	hypothetisch	möglich	wahrscheinlich	nachgewiesen		
Sumatra	97	3.191	2.334	6.992	15	380	12.912	122
Java	73	1.560	1.739	4.023	658	1.815	9.795	1.274
Bali	6	70	22	262	-	-	1.920	12,5
Nusa Tenggara	27	225	409	917	-	15		
Kalimantan	27	152,5	30	-	-	-	182,5	0
Sulawesi	14	1.221	318	1.441	108	120	3.208	80
Molukken	77	560	91	800	-	-	1.451	0
Papua	33	75	-	-	-	-	75	0
Gesamt	330	7.055	4.943	14.435	823	2.288		
Gesamt		11.998		17.548			29.544	1.439
Gesamt		29.544 MW						

Quelle: (PLN - PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero), 2017)

Reserven sind mit dem gegenwärtigen Stand der Technik wirtschaftlich abbaubare Energieträger. Ressourcen dagegen sind potenziell oder nachweislich vorhandene Energieträger, die aber gegenwärtig noch nicht wirtschaftlich abbaubar und damit nutzbar sind.

Reserven werden in nachgewiesene (proven), wahrscheinliche (probable) und mögliche (possible) Reserven untergliedert. Nachgewiesene Reserven sind so definiert, dass bei Anwendung von statistischen bzw. Wahrscheinlichkeitsmethoden zu deren Bestimmung mit hoher Sicherheit bzw. mit hoher Wahrscheinlichkeit (min. 90 Prozent) darauf geschlossen werden kann, dass die zuvor bestimmten Mengen technisch und wirtschaftlich gefördert werden können. Wahrscheinliche Reserven sind dagegen nicht nachgewiesene Reserven, deren geologische bzw. Ingenieursdaten indizieren, dass die Förderung eher wirtschaftlich als unwirtschaftlich sein wird. Im Fall von verwendeten Wahrscheinlichkeitsmethoden sollte ein Wahrscheinlichkeitswert von mindestens 50 Prozent auftreten, der besagt, dass die tatsächlich förderbaren Mengen mindestens gleich oder größer der nachgewiesenen plus der wahrscheinlichen Reserven sind. Mögliche Reserven sind nicht nachgewiesene Reserven, deren geologische bzw. Ingenieursdaten zeigen, dass sie mit geringerer Wahrscheinlichkeit gefördert werden können als die wahrscheinlichen Reserven. Im Fall von verwendeten Wahrscheinlichkeitsmethoden sollte der Wahrscheinlichkeitswert, dass die tatsächlich technisch und wirtschaftlich förderbaren Mengen mindestens gleich oder größer der nachgewiesenen plus der wahrscheinlichen Reserven sind, mindestens 10 Prozent betragen.

Bei Ressourcen kann zudem zwischen spekulativen und hypothetischen Ressourcen unterschieden werden. Hypothetische Ressourcen sind nicht identifizierte Vorräte in bekannten Erkundungsgebieten, die wirtschaftlich zu künftigen Preisen gewinnbar sind. Dagegen sind spekulative Ressourcen Vorräte, die nicht identifiziert sind und von denen zusätzlich auch nicht bekannt ist, in welchen Gebieten sie sich befinden.

Das mit Abstand größte Potenzial an Reserven und Ressourcen bieten laut Tabelle 12 die am stärksten besiedelten Inseln Sumatra mit 12.912 MW sowie Java mit 9.795 MW. Allerdings lässt sich den Angaben auch entnehmen, dass gerade das Potenzial der möglichen Reserven, also die Energieträger, die bisher mit der geringsten Wahrscheinlichkeit gefördert werden können, sowie das Potenzial bei den Ressourcen besonders hoch angegeben werden. Damit sind sie im Fall der Reserven noch nicht wirtschaftlich förderbar oder wie im Fall der Ressourcen unter Umständen gar nicht vorhanden bzw. noch nicht nachgewiesen.

Auch die Asiatische Entwicklungsbank (ADB) sieht das vom MoEMR ermittelte Potenzial von 29 GW (bzw. 27 GW im Jahr 2005), welches die Grundlage für die Annahme bildet, dass 40 Prozent der weltweiten Geothermievorräte in Indonesien lokalisiert sind, kritisch. In einem Bericht von 2015 gibt sie zu bedenken, dass es keine klare Basis für diese Annahme gäbe und der Aspekt der technischen und ökonomischen Machbarkeit bei der Bestimmung von Ressourcen und Reserven häufig nicht ausreichend Beachtung fände. Es herrscht die weit verbreitete Annahme, dass die Schätzungen der Geothermiereserven zu groß sind. Mangels genauerer Untersuchungen des vorhandenen Geothermiepotenzials besteht in diesem Bereich ein Wissensvakuum. Daten des Energieministeriums sind in der einschlägigen Literatur und im allgemeinen Gebrauch in diesem Zusammenhang am häufigsten vorzufinden.

Im Jahr 2010 führte Castlerock Consultants eine Analyse der bedeutenderen indonesischen Geothermievorkommen durch und kam zu dem Ergebnis, dass das Potenzial einiger Ressourcen nicht nur von vorneherein überschätzt wurde, sondern dass es die Tendenz gab, die Schätzungen der Ressourcen über die Zeit ohne neue Datennachweise zu erhöhen. Daher muss zur Bestimmung von Ressourcenmengen eine neue, transparentere Methode der Datenerhebung gefunden werden. Ein weiteres Problem ist, dass die mit Geothermie produzierte Elektrizität keinen international vergleichbaren Wert wie etwa Öl oder mineralische Rohstoffe besitzt. Daher müssen auch länderspezifische Faktoren wie beispielsweise die Kosten der Stromübertragung und die Höhe der Einspeisevergütung bei der Bewertung der Wirtschaftlichkeit berücksichtigt werden. Während die Reichweiten von Ressourcen wie mineralischen Rohstoffen oder Rohöl sich bis zu ihrer Erschöpfung prognostizieren lassen, kann sich die Erdwärme bei Geothermiesystemen während der Förderung unter Umständen regenerieren.⁷⁸

Doch obwohl das tatsächliche Potenzial für Geothermieaktivitäten in Indonesien in der Realität wohl nicht ganz den angeführten 29.000 MW entspricht, so kann dennoch von einem großen Potenzial für ausländische Investoren im Bereich Geothermie gesprochen werden. Erdwärme erneuert sich bei richtiger technischer Nutzung für die Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung und gemessen an der Anzahl der vielen möglichen Standorte gibt es in Indonesien bisher wenige realisierte Projekte. Um die bereits bestehenden Kapazitäten und den Fortschritt der Geothermie in Indonesien zu zeigen, wird im Folgenden dennoch das angegebene Potenzial von 29.000 MW als Referenzwert verwendet.

⁷⁸ (ADB-Asian Development Bank, 2015)

4.2 Geschichte der Geothermieentwicklung in Indonesien

Die frühesten Aktivitäten auf dem Gebiet der Erkundung und Nutzung geothermischer Energieressourcen fanden in Indonesien bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts statt. Noch unter Aufsicht der holländischen Kolonialregierung wurden in den Jahren 1918-1928 die ersten Erkundungsbohrungen in Kamojang, West-Java durchgeführt. Von fünf Bohrungen erwies sich die dritte bei einer Tiefe von 66 m als erfolgreich. Seitdem entweicht aus dieser knapp einhundert Jahre alten Bohrung noch bis heute natürlicher Trockendampf.

In der Folge kam es für einen langen Zeitraum zu einem Entwicklungsstillstand. Erst in den 1970er Jahren wurden die Erkundungsaktivitäten im Rahmen einer Untersuchung der Möglichkeiten zur Stromproduktion wieder aufgenommen. Als Resultat dieser mit technischer Unterstützung aus Neuseeland, Italien, den USA und Japan durchgeführten Untersuchung entstanden politische Richtlinien für die Diversifizierung der Energieversorgung und zur Beschleunigung der Erdwärmenutzung. In dieser Dekade wurden zudem eine Reihe von Erkundungsbohrungen von mehr als 600 m Tiefe sowie weiterführende Untersuchungen des vorhandenen Geothermiepotenzials vorgenommen.

Der nächste Meilenstein in der Entwicklung war Anfang der 1980er Jahre die Einweihung des ersten kommerziell genutzten indonesischen Geothermiekraftwerks in Kamojang, nicht weit entfernt vom Standort der frühen Pionieraktivitäten. Die im Jahr 1983 mit einer Leistung von 30 MW in Betrieb genommene Anlage verfügt aktuell über eine Kapazität von 235 MW. In der Folge wurden fünf weitere Geothermiekraftwerke auf Java, Sumatra und Sulawesi in Betrieb genommen, bis die Entwicklung aufgrund der Asienkrise Ende der 90er Jahre zunächst nahezu zum Stillstand kam. Nach zeitlichen Verzögerungen infolge der Krise entstanden seit Beginn des neuen Millenniums eine Reihe neuer Anlagen.

4.3 Bestehende und geplante Geothermieprojekte

4.3.1 Kapazität und Ausbau von Geothermie

Stand Mai 2017 wurden dennoch lediglich 1.698,5 MW mithilfe von Geothermie erzeugt. Bezogen auf das Gesamtpotenzial entspricht dies gerade einmal 5,8 Prozent.⁷⁹ Damit befindet sich Indonesien weltweit auf dem dritten Platz nach den USA und den Philippinen. In den USA beträgt die installierte Geothermiekraftwerksleistung 2.512 MW, die Philippinen erreichen über 1.916 MW.⁸⁰ Im Gegensatz zu Indonesien sind die Philippinen bei der Erschließung der Erdwärmenutzung jedoch wesentlich weiter. Bei einem geothermischen Gesamtpotenzial von ca. 4.000 MW⁸¹ nutzen die Philippinen bereits über 47 Prozent ihrer geothermischen Ressourcen.

Bisher ging der Ausbau der Geothermienutzung in Indonesien nur langsam voran, von 1.200 MW im Jahr 2010 auf 1.400 MW bis Ende 2014. Damit lag die Entwicklung weit unter dem im Jahr 2010 gesetzten Ziel, bis 2014 insgesamt 44 weitere Geothermiekraftwerke gebaut und eine Gesamtkapazität von 4.000 MW installiert zu haben. Obwohl 2012 ein Einspeisetarif für Strom aus Geothermie eingeführt wurde, der die Entwicklung beschleunigen sollte, verhinderten bürokratische, regulatorische sowie steuerliche Hürden bislang signifikante Entwicklungsschübe.⁸²

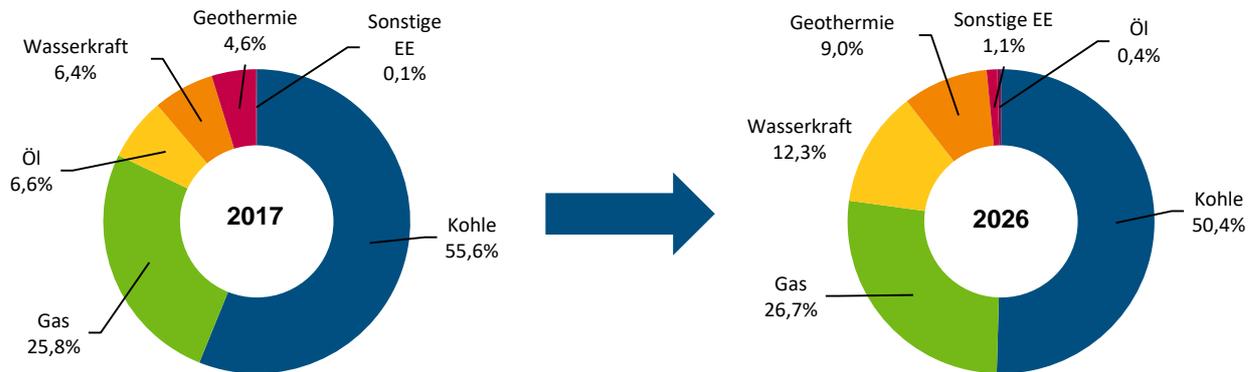
⁷⁹ (RambuEnergy, 2017)

⁸⁰ (IRENA- International Renewables Agency, 2017-b)

⁸¹ (Chelminski, 2016)

⁸² (IRENA- International Renewables Agency, 2017-a)

Abbildung 21: Geplanter Anteil der Energieträger an der Elektrizitätserzeugung 2017-2025



Quelle: (PLN - PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero), 2017)

Die indonesische Regierung ist jedoch bestrebt, die Nutzung von Geothermie weiter voranzutreiben. Trugen Geothermiekraftwerke Stand 2017 noch mit 4,6 Prozent zur Elektrizitätserzeugung bei, soll sich der Anteil bis zum Jahr 2025 auf 9,0 Prozent nahezu verdoppeln (siehe Abbildung 21).⁸³

Das indonesische Energieministerium hat sich zusätzlich zum Ziel gesetzt, die Gesamtleistung von Geothermiekraftwerken bis zum Jahr 2025 auf 7.200 MW auszubauen. Da die Kraftwerksleistung bis zum Mai 2017 bei gerade einmal knapp 1.700 MW lag, werden in den nächsten acht Jahren weitere 5.500 MW benötigt, um die ambitionierten Ziele der Regierung zu erreichen. Die Regierung hofft daher auf die Unterstützung anderer Behörden wie Forst- und Finanzministerium bzw. regionaler Regierungen und zentraler Regierungsinstitutionen bei der Schaffung eines förderlichen Umfeldes für die Entwicklung des Sektors. Als zentrales Element sollen weitere Anreize geschaffen sowie Lizenzvergaben für Geothermieprojekte vereinfacht werden (siehe hierzu Kapitel 4.4.2).⁸⁴ Um dieses Ziel zu erreichen, sind laut dem PWC Powerguide 2016 Investitionen in den Sektor in von Höhe 25 Milliarden USD erforderlich.⁸⁵

4.3.2 Bestehende und geplante Geothermieprojekte

Die Vorgängerregierung unter Präsident Susilo Bambang Yudhoyono versuchte den Geothermiesektor weiter auszubauen und bestimmte als Bestandteil ihres Fast Track II-Programms 51 Geothermiestandorte zur Entwicklung durch unabhängige Stromversorger und PLN. Das im Jahr 2010 begonnene Programm sah vor, Kraftwerke mit einer Gesamtleistung von mindestens 10.000 MW zu errichten, wobei erneuerbare Energien den größten Anteil beisteuern sollten. Knapp die Hälfte der Leistung sollte Geothermiekraftwerken (PLTP) entstammen.⁸⁶ Ursprünglich sollten die Projekte bis Ende 2014 beendet sein, doch zu Jahresbeginn 2016 waren lediglich 5 Prozent der geplanten Gesamtkapazität installiert. In den im Jahr 2015 verabschiedeten 35.000-MW-Programm spielt Geothermie mit rund 1.500 MW Anteil an der angestrebten Gesamtleistung hingegen nur eine untergeordnete Rolle. Alle in diesen Regierungsprogrammen enthaltenen Projekte basieren auf einer Voruntersuchung der indonesischen Regierung (siehe Abbildung 22).

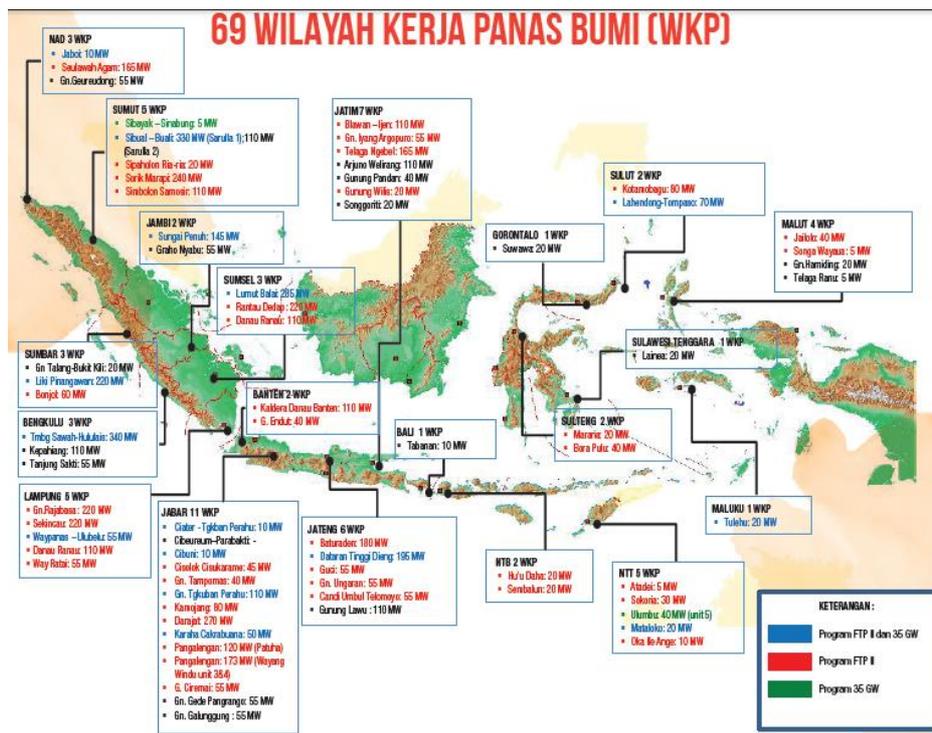
⁸³ (PWC- PriceWaterhouseCoopers, 2016-a)

⁸⁴ (RambuEnergy, 2017)

⁸⁵ (PWC- PriceWaterhouseCoopers, 2016-a)

⁸⁶ Eine Liste der im Rahmen des Fast Track II-Programmes geplanten Projekte kann unter <http://prokum.esdm.go.id/permen/2014/Permen%20ESDM%2032%202014.pdf> (S. 7) eingesehen werden.

Abbildung 22: Geplante Kraftwerke an 69 von der indonesischen Regierung festgelegten Standorten



Quelle: (DGNREEC - Directorate General New, Renewable Energy and Energy Conservation, 2016)

Ende 2016 waren zwölf Geothermiekraftwerke mit einer Gesamtleistung von fast 1.700 MW in Betrieb. Der Großteil der installierten Kapazität ging jedoch noch vor den 2000er Jahren ans Netz. Dies waren u. a. die Kraftwerke Kamojang (1983), Darajat (1994), Gunung Salak (1994) und Wayang Windu (1999), die aktuell zusammen mehr als 1.000 MW Leistung im Westen der Insel Java generieren. Nach der Jahrtausendwende entstanden kleinere Anlagen u. a. in Lahendong (2001, Nord-Sulawesi), Dieng (2002, Zentral-Java), Ulubelu (2012, Süd-Sumatra) und Ulumbu (2012, Ost-Nusa-Tenggara). Pertamina Geothermal Energy (PGE), ein Tochterunternehmen des staatlichen Energieriesen Pertamina, nahm die Einheiten 3 und 4 des Ulubelu-Geothermiekraftwerks mit einer Leistung von 2 x 55 MW im Juli 2016 (Einheit 3) sowie im März 2017 (Einheit 4) in Betrieb. Zuletzt ging nach jahrelanger Verspätung im März 2017 die erste Stufe des Sarulla-Projekts mit 110 MW-Leistung im Norden Sumatras ans Netz. Bei Fertigstellung des Projektes soll die Anlage mit 330 MW Gesamtleistung, mit deren Entwicklung bereits vor 27 Jahren begonnen wurde, zu den größten ihrer Art weltweit gehören.⁸⁷

Bis zum Ende des Jahres 2017 erwartet die Regierung durch die Fertigstellung von drei weiteren Projekten eine Gesamtleistung von 1.858,5 MW. Dazu gehören das Sarulla Unit II-Kraftwerk mit einer Leistung von 110 MW, das Sorik Merapi Modular Unit I-Kraftwerk mit 20 MW Leistung sowie das Karaha Bodas-Kraftwerk in West-Java mit einer Leistung von 30 MW.⁸⁸

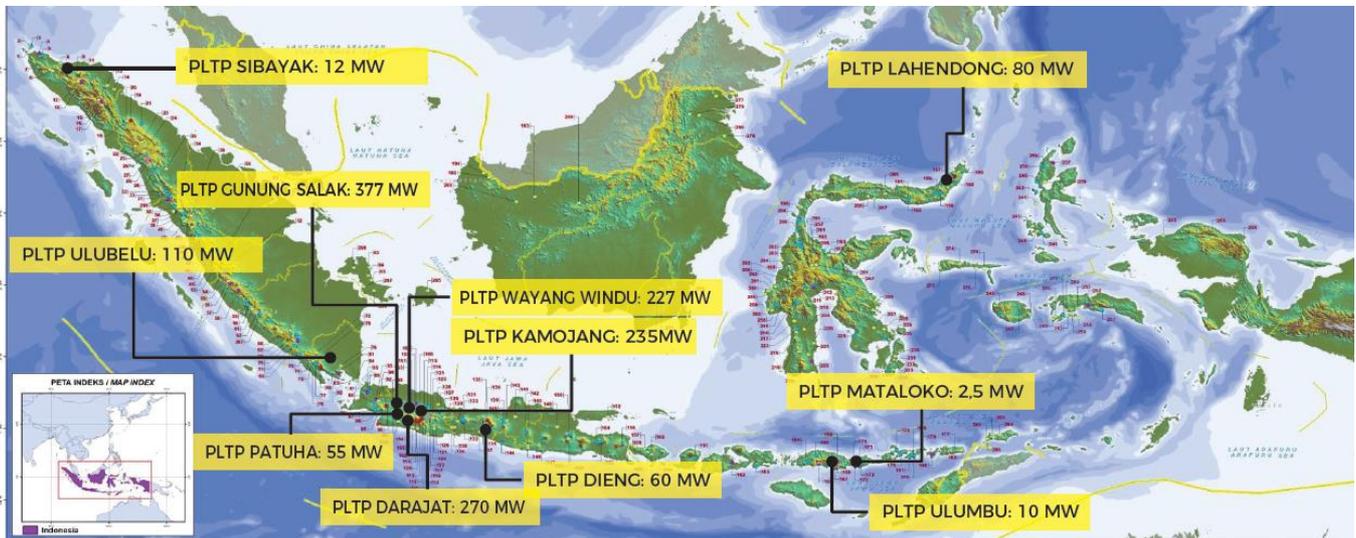
Die mit Abstand größten Geothermiekraftwerke mit Kraftwerksleistungen über 200 MW liegen bisher alle auf der Insel Java. Größtes Kraftwerk in Indonesien ist mit einer Gesamtleistung von 377 MW das PLTP Gunung Salak in der Provinz West-Java. Nicht weit davon entfernt liegen weitere große Kraftwerkskomplexe wie das Kraftwerk PLTP Darajat mit einer Leistung von 270 MW. Das größte Kraftwerk auf Sumatra, PLTP Ulubelu, besitzt eine Leistung von 110 MW, während sich Sulawesi größte Anlage, PLTP Lahendong, mit 80 MW Leistung im Norden der Insel befindet. Besonders auf Sumatra wird Geothermie, in Anbetracht des großen geschätzten und nachgewiesenen Potenzials, bisher noch unzureichend

⁸⁷ (PLN - PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero), 2017-a) & (MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources, 2017-c)

⁸⁸ (The Jakarta Post, 2017-b)

genutzt. Bisher wurden hier lediglich 122 MW Kraftwerksleistung installiert, wohingegen das Gesamtpotenzial mit knapp 13.000 MW angegeben wird.

Abbildung 23: Bestehende Geothermiekraftwerke in Indonesien (Stand: Dezember 2016)



Quelle: (MoEMR-Ministry of Energy and Mineral Resources, 2017-c)

Geothermienutzung beschränkt sich bislang fast ausschließlich auf die Hauptinseln des Archipels. Lediglich Nusa Tenggara besitzt aktuell eine installierte Gesamtleistung von 12,5 MW an zwei Standorten. Auf den Molukken, auf Papua sowie Kalimantan gibt es bisher noch keine Geothermiekapazitäten. Zwar werden bislang lediglich Ressourcen vermutet, nachgewiesene Reserven liegen auf den drei genannten Inseln bzw. Inselgruppen dagegen noch nicht vor. Dabei leiden gerade von den Hauptinseln weit entfernte Gebiete unter einer schlechten Energieinfrastruktur mit niedrigen bis sehr niedrigen Elektrifizierungsraten. Insbesondere die Regionen Papua und Nusa Tenggara mit Elektrifizierungsraten von weniger als 50 bzw. weniger als 60 Prozent sind davon betroffen.⁸⁹

Auch in den Planungen zur Erweiterung der Geothermiekapazität um 7.200 MW bis zum Jahr 2025 werden allen voran die Inseln Java und Sumatra berücksichtigt (siehe Tabelle 13). Dies ist darauf zurückzuführen, dass nachgewiesene Reserven bislang überwiegend auf diesen Inseln verortet sind. Damit können die entsprechenden Vorkommen schneller nutzbar gemacht werden. Darüber hinaus erleichtert die dort vorhandene Infrastruktur die Anbindung neuer Kraftwerke an das nationale Stromnetz.

Das Directorate General New, Renewable Energy and Energy Conservation (DGNREEC) hat bisher insgesamt 70 Erschließungsgebiete für Geothermieprojekte (WKP) festgelegt. Davon sind zehn bereits operativ. 25 weitere WKP befinden sich in der Explorations- sowie ersten kommerziellen Nutzungsphase, während das Genehmigungsverfahren zur Erteilung der Geothermielizenz (IPB) für ein weiteres Erschließungsgebiet (WKP Seulawah Agam) derzeit im Gange ist. Die übrigen 35 WKP werden momentan zur Ausschreibung bzw. Direktvergabe an staatliche Unternehmen vorbereitet.⁹⁰

⁸⁹ (PWC- PriceWaterhouseCoopers, 2016-a)

⁹⁰ (MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources, 2017-d)

Tabelle 13: Geplanter Geothermie-Kapazitätsausbau 2015-2025

Provinz	Jährlich installierte Gesamtkapazität in MW										
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
West-Java	1.164,0	1.194,0	1.194,0	1.194,0	1.269,0	1.449,0	1.569,0	1.767,0	1.767,0	1.917,0	1.972,0
Lampung	110,0	165,0	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0	275,0	495,0	605,0	825,0
Nord-Sumatra	12,0	122,0	232,0	342,0	347,0	507,0	587,0	587,0	587,0	717,0	717,0
Zentral-Java	60,0	60,0	70,0	70,0	80,0	140,0	200,0	420,0	640,0	710,0	710,0
Ost-Java	-	-	-	-	-	55,0	165,0	165,0	220,0	440,0	520,0
Bengkulu	-	-	-	55,0	110,0	140,0	140,0	255,0	255,0	340,0	505,0
Süd-Sumatra	-	-	55,0	110,0	110,0	201,0	201,0	256,0	371,0	371,0	505,0
West-Sumatra	-	-	-	-	80,0	80,0	80,0	100,0	100,0	300,0	300,0
Nord-Sulawesi	80,0	100,0	125,0	130,0	150,0	150,0	170,0	170,0	170,0	210,0	250,0
Aceh	-	-	-	-	10,0	10,0	10,0	65,0	65,0	120,0	230,0
Jambi	-	-	-	-	55,0	60,0	115,0	115,0	145,0	145,0	200,0
Banten	-	-	-	-	-	-	-	110,0	110,0	150,0	150,0
Ost-Nusa-Tenggara	12,5	12,5	12,5	12,5	42,5	77,5	82,5	92,5	102,5	102,5	117,5
Nord-Molukken	-	-	-	-	-	-	-	20,0	20,0	55,0	70,0
Zentral-Sulawesi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,0
West-Nusa Tenggara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,0	40,0
Südost-Sulawesi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,0
Gorontalo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,0	20,0
Molukken	-	-	-	-	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Bali	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,0
Zentralkalimantan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Installierte Gesamtkapazität in MW	1.438,5	1.653,5	1.908,5	2133,5	2.493,5	3.109,5	3.559,5	4.417,5	5.067,5	6.242,5	7.241,5
Jährlicher Kapazitätsaufbau in MW	-	215,0	255,0	225,0	360,0	616,0	450,0	858,0	650,0	1.175,0	999,0

Quelle: (DGNREEC - Directorate General New, Renewable Energy and Energy Conservation, 2017)

Im Jahr 2017 soll mit der Entwicklung von zwölf neuen Geothermieprojekten begonnen werden. Die geplanten Anlagen sollen über eine Gesamtleistung von 865 MW verfügen und Investitionen in Höhe von rund 4,3 Milliarden USD erfordern. Fünf der vorgesehenen Projekte mit einer Gesamtkapazität von 330 MW sollen öffentlich ausgeschrieben werden, während die übrigen sieben Erschließungsgebiete durch die Staatsunternehmen PT. PLN, PT. Pertamina und PT. Geo Dipa entwickelt werden sollen. Die für den Privatsektor vorgesehenen Projekte befinden sich überwiegend in den östlichen Regionen des Landes, wo als Folge neu regulierter Einspeisetarife ein Engagement privater Unternehmen attraktiver ist als im Rest des Landes.⁹¹

⁹¹ (The Jakarta Post, 2017-c)

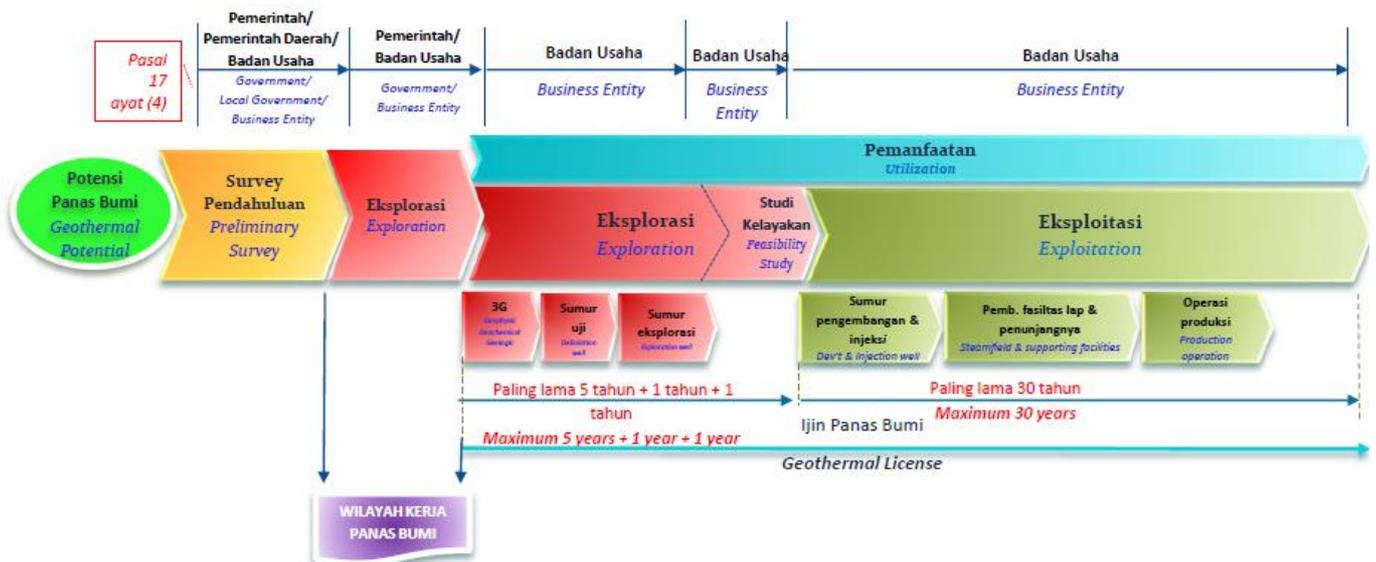
4.4 Umsetzung von Geothermieprojekten

Den Grundsätzen der indonesischen Verfassung zufolge müssen alle natürlichen Rohstoffe (einschließlich Geothermie-ressourcen) innerhalb des Landes der Kontrolle des indonesischen Staates unterliegen und bestmöglich zum Wohl des Volkes eingesetzt werden. Daraus resultiert, dass alle Geothermieressourcen Eigentum des Staates sind. Private Akteure können sich jedoch seit Anfang des Jahrtausends durch den Erwerb von entsprechenden Lizenzen bzw. Konzessionen in der Nutzbarmachung geothermischer Ressourcen engagieren. Zuvor unterlag die Entwicklung von Geothermiestandorten einem Monopol der PT. Pertamina Geodipa Energy, einer Tochterfirma des staatlichen Energiekonzerns PT. Pertamina (Persero).⁹²

Das Geothermiegesetz Nr. 21/2014 bildet den rechtlichen Rahmen für alle Geothermieaktivitäten. Das Gesetz ersetzte den zuvor gültigen Bestimmungsrahmen aus dem Jahr 2003 und wurde mit dem Ziel verabschiedet, die Entwicklung der Geothermienutzung als Energieressource zu beschleunigen. Es legt fest, dass die Nutzung von geothermaler Energie einem Lizenzierungssystem unterliegt. Dieses beinhaltet einerseits eine Geothermielizenz (Izin Panas Bumi) für die direkte Nutzung geothermaler Energie für andere Zwecke als zur Stromerzeugung, z. B. in der Landwirtschaft, und andererseits eine Geothermielizenz für die indirekte Nutzung geothermaler Energie zum Zweck der Stromproduktion. Darüber hinaus ist für den Zweck der Stromproduktion eine Geschäftslizenz für Stromproduzenten (IUPTL – Izin Usaha Penyediaan Tenaga Listrik) erforderlich. Im April 2017 wurde die alleinige Kontrolle über Geothermieressourcen und die Erteilung von Lizenzen zu deren Nutzung an die Zentralregierung übertragen, nachdem diese zuvor auf Zentralregierung, Provinzregierungen und lokale Verwaltungseinheiten aufgeteilt waren. Daraus resultierten in der Vergangenheit immer wieder zeitliche Verzögerungen von Projekten, die auf ein geringes Know-how bei der Bewertung von Geothermieprojekten auf den unteren Verwaltungsebenen zurückzuführen waren.⁹³

Die Entwicklung von Geothermieprojekten kann grob in die drei Stufen Voruntersuchung und Erkundung (Pre-Survey and Exploration), Gewinnung (Exploitation) sowie Nutzung (Utilization) unterteilt werden. Abbildung 24 stellt den Ablauf schematisch dar. Dieser wird in den nachfolgenden Kapiteln vertieft.

Abbildung 24: Schematische Darstellung des Ablaufs der Erschließung von geothermaler Energie



Quelle: (DGNREEC - Directorate General New, Renewable Energy and Energy Conservation, 2015)

⁹² (BBA Legal, 2017)

⁹³ (The Jakarta Post, 2017-f)

4.4.1 Voruntersuchungen und Erkundung (Pre-Survey and Exploration)

Die Durchführung von Voruntersuchungen in Verbindung mit Erkundungsaktivitäten zur Festlegung von geothermischen Erschließungsgebieten (WKP) kann vom Energieministerium selbst oder per Autorisierung Dritter erfolgen. Bei der Autorisierung Dritter kann es sich einerseits um indonesische Universitäten oder Forschungsinstitutionen und andererseits um staatliche sowie private Unternehmen handeln. Indonesische Forschungseinrichtungen können sich auf Voruntersuchungen (PSP – Penugasan Survei Pendahuluan) beschränken, während die Vergabe an Unternehmen nur als Paket unter Einbeziehung von Erkundungsmaßnahmen (PSPE – Penugasan Survei Pendahuluan dan Eksplorasi) möglich ist. PSPE beinhalten u. a. geologische, geochemische und geophysische Untersuchungen sowie integrierte Auswertungen bis hin zu Explorationsbohrungen und Machbarkeitsstudien, einschließlich der Berechnung möglicher und nachgewiesener Reserven. Interessierte Unternehmen können beim Energieministerium einen Antrag auf Durchführung einer PSPE einreichen. Nach der Regulierung des Energieministeriums Nr. 36/2017, welche einen Leitfaden für die Vergabe von geothermischen Voruntersuchungen (PSPE) darstellt, müssen die folgenden Dokumente und Nachweise als Bestandteil des Antrags vorgelegt werden:

Tabelle 14: Anforderungen beim Antrag auf Durchführung einer PSPE

Amtliche Dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> • Gesellschaftsvertrag (und dessen letzte Anpassungen) • Indonesische Steuernummer (NPWP) • Unternehmensprofil
Technische Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsplanung im Rahmen der PSPE einschließlich Zeitrahmen, Budgetplanung, Designplanung, Design und Anzahl der Explorationsbohrungen, Planung zur Umsetzung von technischen sowie Sicherheits- und Umweltstandards • Nachgewiesene Erfahrung im Bereich Geothermie • Geothermie-Fachkräfte innerhalb der Organisation aktiv
Finanzielle Dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> • Geprüfte Bilanzen der letzten drei Jahre • Erklärung über die Bereitschaft und Fähigkeit zur Durchführung einer PSPE im Umfang von mindestens 10 Millionen USD

Quelle: (MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources, 2017)

Die Auswertung des Antrags nimmt maximal sieben Werktage in Anspruch, die Vergabe einer PSPE an ein Unternehmen wird spätestens zehn Werktage nach erfolgter Bewilligung des Antrages durch das Energieministerium bekannt gegeben. Das Unternehmen muss bis spätestens 88 Werktage nach der Bekanntmachung der Vergabe einen Betrag in Höhe von fünf Prozent der zugesagten Mindesterkundung in Höhe von 10 Millionen USD auf ein Treuhandkonto einzahlen bzw. als Akkreditiv hinterlegen. Innerhalb von sieben Tagen nach Zahlungseingang bestimmt der Energieminister den Durchführer einer PSPE offiziell. Innerhalb von 20 Tagen nach der offiziellen Auswahl muss der Durchführer ein Arbeitsprogramm und ein Budget (RKAB – Rencana Kerja dan Anggaran Biaya) für die vorgesehenen PSPE-Maßnahmen einreichen. Das RKAB muss in den Folgejahren jährlich aufs Neue eingereicht werden. Darüber hinaus muss der Durchführer vierteljährlich Bericht über den Fortschritt der für mindestens drei Jahre angesetzten PSPE-Aktivitäten erstatten. Innerhalb dieser drei Jahre muss der Durchführer mindestens eine Probebohrung vornehmen. Der Zeitraum für die Durchführung einer PSPE kann zweimalig um je ein Jahr verlängert werden. Wird innerhalb der ersten drei Jahre keine Probebohrung vorgenommen, wird der Durchführer mit fünf Prozent der zugesicherten Erkundungsinvestition sanktioniert. Auf Basis der Ergebnisse der PSPE oder PSP bestimmt das Energieministerium die geothermischen Erschließungsgebiete.⁹⁴

4.4.2 Gewinnung (Exploitation)

Am Anfang der Lizenzvergabe steht zunächst die Ausschreibung von Erschließungsgebieten für die Nutzung geothermaler Energie durch das Energieministerium. In Ausnahmefällen können WKP auch per Direktvergabe zugeteilt werden.

⁹⁴ (MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources, 2017-b)

Dies gilt jedoch in der Regel nur für Unternehmen in Staatsbesitz und den jeweiligen Durchführer der PSPE-Maßnahmen in einem Erschließungsgebiet.

Lizenzierung⁹⁵

Alle indonesischen juristischen Personen, einschließlich staatliche Unternehmen, Genossenschaften und Privatunternehmen, können sich an Ausschreibungen von geothermalen Erschließungsgebieten beteiligen. Hierfür müssen die Teilnehmer die in der folgenden Tabelle dargelegten Voraussetzungen erfüllen bzw. die darin aufgeführten Dokumente einreichen:

Tabelle 15: Anforderungen bei Ausschreibungen von geothermalen Erschließungsgebieten

Amtliche Dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> • Antrag auf Erteilung einer Geothermielizenz • Unternehmensdokumente • Unternehmensprofil • Integritätspakt (integrity pact) • Motivationsschreiben (statement letter)
Technische Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Erfahrungsnachweis im Bereich der Geothermie • Vorschlag zur Projektorganisationsstruktur • Arbeitsprogramm • Zusage der Bereitschaft zur Durchführung der Explorationsmaßnahmen (exploration commitment)
Finanzielle Dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> • Angebotspreis für die Einspeisevergütung • Nachweis einer Bietungsgarantie • Erklärung über die finanzielle Leistungsfähigkeit • Nachweis der finanziellen Leistungsfähigkeit

Quelle: (Regierung der Republik Indonesien, 2017)

Durchführer von PSPE werden bei den nachfolgenden WKP-Ausschreibungen bevorzugt behandelt. Sie erhalten zunächst gemeinsam mit sich mehrheitlich in Staatsbesitz befindlichen Unternehmen exklusive Angebotsrechte auf die weitere Entwicklung des zur Ausschreibung stehenden Geothermiefeldes. Die Anforderungen an den Bieter entsprechen auch in diesem Fall den in Tabelle 15 genannten. Bei Nichtinteresse des PSPE-Durchführers und staatlicher Unternehmen wird die Ausschreibung öffentlich abgehalten.

Ein Ausschreibungskomitee entscheidet über den Gewinner der Ausschreibung nach Evaluierung aller ordnungsgemäß eingereichten Angebote. Der Gewinner hat nach der öffentlichen Bekanntgabe des Ergebnisses vier Monate Zeit, um den zuvor festgelegten Grundpreis für das Datenmaterial des Erschließungsgebietes zu begleichen und das zugesicherte Investitionskapital zu hinterlegen. Die erforderliche Mindesthöhe des zugesagten Investitionskapitals richtet sich nach der Erzeugungsleistung (min. 5 Millionen USD für Projekte mit ≥ 10 MW und min. 10 Millionen USD für Projekte mit < 10 MW Leistung).

Im Anschluss erteilt das Energieministerium die Geothermielizenz. Vor dem Beginn jeglicher Erkundungsaktivitäten und insbesondere ersten Probebohrungen müssen jedoch zunächst Landnutzungs- und Umweltgenehmigungen eingeholt werden (siehe Kasten). Wenn zuvor noch keine Explorationsarbeiten im Zuge einer PSPE vorgenommen wurden, kann der Lizenzhalter nun mit der Erkundung beginnen, Probebohrungen vornehmen und eine Machbarkeitsstudie erstellen. Andernfalls kann die Machbarkeitsstudie auch ohne weitere Erkundungsaktivitäten fertiggestellt werden. In jedem Fall muss die finale Machbarkeitsstudie vor der Umsetzung weiterer Aktivitäten vom Energieministerium abgenommen werden.

⁹⁵ (BBA Legal, 2017) & (Regierung der Republik Indonesien, 2017)

Die Geothermielizenz ist für einen Zeitraum von maximal 37 Jahren gültig und nach Ablauf unbegrenzt um jeweils 20 Jahre verlängerbar. Dieser Zeitraum setzt sich aus einer Zeitspanne von fünf Jahren für Erkundung und Machbarkeitsstudie, mit der Möglichkeit einer zweimaligen Verlängerung um jeweils ein Jahr, und 30 Jahren Produktionszeit zusammen. Bei Nichteinhaltung geltender Bestimmungen (z. B. bei Nichtvorliegen der Landnutzungsrechte) kann die Lizenz, nach vorheriger Anwendung administrativer Sanktionen, entzogen werden.

Landakquise

Lizenzhalter erlangen nicht automatisch das Landrecht über Gebiete, in welchen die Geothermievorkommen erschlossen werden sollen. Zunächst muss daher die Flächennutzung mit den Landeigentümern geregelt werden. Da mehr als 40 Prozent der indonesischen Geothermieressourcen in geschützten oder kommerziell genutzten Waldflächen gelegen sind, ist häufig die Erlangung einer Bewirtschaftungszulassung des Forstministeriums erforderlich. Bei der Beschaffung der Nutzungsrechte bestehen in der Regel die folgenden beiden Optionen:

- Landakquise, wobei der Lizenzinhaber die zertifizierten oder nicht zertifizierten Landrechte erwirbt
- Leasing- oder Kompensationsvereinbarung mit dem Landbesitzer in Form einer einmaligen Mietzahlung oder regelmäßigen Zahlungen für die Nutzungsrechte des Landes über einen vereinbarten Zeitraum

In der Praxis stellt die Landakquise einen Engpass bei der Entwicklung von Geothermieprojekten dar. Obwohl mit dem Landerwerbsgesetz Nr. 2/2012 ein Verfahren zur Enteignung zum Wohl der Allgemeinheit eingeführt wurde, bestehen noch vielfältige Unklarheiten bezüglich der Umsetzung solcher Maßnahmen, insbesondere bei privaten Projekten. Die Verhandlungen mit multiplen Landeigentümern über Nutzungsrechte können daher zu signifikanten zeitlichen Verzögerungen bei der Projektumsetzung führen und darüber hinaus die Unterstützung der Regierung erfordern.⁹⁶

Bis zum Jahr 2014 wurden Geothermieaktivitäten rechtlich wie Bergbautätigkeiten behandelt, welche in geschützten bzw. kommerziell genutzten Waldflächen infolge der potenziellen Umweltauswirkungen grundsätzlich untersagt sind. Daraus resultierte, dass für einen großen Teil der indonesischen Erdwärmevorkommen eine Erschließung und Nutzung, trotz der wesentlich geringeren Auswirkungen von Geothermieaktivitäten auf die Umwelt, nicht in Frage kam. Mit der Verabschiedung des Geothermiegesetzes im Jahr 2014 wurden die gesetzlichen Grundlagen für eine Unterscheidung von Geothermie- und Bergbauaktivitäten geschaffen. Damit wurden entscheidende Weichenstellungen für die zukünftige Nutzung dieser bis dahin von der Entwicklung ausgeschlossenen Geothermieressourcen vorgenommen.⁹⁷

4.4.3 Nutzung (Utilization)

Um geothermale Energie zur Stromerzeugung einzusetzen, bedarf es einer Geschäftslizenz für Stromproduzenten (IUPTL – Izin Usaha Penyediaan Tenaga Listrik), die in der Regel von der Investitionskordinierungsbehörde BKPM im Auftrag des Energieministeriums für eine Dauer von bis zu 30 Jahren erteilt wird. Es bestehen keine regulatorisch festgelegten Beschränkungen für die Verlängerung der Lizenz nach Ablauf der Gültigkeitsdauer. Vielmehr obliegen eine Verlängerung und deren Dauer der ausstellenden Behörde. Die Beantragung der Genehmigung erfordert die in Tabelle 16 aufgeführten Unterlagen und Nachweise:

⁹⁶ (BBA Legal, 2017)

⁹⁷ (PWC- PriceWaterhouseCoopers, 2016-a)

Tabelle 16: Anforderungen bei der Beantragung einer Geschäftslizenz für Stromproduzenten

Amtliche und finanzielle Dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> • IUPTL Antragsformulare • Unternehmensdokumente • Unternehmensprofil • Nachweis der finanziellen Leistungsfähigkeit
Technische Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Machbarkeitsstudie zur Stromversorgung • Standortdetails des geplanten Kraftwerks • Kraftwerkstyp und Leistung • Zeitplan für Konstruktion und Betrieb des Kraftwerks • Kopie des Stromabnahmevertrags
Umweltbezogene Dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> • Umweltverträglichkeitsanalyse (AMDAL) • Umweltgenehmigung

Quelle: (BBA Legal, 2017)

Während der Betriebsphase müssen Berichtspflichten gegenüber dem Energieministerium und dem Generaldirektorat für die Stromversorgung eingehalten werden. Anhand dieser überprüfen die Behörden den Projektfortschritt und die Einhaltung der in den Lizenzen festgelegten Bestimmungen.⁹⁸

Anbindung an das Stromnetz⁹⁹

Die Nutzung von mit geothermischer Energie erzeugtem Strom in Indonesien macht fast immer eine Kooperation mit PLN als Quasi-Monopolinhaber über die Stromverteilung erforderlich. Die Zusammenarbeit mit PLN wird in einem Stromabnahmevertrag (PPA) nach Verordnung des Energieministers Nr. 10/2017 geregelt. Das Regelwerk legt für Stromabnahmeverträge mit Geothermiekraftwerken Build-Own-Operate-Transfer (BOOT) als Betreibermodell fest. Dabei übernimmt der Projektentwickler den Bau und Betrieb der Anlage und überträgt das Eigentum der Anlage nach Ablauf der Konzessionsperiode an PLN. Der Bau von Übertragungsleitungen zum Anschluss an das PLN-Netz ist Bestandteil der Verhandlungen zwischen PLN und dem Projektentwickler.

Theoretisch sollten alle Stromabnahmeverträge gesondert zwischen dem unabhängigen Stromproduzenten (IPP) und PLN verhandelt werden. In der Praxis macht PLN jedoch typischerweise von einem Standardstromabnahmevertrag Gebrauch und räumt dem Gegenüber lediglich bei projektspezifischen Aspekten Spielraum für Verhandlungen ein.

Bevor es zu einem Stromabnahmevertrag kommt, führt PLN im Rahmen einer Due Diligence-Prüfung eine Untersuchung der technischen und finanziellen Kapazitäten des IPP durch. Dieser muss PLN zudem eine Studie zur Integration des Kraftwerks in das PLN-Netz (interconnection study) vorlegen und im Rahmen des Projekts regionale Wertschöpfungsanteile, gemäß Regulierung Nr. 54/M-IND/PER/3/2012 des Industrieministeriums, einhalten. Alle regionalen Wertschöpfungsanteile sowie die Konstruktion müssen nach lokal und international geltenden Standards erfolgen und im Einklang mit ISO- und IEC-Vorgaben stehen.

Verpflichtungen und Rechte der Vertragsparteien

PLN ist nach der Anfang 2017 in Kraft getretenen Regulierung Nr. 12/2017 des Energieministeriums dazu verpflichtet, Strom aus erneuerbaren Energien abzunehmen. An der Stromabnahme interessierten Parteien muss PLN Informationen zum Zustand regionaler Netze und deren Bereitschaft zur Integration erneuerbarer Energien öffentlich zugänglich machen. Darüber hinaus muss PLN die jeweiligen regionalen Produktionskosten sowie standardisierte Angebotsvorlagen für den Zugriff durch potenzielle IPP veröffentlichen. IPP sind dazu verpflichtet, die im PPA geregelten Verpflichtungen einzuhalten. Verzögerungen beim Bau ziehen Sanktionen bzw. Vertragsstrafen nach sich, andererseits wird eine frühzeitige Fertigstellung des Projekts belohnt. Die genauen Bestimmungen bezüglich Sanktionen, Strafen und Belohnungen sind Bestandteil des PPAs.

⁹⁸ (BBA Legal, 2017)

⁹⁹ (BBA Legal, 2017) & (PWC- PriceWaterhouseCoopers, 2016-a) & (MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources, 2017-a)

Mit Beginn des kommerziellen Betriebs von Geothermieprojekten wird eine finanzielle Verpflichtung gegenüber der lokalen Verwaltung, in welcher das Projekt verortet ist, in Form einer Produktionsabgabe (production bonus) fällig. Die Höhe dieser Abgabe richtet sich nach erwarteten Einnahmen aus dem Verkauf von Dampf bzw. Elektrizität. Für die Berechnung der Abgabe gelten die folgenden Vorgaben:

- Ein Prozent der Bruttoeinnahmen aus dem Verkauf von geothermaletem Dampf, errechnet, indem die abgesetzte Dampfmenge (in kWh-Äquivalent) mit dem Verkaufspreis pro Einheit multipliziert wird; oder
- Ein halbes Prozent der Bruttoeinnahmen aus dem Verkauf von Elektrizität. Für die Berechnung der Bruttoeinnahmen wird die Menge des produzierten Stroms (in kWh) mit dem Verkaufspreis je kWh multipliziert.¹⁰⁰

Bisher erhalten Inhaber eines PPA durch PLN eine monatliche Zahlung, bestehend aus einer Leistungskomponente und einer variablen Komponente, für die Stromproduktion. Die ebenfalls Anfang 2017 in Kraft getretene Regulierung Nr. 10/2017 des Energieministeriums regelt dabei u. a., dass PLN den vom Stromerzeuger produzierten Strom für lediglich eine bestimmte Zeit abnehmen und bezahlen muss. Diesen Zeitraum sollen die Vertragsparteien mit Berücksichtigung der Kreditlaufzeiten des Stromproduzenten aushandeln. Stromproduzenten fürchten, dass der darauffolgende und mit PLN ausgehandelte PPA nicht mehr die Bezahlung der Leistungskomponente beinhaltet, sollte der Stromproduzent seine vorrangigen Schulden bereits zurückgezahlt haben. In diesem Fall würde PLN lediglich den eingespeisten Strom über die variable Komponente vergüten.

Die neue Regulierung gilt für zukünftige Projekte sowie für Projekte, die sich noch in der Vergabephase befinden bzw. bei denen der Bieterprozess noch nicht abgeschlossen ist. Davon ausgeschlossen sind Projekte, die bereits vor Inkrafttreten der Regulierung im Besitz eines PPA waren, bei denen der Bieterprozess abgeschlossen wurde bzw. die bereits einen letter of intent eingereicht haben. Nicht betroffen sind darüber hinaus sich im Änderungsprozess befindliche, bereits bestehende PPAs, deren Neuverhandlungen vor Inkrafttreten der Regulierung begannen.¹⁰¹

Einspeisetarife für Strom aus geothermaler Energie

Mit der Regulierung Nr. 12/2017 des Energieministeriums wurde erstmals ein umfassender Tarifrahmen für die Einspeisevergütung von Strom aus konventionellen erneuerbaren Energien wie Solar PV, Wind, Wasserkraft, Biomasse und Biogas, Hausmüll sowie Geothermie geschaffen. Ferner regelt das Regelwerk, welche Betreibermodelle bei den jeweiligen Energiequellen anzuwenden sind sowie Art und Weise der Vergabe von Projekten. Die Regulierung wird seit dem 27. Januar 2017 auf alle Projekte angewendet, für die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens noch kein Stromabnahmevertrag (PPA) abgeschlossen war. Eine Ausnahme bilden Geothermieprojekte, bei denen die Lizenzvergabe als Folge eines Angebots bereits erfolgt ist, jedoch noch kein PPA abgeschlossen wurde. In diesem Fall gilt der bei der Konzessionsvergabe vereinbarte Tarif.

Die Regulierung bestimmt, dass der von PLN bezahlte Preis für eingespeisten Strom aus erneuerbaren Energien niedriger oder zumindest nicht höher sein soll als der lokale durchschnittliche Stromerzeugungspreis (BPP) von PLN. Damit soll zum einen verhindert werden, dass die bestehenden lokalen Durchschnittskosten der Stromerzeugung ansteigen. Andererseits soll dadurch die Attraktivität von Strom aus erneuerbaren Energien für PLN gesteigert und die Elektrifizierung in bislang unterversorgten Regionen gefördert werden.¹⁰²

Bei Solar, Wind, Wasserkraft, Biomasse und Biogas werden maximal 85 Prozent des jeweiligen lokalen durchschnittlichen Erzeugungspreises (lokaler BPP) für die Einspeisung vergütet, falls die lokalen durchschnittlichen Stromerzeugungskosten von PLN (lokaler BPP) über den nationalen durchschnittlichen Erzeugungskosten von PLN (nationaler BPP) liegen. Liegen sie unter dem nationalen BPP, beträgt die gezahlte Vergütung 100 Prozent des lokalen BPP.

Für Geothermieenergie und Waste-to-Energy gelten davon abweichende Tarife. Übersteigt der lokale BPP den nationalen BPP, werden maximal 100 Prozent des lokalen BPP vergütet. Auf Java, Bali und Sumatra und für andere lokale Netze, wo

¹⁰⁰ (Lubis Ganie Surowidjojo, 2017)

¹⁰¹ (Mayer Brown, 2017)

¹⁰² (Baker McKenzie, 2017)

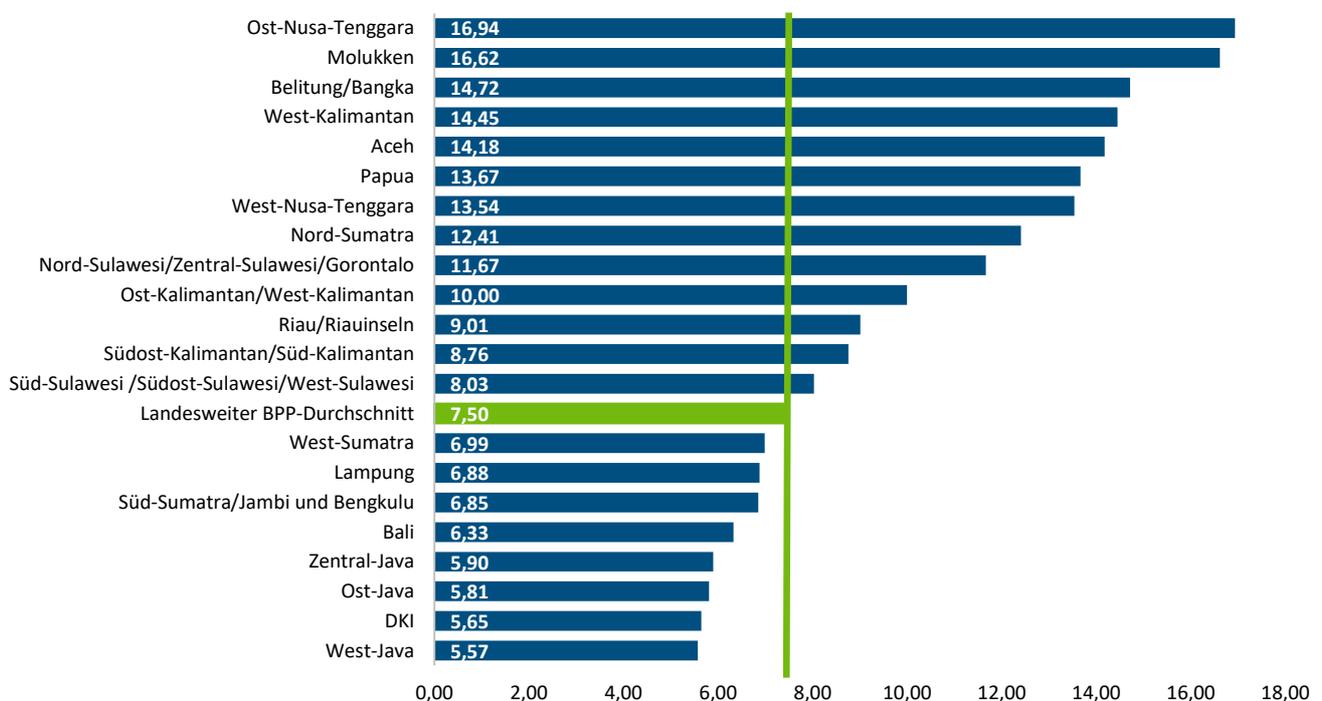
der jeweilige lokale BPP unter dem nationalen BPP liegt, wird der Einspeisetarif auf Verhandlungsbasis mit PLN bestimmt.

Die Regulierung legt jedoch auch fest, dass PLN lediglich Strom aus Geothermieprojekten vergütet, bei denen die angegebenen Reserven einer Exploration tatsächlich nachgewiesen sind. PLN kann zwar bereits vor Explorationsbeginn einen PPA mit Geothermieentwicklern eingehen. Die Regulierung erlaubt es PLN jedoch nicht, Elektrizität aus Geothermie zu kaufen, solange die Reserven nicht nachgewiesen sind. Die Regierung will damit verhindern, dass PLN Vereinbarungen über den Stromkauf abschließt, bevor die angegebenen Reserven der Exploration tatsächlich nachgewiesen sind.

Dadurch ergeben sich signifikante Risiken für Projektentwickler von Geothermieranlagen mit Blick auf die erforderlichen Investitionen in die Erkundung von Geothermiefeldern. Unternehmen müssten diese Investitionen auf sich nehmen, ohne von PLN eine Garantie dafür zu bekommen, dass sie die Elektrizität an PLN verkaufen können, sollten die Reserven im Verlauf einer Exploration nachgewiesen werden.

Eine weitere Unsicherheit besteht darin, auf welche Weise der Referenzpreis für die Einspeisung bestimmt wird. Unklar ist hierbei, ob die durchschnittlichen Stromerzeugungspreise von PLN (BPP) zum Zeitpunkt des Explorationsbeginns oder zum Explorationsende als Bemessungsgrundlage verwendet werden. Wird der BPP zum Zeitpunkt des Explorationsendes als Bemessungsgrundlage für den Einspeisetarif bestimmt, trägt das Unternehmen neben dem Investitionsrisiko zusätzlich das Risiko eines sinkenden BPP über den Zeitraum der Explorationsarbeiten. So könnte ein Angebotsanstieg von günstigem Strom aus Kohle im lokalen Netz dafür sorgen, dass ein geringerer BPP als vom Projektentwickler erwartet als Bemessungsgrundlage für die Bestimmung der Einspeisevergütung herangezogen wird.

Abbildung 25: Lokale BPP in USD-Cent pro kWh nach indonesischen Regionen



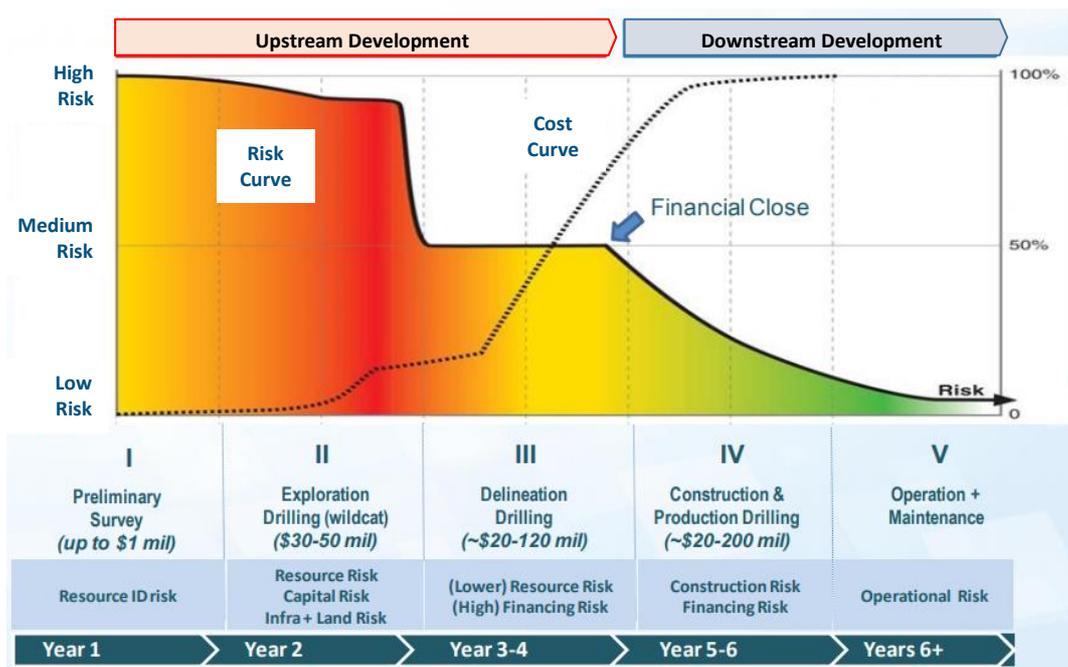
Quelle: (EBTKE, 2017-a)

Die neuen Einspeiseregulungen machen erneuerbare Energien in einigen Regionen des Landes wirtschaftlich attraktiver, insbesondere im Osten des Landes, während in anderen Regionen die Wirtschaftlichkeit von Projekten in Frage steht. Dahinter steckt das Ziel, Regionen, die bislang überwiegend von teurem Dieselstrom abhängig sind, mit günstigerem Strom aus erneuerbaren Energien zu versorgen. Innerhalb des Privatsektors wurden die Neuerungen jedoch zwiespältig aufgenommen. Darüber hinaus lässt das neue Tarifreglement eine Reihe von Fragen offen, die noch einer Klärung bedürfen, z. B. bezüglich der Gültigkeit zuvor geltender Einspeisevergütungen und Vergabeverfahren. Erste Reaktionen der Branche deuten darauf hin, dass weiterer Nachbesserungsbedarf bei der Regulierung der Einspeisung besteht und zukünftige Anpassungen infolge von Verhandlungen aller beteiligten Akteure zu erwarten sind.¹⁰³

4.5 Herausforderungen bei der Entwicklung von Geothermieprojekten in Indonesien

Investitionen in Geothermie sind durch lange Entwicklungszeiten bis zur kommerziellen Produktionsphase gekennzeichnet. Eine Projektfinanzierung ist in der Regel erst in den letzten Jahren dieses Entwicklungsprozesses möglich. Dies bedeutet, dass Geothermieprojekte überwiegend durch Investorenbeiträge in Form von Eigenkapital finanziert werden müssen. Abbildung 26 zeigt das sich daraus ergebende Risikoprofil.

Abbildung 26: Risikoprofil von Geothermieprojekten



Quelle: (PT. Sarana Multi Infrastructure, 2016)

Neben Herausforderungen bei der Finanzierung von Geothermieprojekten haben insbesondere die nachfolgend aufgeführten Aspekte bislang eine schnellere Entwicklung der Nutzung geothermaler Energie verhindert:

¹⁰³ (Baker McKenzie, 2017)

- Verhältnismäßig hohe Vorabinvestitionen → hohe Risikoassoziation mit Geothermieprojekten
- Finanzielle Mittel des indonesischen Geothermiefonds, welche die Erkundung unerschlossener Geothermieresourcen beschleunigen sollen, bislang ungenutzt
- Schwierigkeiten bei der Beschaffung der Landnutzungsrechte, insbesondere wenn die Geothermieressourcen in Waldgebieten gelegen sind
- Inadäquate Einspeisevergütungen, welche das Explorationsrisiko von Geothermieprojekten unzureichend berücksichtigen
- Widerstand von Anwohnern und angrenzenden Gemeinden
- Mangelnde Qualität der bereitgestellten Daten von Erschließungsgebieten im Vorlauf von Ausschreibungen, wodurch das Explorationsrisiko für Unternehmen zunimmt
- Angebotspreis als Hauptkriterium bei der Vergabe von Geothermielizenzen. Als Folge davon ging der Projektzuschlag mehrfach an mangelhaft qualifizierte Bieter und Projekte kamen anschließend zum Stillstand bzw. schritten nur sehr langsam voran
- Mangelhafte Infrastrukturausstattung (z. B. Häfen und Straßennetzwerk) erschwert insbesondere in abgelegenen Regionen den Standortzugang und stellt erhöhte Anforderungen an die Projektlogistik. Dadurch ergeben sich für Projektentwickler potenziell höhere Kosten durch Investitionen in die notwendige Infrastruktur
- Lange Projektentwicklungszeiten von sieben bis acht Jahren bis zu Beginn einer kommerziellen Nutzung

Die Regierung ist bestrebt, diese Hürden für die Entwicklung des Sektors möglichst zu beseitigen. So wurde, wie bereits angesprochen, eine Reihe von Anpassungen des Regulierungsumfeldes vorgenommen und Fördermaßnahmen wurden geschaffen, die das Geschäftsklima auf dem Gebiet der Geothermie verbessern sollen.

Um die Entwicklung der lokalen Geothermiebranche zu fördern, setzt die indonesische Regierung zudem auf die Anhebung der lokalen Wertschöpfungsanteile. Für Geothermieprojekte gilt daher, dass ein Großteil der zum Einsatz kommenden Komponenten und Dienstleistungen lokalen Ursprungs sein sollte. Dies beinhaltet sowohl Kraftwerkstechnik wie u. a. Dampfturbinen, Kessel, Generatoren, Elektrik, Steuer- und Kontrollinstrumente als auch Dienstleistungen wie Machbarkeitsstudien, Ingenieurwesen, Beschaffung, Konstruktion, Inspektionen, Test- und Prüfverfahren, Zertifizierung und Unterstützungsdienstleistungen. Tabelle 17 zeigt die exakten Vorgaben zu den Anteilen lokaler Wertschöpfung bei Geothermieprojekten nach Kraftwerksleistung.

Tabelle 17: Vorgaben zur lokalen Wertschöpfung bei Geothermiekraftwerken

Kapazität	Mindestanteil lokaler Wertschöpfung
Bis zu 5 MW	31,30% bei Gütern; 89,18% Dienstleistungen und 42,00% bei Gütern und Dienstleistungen kombiniert
5-10 MW	21,00% bei Gütern; 82,30% bei Dienstleistungen und 40,45% bei Gütern und Dienstleistungen kombiniert
10-60 MW	15,70% bei Gütern; 74,10% bei Dienstleistungen und 33,24% bei Gütern und Dienstleistungen kombiniert
60-110 MW	16,30% bei Gütern; 60,10% bei Dienstleistungen und 29,21% bei Gütern und Dienstleistungen kombiniert
> 110 MW	16,00% bei Gütern; 58,40% bei Dienstleistungen und 28,95% bei Gütern und Dienstleistungen kombiniert

Quelle: (PWC- PriceWaterhouseCoopers, 2016-a)

5 FÖRDERMAßNAHMEN UND FINANZIERUNGSPROGRAMME

Der Bereich erneuerbare Energien eröffnet Investoren, Dienstleistern und Technologielieferanten vielfältige Geschäftschancen, da der Markt nach wie vor kaum erschlossen und technisches Know-how rar ist; und das, obwohl generell Kapital bereitsteht. Indonesische Entscheidungsträger haben in den letzten fünf Jahren vielfältige Anstrengungen unternommen, um den stark regulierten Energiesektor des Landes an zukünftige Herausforderungen, sprich an die zunehmende Energienachfrage durch das starke Wachstum der Wirtschaft, anzupassen.

Exkurs: Informationen zur Kreditvergabe und Zahlungsmoral in Indonesien

Aufgrund der Ereignisse während der Asienkrise 1997/1998 gibt sich der Fiskus immer noch sehr konservativ, was die Neuaufnahme von Krediten angeht. Die öffentliche Verschuldungsquote in Indonesien lag 2015 gerade einmal bei 27 Prozent des Bruttoinlandsprodukts. Auch staatliche Geschäftsbanken folgen stringenten Kreditvergaben, ebenso die Privatbanken. Private Unternehmen haben daher große Schwierigkeiten, an Kredite zu kommen.

Cash-Flow-basierte Investitionen sind in Indonesien daher keine Seltenheit und bei den ungewöhnlich hohen Gewinnmargen durchaus möglich. Das Investitionsklima wird dabei jedoch stark von der konjunkturellen Lage beeinflusst. In Hochphasen investieren Unternehmen kräftig, während dringend benötigte Investitionen im Fall von Rezessionen ausbleiben. Das Kreditportfolio indonesischer Banken fällt allgemein vergleichsweise gering aus. Langfristige Kredite werden selten vergeben und sind in US-Dollar frakturiert, weshalb sich der Kreditnehmer zusätzlich gegen mögliche Wechselkursrisiken absichern muss. Die Sollzinsen liegen mit 9-13 Prozent auf einem sehr hohen Niveau. Im Fall eines gegen Wechselkursrisiken abgesicherten US-Dollar-Kredits müssen Unternehmen sogar 15 Prozent und mehr bezahlen. Investitionen müssen sich angesichts solcher Zinssätze sehr schnell amortisieren. Deutschen Unternehmen wird daher empfohlen, bei ihrer Hausbank in Deutschland einen Kredit für ihr Auslandsgeschäft in Indonesien zu beantragen.

Weitere Informationen zur Kreditvergabe, Zahlungsmoral und Bonitätsprüfung finden sich hier:

<https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Geschaefstpraxis/kreditvergabe-und-zahlungsmoral,t=kreditvergabe-und-zahlungsmoral--indonesien,did=1574346.html>

Als Teil der öffentlichen Infrastruktur wird der indonesische Energiesektor stark reguliert. Dies betrifft sowohl Auflagen als auch Anreizsysteme, die gerade im Bereich der erneuerbaren Energien von Bedeutung sind.

Für Geothermiekraftwerke gibt es von Seiten der indonesischen Regierung eine Reihe von Fördermaßnahmen wie etwa Finanzierungsfonds, steuerliche Anreize für Investitionen sowie gelockerte Importrestriktionen für die Einfuhr von Waren, die für den Bau von Geothermiekraftwerken benötigt werden. Ein weiteres finanzielles Anreizinstrument sind Einspeisetarife (FiT) für Strom aus Geothermiekraftwerken (siehe hierzu Kapitel 4.4.3). Entwicklungshilfebanks und internationale Finanzinstitute bieten ebenfalls finanzielle Förderprogramme sowie Finanzierungsinstrumente für staatliche und private Akteure im Geothermiesektor an.

Die im Folgenden aufgeführten Förderprogramme und Finanzierungsinstrumente von staatlichen sowie privaten Institutionen sollen als grobe Übersicht über mögliche Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten dienen.

5.1 Fördermaßnahmen von staatlicher Seite

5.1.1 Import- und Steueranreize

Entsprechend der Regulierungen der Regierung und des Finanzministeriums Nr. 94/2010 und Nr. 159/PMK.011/2015, werden, beginnend mit der Inbetriebnahme einer Anlage, Einkommensteuerbefreiungen für fünf bis 15 Jahre angeboten. Dies gilt für Unternehmen mit einem Investitionsplan von mindestens 1 Billion IDR (ca. 75 Millionen USD) bzw. 500 Milliarden USD Investitionsvolumen im Fall der Einführung einer neuen Technologie. Unternehmen aus so genannten Pionierindustrien, die mindestens 500 Milliarden IDR und weniger als 1 Billion IDR investieren, können von einer Einkommensteuerreduktion zwischen zehn und 100 Prozent profitieren. Darunter fallen auch Investitionen in erneuerbare Energien.

Die Regierungsverordnungen Nr. 09/2016, Nr. 89/PMK.010/2015 und Nr. 18/2015 legen einen Steuerfreibetrag von 30 Prozent des Sachanlagevermögens fest. Die Reduzierung wird bei einer Laufzeit von sechs Jahren auf das zu versteuernde Nettoeinkommen angewendet, d. h. ein Freibetrag von 5 Prozent pro Jahr. Mittlerweile profitieren 145 Geschäftsfelder von diesem Steuerfreibetrag, im Gegensatz zu 129 Sektoren in der vorherigen Regulierung. Darüber hinaus können ermittelbare Vermögensgegenstände schneller abgeschrieben bzw. im Fall von nicht ermittelbaren Vermögensgegenständen amortisiert werden. Auf Dividenden von ausländischen Steuerzahlern wird eine Einkommensteuer in Höhe von maximal zehn Prozent erhoben. Zusätzlich gewährt die Regierung auf Verlustvorträge Kompensationen für fünf bis zehn Jahre. Des Weiteren können Inhaber von Geothermielizenzen nach Regulierung des Finanzministeriums Nr. 159/PMK/.010/2015 eine Reduktion der Ertragsteuer von bis zu 100 Prozent für einen Zeitraum von fünf bis 15 Jahren (mit Möglichkeit der Verlängerung) beantragen.

Das Finanzministerium legt in den Regulierungen Nr.176/PMK.011/2009, Nr. 76/PMK.011/2012 und Nr. 188/PMK.010/2015 Ausnahmen für Einfuhrzölle fest, die für Maschinen, Ausstattung und Rohmaterialien für die Verwendung in Produktionsprozessen gelten. Die Aussetzung der Einfuhrzölle gilt bei Rohmaterialien für einen Zeitraum von zwei Jahren. Eine Verlängerung dieser Ausnahme kann beantragt werden, vorausgesetzt, das Unternehmen nutzt zumindest 30 Prozent lokal produzierte Maschinen und Anlagen.¹⁰⁴

5.1.2 Staatliche Förderprogramme

Garantien für Geothermiekraftwerke

Das Finanzministerium bürgt für die Erfüllung der finanziellen Pflichten von PLN während der Zusammenarbeit von PLN mit Tochtergesellschaften oder unabhängigen Stromerzeugern im Rahmen eines Power Purchase Agreement (PPA). Sowohl die Zahlungen für durch PLN zugekauften Strom als auch für durch PLN in Anspruch genommene nicht-elektrische Leistungen sind im Fall von Zahlungsausfällen, verursacht durch politische Risiken oder höhere Gewalt, über diese Bürgschaft abgesichert. Seit Februar 2017 bürgt das Finanzministerium auf diese Weise für fünf Geothermieprojekte.¹⁰⁵

Der Geothermiefonds der indonesischen Regierung

Der Geothermiefonds (Geothermal Fund Facility - GFF) der indonesischen Regierung soll bei der Risikominimierung unterstützen und zur Generierung von verlässlichen Daten zu Geothermieressourcen beitragen. Der Fonds wird seit 2011 vom Finanzministerium finanziert und beläuft sich Stand Juli 2017 auf rund 270 Millionen USD.¹⁰⁶ Der Fonds wird von der staatlichen Infrastrukturfinanzierungsgesellschaft PT. Sarana Multi Infrastruktur (PT. SMI) verwaltet. Die Empfänger sind das Energieministerium sowie staatliche Unternehmen und deren Tochtergesellschaften. Explorationskosten von Geothermie werden über den Fonds in Form von Kreditvergaben und Eigenkapitalbeteiligungen finanziert. Darüber hinaus werden Erkundungen von Geothermieressourcen zum Teil selbst durchgeführt.¹⁰⁷

¹⁰⁴ (EBTKE, 2017-b)

¹⁰⁵ (Ministry of Finance, 2017)

¹⁰⁶ (Richter, 2017)

¹⁰⁷ (Ministry of Finance, 2017)

Bisher wurden noch keine finanziellen Unterstützungen aus dem Fonds ausbezahlt, da es an einem regulatorischen Rahmen mangelte, der die Verantwortlichkeit und die Verwendung der finanziellen Mittel regelt. Im Mai 2017 trat nun eine entsprechende Regulierung in Kraft, die PT. SMI mit dem Management beauftragt. Die durch den Fonds bereitgestellten finanziellen Mittel sollen die Exploration von Geothermie beschleunigen. Durch die Bereitstellung nachgewiesener Reserven und verlässlicher Daten als Folge geologischer Machbarkeitsstudien und seismographischer Untersuchungen sollen Investoren ihre Risiken sowie erwartete interne Renditen besser kalkulieren können. Darüber hinaus soll umfassendes Datenmaterial Investoren den Zugang zu Fremdkapital erleichtern.

Die Regulierung bestimmt zudem, dass Empfänger von Geothermielizenzen für Gebiete mit nachgewiesenen Reserven PT. SMI für den Erhalt von Geothermiedaten finanziell entschädigen müssen. Damit soll die Nachhaltigkeit des Geothermiefonds gewährleistet werden. Können keine wirtschaftlich nutzbaren Reserven bei Explorationen nachgewiesen werden, teilen sich PT. SMI und die Regierung die entstandenen Explorationskosten.¹⁰⁸

Small Scale Business Area Appointment Mechanism

Das Energieministerium ermöglicht privaten Unternehmen, Unternehmen im Besitz der lokalen Verwaltung und Genossenschaften im Rahmen der Verordnung Nr. 38/2016 seit Anfang 2017 erstmals den Bau von Kraftwerksprojekten mit eigenständigem Netz. Mit dieser Verordnung soll die Erhöhung der Elektrifizierungsrate in abgelegenen Dörfern, auf kleinen Inseln sowie in Grenzgebieten gefördert werden. Private Investoren müssen bei der Stromerzeugung Hybrid-Systeme verwenden, die sowohl erneuerbare als auch konventionelle Energieträger nutzen. Die Leistung der Anlagen ist dabei auf 50 MW beschränkt.¹⁰⁹

5.2 Finanzierungsprogramme internationaler Entwicklungsbanken

In Indonesien sind mit der deutschen Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW-Gruppe) sowie der Weltbank-Gruppe und der Asiatischen Entwicklungsbank drei Entwicklungsbanken bei der Finanzierung und Förderung von Geothermieprojekten aktiv. Im Verlauf von deren Entwicklungsprogrammen ergeben sich vielfältige Geschäftschancen. Beratungsunternehmen können durch Erstellung von Machbarkeitsstudien, Umweltanalysen, Unterstützung beim institutionellen Aufbau sowie bei privatwirtschaftlichen Projekten in Form eines Lender's Engineer mitwirken. Zulieferer haben die Möglichkeit über Einzellose an internationalen Ausschreibungen teilzunehmen, die von Regierungsinstitutionen oder Generalunternehmern abgehalten werden.

5.2.1 Weltbank-Gruppe

Im Februar 2017 genehmigte die Weltbank im Rahmen des Geothermal Energy Upstream Development Project finanzielle Zuschüsse in Höhe von 55,25 Millionen USD mit dem Ziel, Investitionen in Geothermieprojekte in Indonesien zu fördern. Die Mittel fließen in den indonesischen Geothermiefonds ein und sollen u. a. Erkundungsaktivitäten sowie Straßen und andere Einrichtungen für deren Durchführung finanzieren. Auch Landakquise sowie Kompensationszahlungen an Landbesitzer werden damit finanziert.

Das indonesische Finanzministerium sowie PT. SMI sind für die Zuteilung der finanziellen Mittel zuständig. Die Gesamtkosten des Weltbank-Projekts belaufen sich auf etwa 98 Millionen USD. Konservative Schätzungen gehen davon aus, dass mithilfe des Programms zusätzliche Geothermiekapazitäten in Höhe von 65 MW installiert werden können.¹¹⁰

Allgemein konzentriert sich das Engagement der Weltbank-Gruppe in Indonesien im Energiesektor auf Bereiche wie Energieinfrastruktur, Wettbewerbsfähigkeit und Effizienz sowie erneuerbare Energien. Diese Bereiche werden gezielt durch die Weltbank-Gruppe gefördert.¹¹¹

¹⁰⁸ (The Jakarta Post, 2017-d)

¹⁰⁹ (EBTKE, 2017-b) & (The Jakarta Post, 2017-e)

¹¹⁰ (The World Bank Group, 2017-b)

¹¹¹ (The World Bank Group, 2015)

Private Investoren im Bereich erneuerbare Energien können im Rahmen der International Financial Cooperation (IFC) der Weltbank u. a. Fremd- und Eigenkapitalfinanzierungen, Risikomanagementprodukte, kurzfristige Finanzierungen sowie Absicherungsfinanzierungen erhalten. Der Fokus der IFC liegt dabei auf Infrastruktur, Produktion sowie Finanzdienstleistungen. Das Programm unterstützt auch erneuerbare Energien. 2014 wurde u. a. ein Kredit über 280 Millionen USD für den Bau des 180 MW-Wasserkraftwerks Asahan One in Nordsumatra vergeben.

Weitere Informationen zu IFC Financing sowie zur Beantragung von finanzieller Unterstützung durch das Programm kann hier abgerufen werden: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/corp_ext_content/ifc_external_corporate_site/solutions/how-to-apply-for-financing

5.2.2 Asiatische Entwicklungsbank (ADB)

Die Asiatische Entwicklungsbank finanziert u. a. seit März 2016 im Rahmen des Leading Asia´s Private Sector Infrastructure Fund (LEAP) in Kooperation mit der Japan International Cooperation Agency (JICA) private Infrastrukturprojekte. Mithilfe des Fonds soll zudem der Zugang zu Finanzierungsinstrumenten für Infrastrukturprojekte verbessert werden.

Der Fonds stellt Kofinanzierungsinstrumente für nichtstaatliche Infrastrukturprojekte in unterschiedlichen Projektstadien bereit. Finanziert werden entwicklungswirksame Projekte u. a. auf dem Gebiet der Energiegewinnung und -versorgung. In diesem Bereich werden insbesondere auch erneuerbare Energien sowie Energieeffizienz und -einsparung finanziert. Hierfür werden u. a. Projekt- sowie Unternehmensfinanzierungen durchgeführt und nach Möglichkeiten von Beteiligungen aus dem Privatsektor in Form von Public-Private-Partnerships (PPP), Joint Ventures, Finanzierungsinitiativen aus Privatmitteln und Privatisierungen gesucht.

Die Unterstützung richtet sich an Unternehmen und Finanzintermediäre in ADB-Mitgliedsstaaten, die Entwicklungsunterstützung (Official Development Assistance – ODA) aus Japan erhalten können.¹¹²

Bisher wurden insgesamt 200 Millionen USD aus dem LEAP zugeteilt, der ein Volumen von 1,5 Milliarden USD in Form von Eigenkapital der Japan International Cooperation Agency (JICA) umfasst. Eines der ersten Projekte, das aus dem LEAP finanziert wird, ist das 80 MW starke Geothermiekraftwerk Muara Laboh in West Sumatra. 70 Millionen USD werden dabei von der ADB und 19 Millionen USD aus dem Clean Technology Fund (CTF) der Weltbank finanziert. Insgesamt beträgt das Finanzierungsvolumen für das Kraftwerk 109 Millionen USD. An der Finanzierung sind neben der ADB auch die Japan Bank of International Cooperation sowie einige Geschäftsbanken beteiligt. Abgesichert wird die Finanzierung von der Nippon Export and Investment Insurance.¹¹³

Eine Übersicht über weitere Finanzierungsinstrumente für den Privatsektor findet sich hier: <https://www.adb.org/site/private-sector-financing/financial-products>

5.2.3 Die deutsche Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)

Die deutsche Entwicklungsbank KfW finanziert weltweit Projekte auf Regierungsebene sowie staatliche Akteure. Im Gegensatz dazu stellt die Tochterfirma der KfW, die Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft (DEG), Förderungs- und Finanzierungsinstrumente für private Projekte und Akteure bereit.

Erneuerbare Energien gehören zum Schwerpunkt des Kreditportfolios der KfW. Die KfW kann für entwicklungspolitisch bedeutsame Vorhaben Förderkredite zu marktnahen Bedingungen einsetzen und ist als einziges Finanzinstitut für Entwicklungshilfe in der Lage, direkte Kredite an den staatlichen indonesischen Stromversorger PLN zu vergeben.¹¹⁴

¹¹² (Asian Development Bank, 2017-b)

¹¹³ (Asian Development Bank, 2017-c)

¹¹⁴ (BMWi-Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2015)

Im Bereich Geothermie engagiert sich die KfW in der Teilfinanzierung von Erschließungskosten für Geothermieprojekte auf Sumatra. Darüber hinaus entwickelt sie mit Regierungen, Investoren und Unternehmen ein Modell, mit dessen Hilfe mehr Investoren für die Erschließung von Geothermieprojekten gewonnen werden können. Ein Geothermieprojekt in West-Java (Kamojang) befindet sich bereits in der Umsetzung.¹¹⁵

5.3 Finanzierungsinstrumente

5.3.1 Finanzierungsmöglichkeiten auf deutscher und europäischer Seite

Finanzierungsmöglichkeiten bei deutschen Privatbanken

Eine Reihe deutscher Privatbanken betreiben Niederlassungen oder Repräsentanzen in Indonesien. Neben der Landesbank Baden-Württemberg (LBBW) und der Commerzbank ist auch die Deutsche Bank in Jakarta vertreten. Die seit 1969 in Indonesien tätige Deutsche Bank blickt auf die längste Präsenz zurück. In zwei Niederlassungen in Jakarta und Surabaya sowie in den Wertpapierfirmen „Deutsche Securities Indonesia“ und „Deutsche Verdhana Indonesia“ arbeiten derzeit rund 300 Beschäftigte.

Im Allgemeinen bieten diese Privatbanken in Indonesien Dienstleistungen wie Außenhandelsfinanzierung (beispielsweise Akkreditive), Zahlungsdienste (beispielsweise weltweiter Geldtransfer), „Treasuring“ (beispielsweise Währungsankauf und -verkauf), Refinanzierung für Kunden, Firmenkunden- und Wertpapiergeschäft sowie Vermögensverwaltung an.

Deutsche Privatbanken in Indonesien finanzieren bisher kaum erneuerbare Energien. Neben den oben aufgeführten Dienstleistungen ermöglichen LBBW und Commerzbank jedoch die Finanzierung von Exporten nach Indonesien mit Hermes-Exportkreditgarantien.

Die Commerzbank bietet beispielsweise die Teilfinanzierung von Importgeschäften indonesischer Unternehmen mit deutschen oder europäischen Technologieanbietern.

Weitere Informationen hierzu sind zu finden unter:

www.deutsche-bank.co.id

www.lbbw-international.com

www.commerzbank.de

Euler Hermes Exportkreditgarantien

Euler Hermes vergibt Exportkreditgarantien im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums. Die Ausfuhrdeckungen des Bundes werden deutschen Exporteuren aus dem privaten Sektor zur Absicherung von Risiken während der Fabrikationsphase und der Forderungsphase angeboten. Außerdem werden Finanzkreditdeckungen für Banken angeboten, die Käuferkredite für deutsche Exporte an ausländische Besteller geben. Abgesichert werden sowohl wirtschaftliche als auch politische Risiken. Die Übernahme von Deckungen im Kurzfristgeschäft ist möglich auf Basis des neuesten Auskunftsmaterials, vorausgesetzt, die Übernahme ist unter Anlegung eines strengen Maßstabes gerechtfertigt. Im Mittel- und Langfristgeschäft werden die Wirtschaftlichkeit und die Devisenwirksamkeit von Vorhaben geprüft. Für die Bonitätsprüfung des Bestellers gilt ebenfalls ein strenger Maßstab in Bezug auf die Fälligkeitsstruktur und den Devisenanteil der Verschuldung, die finanziellen Reserven, die Marktposition und die Unternehmenserlöse. Bei größeren langfristigen Geschäften wird von Fall zu Fall über die Deckungsmöglichkeiten entschieden. 2015 betrug das Deckungsvolumen in Kurzfristgeschäften bis zu 244,9 Millionen EUR und bis zu 342 Millionen EUR in Mittelfristgeschäften.¹¹⁶

Gerade der Export von erneuerbaren Energien gilt als besonders förderungswürdig. 2015 wurden Exporte im Bereich erneuerbare Energien in Höhe von einer Milliarde EUR über Hermesdeckungen abgesichert. Schwerpunktmäßig wurden

¹¹⁵ (KfW-Kreditanstalt für Wiederaufbau, 2017-a)

¹¹⁶ (BMWi-Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2015)

dabei Windkraftanlagen gefördert. Zielländer waren u. a. Spanien, Türkei und Brasilien. Die Nachhaltigkeit der Außenwirtschaftsförderung wird durch die Bundesregierung überprüft.¹¹⁷

Weitere Informationen zu Exportkreditgarantien finden sich unter: <https://www.agaportal.de/main-navigation/exporte-exportkreditgarantien/grundlagen-exportkreditgarantien/produkte-exportkreditgarantien>

Investitionsschutz

Die Investitionsabsicherung sieht eine projektgerechte und praxisnahe Absicherung und Gewährung von politischem Flankenschutz vor. Hierzu gehören auch Schadensvermeidung durch effektives Krisenmanagement oder diplomatische Interventionen zur Rettung von Projekten. Der Verlustausgleich sieht eine angemessene Entschädigung vor und orientiert sich dabei an Rechtsgrundsätzen sowie dem Völkerrecht. Förderungswürdig sind dabei Projekte, die positive Auswirkungen auf das Investitionsland sowie positive Rückwirkungen der Direktinvestitionen auf Deutschland haben.¹¹⁸

Weitere Informationen zur Investitionsabsicherung finden sich unter: <https://www.investitions Garantien.de/main-navigation/investitionen-investitions Garantien/grundlagen-investitions Garantien/grundzuege-investitions Garantien>

Informationen zum Investitionsschutz:

Indonesien hat das langjährige Abkommen über die Förderung und den gegenseitigen Schutz von Kapitalanlagen (IFV) mit Deutschland gekündigt. Das Abkommen tritt mit Ablauf des 1. Juni 2017 außer Kraft. Für Investitionen, die bis dahin getätigt werden, gilt der Investitionsschutz aufgrund einer vertraglich vorgesehenen Nachwirkungsfrist noch für 20 Jahre. Neuinvestitionen nach diesem Stichtag werden vorerst nicht mehr geschützt sein. Derzeit befinden sich Verhandlungen über ein Freihandelsabkommen zwischen den EU-Mitgliedsstaaten und Indonesien im Prozess. Dieses soll auch den Investitionsschutz umfassen. Die Bundesregierung sucht nach einer Zwischenlösung und prüft, ob sie Garantien anhand der innerstaatlichen Rechtsordnung übernehmen kann.¹¹⁹

Northstar Europe

Northstar Europe (NSE) ist ein Joint Venture der Northstar Trade Finance Inc., des Office du Ducroire (dem staatlichen luxemburgischen Exportkreditversicherer) und der SNCI (Förderbank Luxemburg). Über NSE können Finanzierungen für kleinvolumige Exportgeschäfte (Investitionsgüter und Dienstleistungen) abgewickelt werden.

Mit einem relativ geringen Mindestfinanzierungsvolumen von 500.000 EUR bis 5 Millionen EUR in Verbindung mit einem längerfristigen Finanzierungszeitraum von zwei bis fünf Jahren schließt das Angebot von NSE eine Finanzierungslücke. Durch den Bestellerkredit werden die Bankenlinien des Bestellers geschont. Die Versicherungsprämie für eine notwendige Ausfallkreditversicherung wird zudem mitfinanziert. Um einen Bestellerkredit beantragen zu können, muss ein zu finanzierendes Exportvorhaben über die Deckung eines staatlichen Exportkreditversicherers, z. B. Euler Hermes, verfügen. Bei einem konkreten Kreditantrag (Kreditanfrage des Exporteurs zusammen mit dem Kreditantrag des Bestellers) wird eine Antragsgebühr von 300 EUR gegenüber Northstar Europe fällig.¹²⁰ NSE übernimmt dabei die komplette Antragstellung für die erforderliche Deckung des Bestellerkredites (One-Stop-Shop).

Weitere Informationen hierzu finden sich unter: <https://www.kfw-ipex-bank.de/PDF/%C3%9Cber-die-KfW-IPEX-Bank/Unsere-Rolle-in-der-Au%C3%9Fenwirtschaftsf%C3%B6rderung/Finanzierungsangebote-f%C3%BCr-kleinere-Exportgesch%C3%A4fte/Merkblatt-Small-Ticket-Exporte.pdf>

¹¹⁷ (Euler-Hermes AG, 2017)

¹¹⁸ Ebd.

¹¹⁹ (BMWi- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2017)

¹²⁰ (KfW-Ipex-Bank, 2011)

Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft (DEG)

Die DEG ist ein Tochterunternehmen der KfW-Bankengruppe und seit 1972 in Indonesien tätig. Die DEG bietet Finanzierungsmöglichkeiten für Investitionen in Schwellen- und Entwicklungsländern für deutsche Unternehmen, Finanzinstitute, Projekte und Fonds. Langfristige Darlehen für Unternehmen durch die DEG erfolgen zu Marktkonditionen, der Zinssatz, fest oder variabel, orientiert sich an Projekt- bzw. Länderrisiken. Die Laufzeit beträgt normalerweise zwischen vier und zehn Jahren. Zusätzlich bietet die DEG Kapitalbeteiligungen sowie Mezzanin-Finanzierungen und Garantien für Unternehmen an.

Neben Finanzierungsmöglichkeiten werden von der DEG auch Förderprogramme im Form von Begleitmaßnahmen (beispielsweise Kostenübernahme zur Einführung von Umwelt- und Sozialmanagementsystemen), verschiedene Arten der Kofinanzierung für Pilotprojekte, Umwelt oder Qualifizierungsmaßnahmen, Klimapartnerschaften und Machbarkeitsstudien angeboten. Die dargestellten Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten sind in ähnlicher Form auch für Finanzinstitute oder für einzelne Projektfinanzierungen, beispielsweise in den Bereichen Infrastruktur und erneuerbare Energien, verfügbar. Die DEG hat einen umfassenden Überblick über den Energiesektor und verfügt bereits über Erfahrungen bei der Finanzierung von Geothermieprojekten in anderen Ländern.

Tabelle 18: Fördermöglichkeiten privater Unternehmen durch die DEG im Auslandsgeschäft

Förderinstrument	Förderbetrag/ Mittelherkunft	Zielgruppe	Beschreibung
Business Support Services (Begleitmaßnahmen)	Teilweise Übernahme der Kosten/DEG	Unternehmen aus Deutschland, Europa, Schwellen- und Entwicklungsländern	Unterstützt werden u. a.: Corporate Governance, Weiterbildung von Mitarbeitern und Zulieferern, Risikomanagement, Umwelt- und Sozialmanagement, Ressourcen- und Energieeffizienz. Anteilige Kostenübernahme durch die DEG.
Up-Scaling	Max. 500.000 EUR/DEG	Kleine, junge Unternehmen aus Deutschland, Europa, Schwellen- und Entwicklungsländern	Pionierinvestitionen von deutschen und lokalen KMU in Entwicklungsländern, die in der Aufbauphase sind, können mit bis zu 500.000 EUR kofinanziert und gefördert werden. Der Betrag ist im Erfolgsfall zurückzuzahlen.
Machbarkeitsstudien	50%, max. 200.000 EUR/BMZ	Deutsche, europäische Unternehmen, Umsatz < 500 Millionen EUR	Erstellung von Umweltstudien, Rechtsgutachten sowie Marktanalysen von mittelständischen Unternehmen für eine Investition in ein Entwicklungsland werden von der DEG mit bis zu 200.000 EUR bezuschusst.
develoPPP.de	50%, max. 200.000 EUR/BMZ	Deutsche, europäische Unternehmen	Kofinanzierung für deutsche/europäische Unternehmen, welche entwicklungswirksame Projekte realisieren wollen (Pilotvorhaben, Umwelt- oder Qualifizierungsmaßnahmen).
Klimapartnerschaften mit der Wirtschaft	50%, max. 200.000 EUR/BMUB	Deutsche, europäische Unternehmen	Verbreitung von klimafreundlichen Maßnahmen durch Unternehmen werden mit bis zu 200.000 EUR gefördert

Quelle: (DEG-Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft, 2017)

Weitere Informationen zu den Finanzierungslösungen der DEG finden sich hier: <https://www.deginvest.de/Internationale-Finanzierung/DEG/Unsere-L%C3%B6sungen/>

5.3.2 Finanzierungsmöglichkeiten auf indonesischer Seite

Finanzierungsmöglichkeiten bei indonesischen Banken

Auch wenn erneuerbare Energien zunehmend gefördert werden, ist für die meisten indonesischen Banken eine Finanzierung von solchen Vorhaben nach wie vor ein neues Feld. Entsprechend bewerten sie die Geschäftsrisiken in diesem Bereich mit Vorsicht. Folglich gehen die Banken bei der Auswahl ihrer Kreditnehmer und von Projekten im Allgemeinen eher konservativ vor.

Angesichts der besonderen Geschäftsrisiken und Herausforderungen bei der Finanzierung von erneuerbaren Energien haben die meisten Banken besondere Richtlinien für die Kreditvergabe erlassen. Im Folgenden werden exemplarisch die Finanzierungsmöglichkeiten der Bank Central Asia (BCA), der Bank Negara Indonesia (BNI), der Bank Muamalat, der Bank Mandiri und der Bank Rakyat Indonesia (BRI) beschrieben.

PT. Bank Central Asia Tbk (BCA)¹²¹

BCA nahm ihre Geschäfte bereits 1957 auf und ist mit über zehn Millionen Kundenkonten eine der größten Transaktionsbanken Indonesiens. Langsam stößt die Bank auch in die indonesische „grüne“ Wirtschaft vor. Gemessen an BCAs Gesamtportfolio an Geschäftskrediten macht der Energiesektor bislang nur einen verschwindend geringen Anteil aus. Erneuerbare Energien sind noch immer ein neues Geschäftsfeld für BCA. Die bestehenden Vorhaben werden mit großer Vorsicht angegangen, da die Bank nur geringe Erfahrungswerte mit den Risiken solcher Projekte hat, die sich aus dem Geschäftsmodell, der Verfügbarkeit der Rohstoffe oder der installierten Technik ergeben können. Da Projekte, die sich über den Verkauf des erzeugten Stroms refinanzieren, in der Regel langfristige Investitionen darstellen, ist BCA hier von der traditionellen Projektfinanzierung abgewichen: Die Kreditvergabe erfolgt als allgemeiner Unternehmenskredit, wodurch allen Beteiligten ein größerer Handlungsspielraum ermöglicht wird.

Weitere Informationen hierzu sind zu finden unter www.bca.co.id.

PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. (BNI)¹²²

Die 1946 gegründete BNI befindet sich zu 60 Prozent in Staatsbesitz. Die Bank unterstützt ausdrücklich „grüne“ Vorhaben und hat eine Reihe von erneuerbaren Energien in ihrem Kreditportfolio. Bereits 2012 verfolgte BNI den Ausbau dieses Sektors als strategisches Ziel, beispielsweise durch die Finanzierung von Forstwirtschaft, umweltfreundlichen Bauprojekten und erneuerbaren Energien. Hierzu zählen auch der Ausbau von Partnerschaften mit Geldgebern der internationalen Entwicklungszusammenarbeit wie der Japan Bank for International Cooperation (JBIC) und der KfW Bankengruppe. Finanzierungserfahrungen in den erneuerbaren Energien von BNI umfassen u. a. ein Geothermiekraftwerk mit 2 × 110 MW Leistung in West-Java sowie ein Geothermiekraftwerk mit 55 MW in Bandung, West-Java.

Die BNI hat aus den Erfahrungen mit diesen Projekten Vorgaben und Richtlinien für die Projektfinanzierung im Bereich der erneuerbaren Energien erstellt. Hierzu gehören u. a. eine sichere Brennstoffversorgung, Erfolgsbilanzen der Beteiligten bei Energieerzeugungsprojekten, eine Übersicht über die Struktur des Strompreises, das Vorhandensein eines Sponsors, die Verlässlichkeit der Technik, die Kompetenz zum Betrieb eines Kraftwerks sowie die Kreditwürdigkeiten der Kunden.

Das Finanzportfolio für erneuerbare Energien umfasste im Jahr 2016 21,57 Billionen IDR (1,46 Milliarden EUR). Dies entspricht einem Anteil von 10,68 Prozent am Gesamtkreditvolumen der BNI. Ein Kredit über 93,64 Millionen EUR wurde an das Geothermiekraftwerk mit 55 MW Leistung in der Nähe von Bandung, West-Java vergeben.¹²³

Weitere Informationen hierzu sind zu finden unter: <http://www.bni.co.id/en-us/aboutus/corporatesocialresponsibility/bnigogreen.aspx>

PT. Bank Muamalat Indonesia Tbk. (Bank Muamalat)

Die Bank Muamalat steigt derzeit mit Scharia-konformen Finanzinstrumenten zu einem Pionier in der Finanzierung von erneuerbaren Energien in Indonesien auf. Von insgesamt 2.250 Milliarden IDR Kreditportfolio im Energiesektor entfallen 782,9 Milliarden IDR (52,65 Millionen EUR) auf erneuerbare Energien. Üblicherweise steigt die Bank Muamalat bereits in den frühen Phasen, z. B. bei der Projektplanung eines Vorhabens, ein, ist aber auch für Refinanzierungsgeschäfte in der Betriebsphase offen.

¹²¹ Basierend auf einem Interview mit Wira Chandra, Group Head Corporate Banking, BCA und dessen Präsentation anlässlich des Indonesia Clean Energy Financing Forums, Jakarta, June 9th, 2011

¹²² Basierend auf der Präsentation „Biomass Energy Financing Perspective“ vom 25. Oktober 2011.

¹²³ (BNI - PT. Bank Negara Indonesia , 2017)

Seit 2012 war die Bank Muamalat an 13 laufenden Vorhaben im Bereich der erneuerbaren Energien beteiligt. Darunter sind elf Kleinwasserkraftwerke von privaten Stromerzeugern in fünf verschiedenen Provinzen. In der Folge wurden auch Geothermie- und Gaskraftwerke in den Fokus genommen.

Weitere Informationen hierzu sind zu finden unter www.bankmuamalat.co.id

PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk.

Die Bank Mandiri wurde im Oktober 1998 im Zuge eines Restrukturierungsprozesses der indonesischen Regierung gegründet, in Folge dessen 1999 die Vermögenswerte von vier Regierungsbanken in das Vermögen von der Bank Mandiri einfließen, so dass sie bereits Ende 2011 über Vermögenswerte von über 551,9 Billionen IDR (36.545 Milliarden EUR) verfügte und damit zur größten Bank Indonesiens wurde.

Im Bereich erneuerbarer Energien hat die Bank Mandiri zwischen 2010 und 2012 insgesamt Kredite im Wert von 100 Millionen USD für die Errichtung von Biogasanlagen, Wasserkraftwerken und Gas- und Dampfturbinenwerken vergeben. Das Volumen der bereitgestellten Kredite betrug im Jahr 2014 96 Millionen USD. Damit wurden eine Biogasanlage in Lampung mit einer Leistung von 23,6 MW, ein Gas- und Dampfturbinenkraftwerk mit 20,6 MW in Batam sowie zwei Wasserkraftwerke in Cianjur mit 3 x 3 MW und in Wanakaka mit 2 MW gefördert.

Weitere Informationen hierzu sind zu finden unter www.bankmandiri.co.id

PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. (BRI)

Als eine der größten Banken in Indonesien befindet sich BRI zu 70 Prozent in Staatsbesitz und zählt seit Jahren zu den zuverlässigsten und profitabelsten Banken des Landes. Im Rahmen einer Kooperation der indonesischen Regierung mit der US-amerikanischen Regierung finanziert die BRI Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien im Wert von 242,5 Millionen USD. Diese Zusammenarbeit erfolgt gemeinsam mit den im Anschluss vorgestellten indonesischen Institutionen PT. Indonesia Infrastructure Finance und PT. Sarana Multi Infrastruktur (Persero). Der Kooperationszeitraum ist für 2014 bis 2018 festgelegt. Bislang existieren u. a. Projekte auf Sumatra, Sulawesi, Kalimantan sowie Nusa Tenggara.

Weitere Informationen hierzu sind zu finden unter www.bri.co.id und www.ir-bri.com

Fördermaßnahmen im Rahmen von „Green Banking“

Dem indonesischen Finanzsektor kommt allgemein eine wachsende Rolle bei der Förderung von erneuerbaren Energien zu, da dieser umweltfreundliche Geschäftsbereiche fördert und „Green Banking“ betreibt. Die indonesische Zentralbank Bank Indonesia (BI) fordert indonesische Banken mit der Regulierung Nr. 14/PBI/2012 dazu auf, vermehrt in nachhaltige Projekte zu investieren. Die staatliche Bank BNI hat ebenfalls ein Programm für „Green Banking“ ins Leben gerufen. So wurde die BNI vom indonesischen Umweltministerium angewiesen, Darlehen insbesondere auch für KMUs bereitzustellen, die sich für die Luftreinhaltung einsetzen.¹²⁴

Im November 2015 haben die acht größten indonesischen Banken,¹²⁵ die 46 Prozent des Umsatzes der heimischen Banken repräsentieren, ihre Absicht erklärt, nachhaltige Finanzierungen als Teil der globalen Umweltschutzziele zu implementieren. Die indonesische Finanzaufsichtsbehörde und der World Wildlife Fund (WWF) haben Ende 2015 eine entsprechende Vereinbarung mit den Banken unterzeichnet, die zu dem 2014 gestarteten Programm „Sustainable Financial Roadmap 2014 – 2019“ gehört.

Die Bank Mandiri hat noch 2015 damit begonnen, nachhaltige Projekte im Erneuerbare-Energien-Sektor zu finanzieren.¹²⁶

¹²⁴ (The Jakarta Post, 2015-a)

¹²⁵ Hierzu gehören: Bank Mandiri, Bank Rakyat Indonesia (BRI), Bank Central Asia (BCA), Bank Negara Indonesia (BNI), Bank Muamalat, BRI Syariah, Bank Jabar Banten (BJB) and Bank Artha Graha Internasional.

¹²⁶ (The Jakarta Post, 2015-a)

Laut Angaben der Finanzaufsichtsbehörde berücksichtigen indonesische Banken nach wie vor kaum Nachhaltigkeitsaspekte von Projekten bei der Kreditvergabe. Multinationale Banken, wie HSBC, waren 2015 für 37,8 Prozent aller vergebenen Anleihen und Kredite für Projekte mit Nachhaltigkeitszielen verantwortlich. Auf indonesischer Seite schneidet Bank Danamon im selben Jahr am besten ab und kommt auf einen entsprechenden Anteil von gerade einmal 10,98 Prozent.¹²⁷

Finanzierungsmöglichkeiten bei regierungsnahen und regierungseigenen Institutionen

Neben privaten Finanzinstitutionen und Förderern existieren regierungsnah sowie vollständig staatliche Institutionen, die Projekte im Bereich erneuerbarer Energien mitfinanzieren. In den folgenden Abschnitten werden hieraus die Wichtigsten zusammen mit ihrer Rolle bei Projektfinanzierungen kurz dargelegt.

PT. Indonesian Infrastructure Finance (IIF)

Bei IIF handelt es sich um ein privates Finanzinstitut, das direkt dem Finanzministerium untergeordnet ist. Der Kapitalstock des IIF speist sich aus Geldern der indonesischen Regierung, der Asian Development Bank (ADB), der International Finance Corporation (IFC) und zwei weiteren Finanzinstitutionen. Der Fokus des IIF liegt auf Investitionen in kommerziell verwertbare Infrastrukturprojekte. Prioritäre Zielsetzung der Institution ist die Schließung einer Lücke in der institutionellen Landschaft für Infrastrukturentwicklung und -finanzierung. Dank einer starken Eigenkapitalbasis und 25 Jahren Erfahrung in der Zusammenarbeit mit der Weltbank und der ADB ist die IIF als Katalysator für die Finanzierung von Infrastruktur- und Umweltprojekten prädestiniert.

Das Portfolio des IIF umfasst die Unterstützung von Regierungs- und Privatinitiativen in den Sektoren Transport und Infrastruktur, Trinkwasser-, Abwasser- und Bewässerungsinfrastruktur, Telekommunikation und Information, Elektrizitätsinfrastruktur einschließlich der Nutzung erneuerbarer Energien sowie Öl- und Gasinfrastruktur.

Das IIF bietet auf kommerzieller Basis Optionen der Langzeitfinanzierung, Finanzierungsgarantien und Dienstleistungen für Infrastrukturprojekte auf Honorarbasis an. Die angebotenen Finanzinstrumente umfassen vor- und nachrangige Finanzierungen, Refinanzierungen, Kapitalbeteiligungen, Standby-Finanzierungen und Garantien. Das Dienstleistungsportfolio bezieht sich vorrangig auf Beratungsdienstleistungen und Zusammenschlüsse mit anderen Kreditgebern (Syndikation).

Im Bereich der Stromerzeugung hat sich das IIF bislang u. a. bei der Finanzierung von Gaskraftwerken (633 MW), Wasserkraftwerken (190 MW) sowie Photovoltaikkraftwerken (2 MW) eingebracht.¹²⁸

In das Aufgabenspektrum der Institution fallen zudem ÖPP nach dem präsidentiellen Erlass 67/2005 und den Ergänzungen 13/2010 sowie 56/2011.

Nähere Informationen zu den Produkten und Aufgaben der IIF finden sich hier: <http://www.iif.co.id/en/>

PT. Sarana Multi Infrastruktur (SMI)

Bei PT. SMI handelt es sich um ein vollständig in Staatsbesitz befindliches Unternehmen, welches gemeinsam mit dem IIF ins Leben gerufen wurde. Genau wie das IIF versteht sich PT. SMI als Institution zur Bereitstellung alternativer Finanzierungsmöglichkeiten und soll auch als ein Katalysator und Vermittler für die Beschleunigung der Infrastrukturentwicklung in Indonesien dienen. Im Mittelpunkt steht dabei die Zusammenarbeit mit Akteuren wie Privatunternehmen, Staatsunternehmen und multilateralen Finanzinstitutionen. Auch bei PT. SMI nimmt die Förderung von ÖPP eine gewichtige Rolle ein.

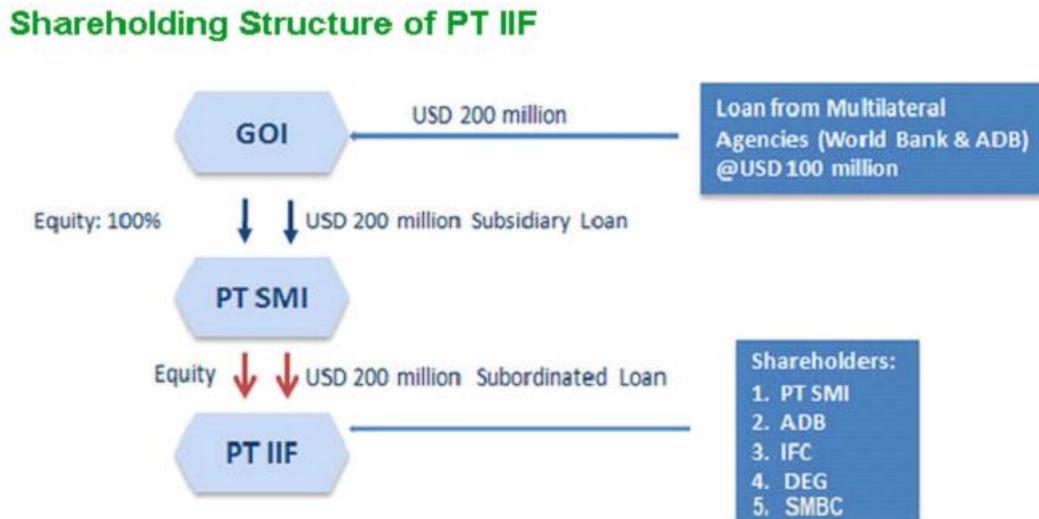
PT. SMI fördert die Infrastrukturentwicklung durch die Vergabe von Darlehen und Eigenkapitalbeteiligungen. Des Weiteren bietet das Unternehmen Beratung für lokale und ausländische Investoren, Forschung und Entwicklung sowie die Durchführung von infrastrukturbezogenen Events an. Dabei offeriert PT. SMI Möglichkeiten der Langzeitfinanzierung ebenso wie Wege zur Verbesserung der Bankfähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen. Bei der Umsetzung und

¹²⁷ (The Jakarta Post, 2016-b)

¹²⁸ (IIF-Indonesia Infrastructure Finance, 2017)

Entwicklung von Projekten unterstützt PT. SMI bereits in der frühen Phase der Projektplanung, um die Finanzierbarkeit von Vorhaben zu verbessern.¹²⁹

Abbildung 27: Struktur der Anteilseigner der IIF und SMI (GOI=Government of Indonesia)



Quelle: (PT. Sarana Multi Infrastructure, 2014)

Das Unternehmen hat bereits Erfahrung mit einer Vielzahl von Projekten auf dem Gebiet der Stromerzeugung gemacht, darunter acht Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien. Hierzu gehören vier Wasserkraftwerke in Sumatra, je ein Wasserkraftwerk in Bengkulu, Banten, Zentral Java und Nord-Sulawesi sowie ein Windenergieprojekt in Sumba und zwei Waste-to-Energy-Projekte in West-Java.¹³⁰

Der zuvor bestehende Staatsfonds für die Infrastrukturentwicklung, Pusat Investasi Pemerintah (PIP), wurde im Jahr 2015 in PT. SMI eingegliedert.¹³¹

Nähere Informationen zu den Produkten und Aufgaben der SMI finden sich hier: <https://www.ptsmi.co.id/>

5.3.3 Zusammenfassung der Finanzierungsmöglichkeiten

Die Finanzierung von Erkundungsaktivitäten für die Erschließung neuer Geothermieressourcen stellte bislang eine wesentliche Entwicklungshürde für den indonesischen Geothermiesektor dar. Unternehmen sowie private und staatliche Banken sind nicht gewillt, die damit verbundenen hohen Risiken alleine zu tragen. Daher wurde bereits im Jahr 2011 der indonesische Geothermiefonds eingerichtet mit der Zielsetzung, potenziellen Investoren attraktivere Rahmenbedingungen zu bieten und eine Risikoteilung zu ermöglichen. In der Praxis blieben die darin enthaltenen Gelder jedoch bislang ungenutzt. Seit Mitte des laufenden Jahres ist eine Regulierung in Kraft, welche diese Mittel nun erstmals nutzbar macht. Es wird erwartet, dass die Erschließung der indonesischen Geothermieressourcen dadurch einen wesentlichen Schub erfährt.

Als Verwalter des Geothermiefonds wird PT. SMI daher zukünftig insbesondere in frühen Phasen eine wichtige Rolle bei der Finanzierung von Geothermieprojekten einnehmen.

¹²⁹ (PT. Sarana Multi Infrastructure, 2017-a)

¹³⁰ (PT. Sarana Multi Infrastructure, 2017-b)

¹³¹ (CNN Indonesia, 2015)

Zur Finanzierung von Geothermieranlagen sind Bankdarlehen und öffentliche Projektfinanzierungen üblich. Die größeren indonesischen Banken haben inzwischen Erfahrung im Bereich der Finanzierung von erneuerbaren Energien, darunter auch zum Teil Geothermie. Hierbei ist zu beachten, dass Unternehmen und Projektentwickler Machbarkeitsstudien zu den technischen, wirtschaftlichen und sozialen Aspekten des Vorhabens vorweisen müssen. Obwohl diese Studien zeitlich und finanziell aufwendig sind, gelten sie, neben der finanziellen Situation des Kreditnehmers, als der wesentliche Erfolgsfaktor bei Finanzierungsanträgen. Bei der Finanzierung solcher Studien bietet u. a. die DEG Unterstützung an. Nationale wie internationale Financiers haben grundsätzlich Interesse an Investitionen in erneuerbare Energien in Indonesien. Trotz erster finanzierter Vorhaben ist die Erfahrung mit Geothermieprojekten in Indonesien nach wie vor überschaubar. Bei der Suche nach Finanzierungsmöglichkeiten für Geothermievorhaben muss daher damit gerechnet werden, dass insbesondere indonesische Finanzinstitutionen grundsätzlich risikoscheu agieren und ein hohes Maß an Überzeugungsarbeit in Bezug auf die Wirtschaftlichkeit und Kreditwürdigkeit geplanter Projekte zu leisten ist.

Weitere Informationen zu Finanzierungs- und Förderinstrumenten im Bereich erneuerbare Energien in Indonesien können hier abgerufen werden: https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Finanzierungsstudien/2016/finanzierungsanalyse_indonesien_2016.pdf?__blob=publicationFile&v=4

Zum Zeitpunkt der Erstellung der vorliegenden Studie befand sich eine aktualisierte Version der Finanzierungsstudie in Bearbeitung.

6 RAHMENBEDINGUNGEN FÜR AUSLÄNDISCHE UNTERNEHMEN

Geschäfte funktionieren in Indonesien häufig, indem gute persönliche und vertrauensbasierte Beziehungen zu den indonesischen Geschäftspartnern aufgebaut werden. Grundsätzlich bestehen für ausländische Unternehmen der Geothermiebranche zwei Möglichkeiten, um in den indonesischen Markt einzutreten. Die nachfolgenden Unterkapitel skizzieren die besagten Varianten des Markteintritts sowie deren jeweilige Vor- und Nachteile.

6.1 Vertriebsagenten und Händler

Der Vertrieb mithilfe eines lokalen Agenten oder Distributors ist zunächst die einfachste Variante, um den Markteinstieg zu bewältigen. Das ausländische Unternehmen autorisiert dabei einen lokalen Händler bzw. Agenten für den Vertrieb seiner Produkte und profitiert von dessen bereits vorhandenem Netzwerk. Marktrisiken sowie Zeit- und Kostenaufwand in Zusammenhang mit dem Markteinstieg können auf diese Weise häufig signifikant reduziert werden. Entscheidend für den Erfolg des Engagements ist dabei die Wahl des richtigen lokalen Partners. Idealerweise sollte dieser über ein weitreichendes Netzwerk zu den relevanten Abnehmern sowie zu staatlichen Akteuren verfügen, umfassende Marktkenntnisse aufweisen und aktuellen Marktentwicklungen folgen. Häufig repräsentieren lokale Vertriebspartner mehr als ein ausländisches Unternehmen. Es ist daher unabdingbar sicherzustellen, dass das lokale Unternehmen über ausreichend Kapazität verfügt, um ein weiteres Unternehmen adäquat vertreten zu können.

Wer tiefer in den Markt einsteigen möchte, hat die Möglichkeit, eine eigene Niederlassung oder einen Produktionsstandort in Indonesien einzurichten. Im Folgenden werden diese beiden Möglichkeiten näher beleuchtet:

6.2 Einrichtung einer eigenen Niederlassung in Indonesien

Seit 2015 sind insgesamt 22 Institutionen und Ministerien in den „One-Stop-Service für Investitionen“ (OSS) des BKPM integriert. Alle nationalen Lizenzen, die von Ministerien, Regierungsinstitutionen und nationalen Stromunternehmen ausgestellt werden, können nunmehr bei einer Behörde beantragt werden. Das Gleiche gilt jeweils für regionale bzw. lokale Lizenzanträge, für die es auf lokaler und regionaler Ebene jeweils eine zuständige Behörde gibt. Auch die Mehrzahl der erforderlichen Lizenzen für Geothermieprojekte erhält man über den One-Stop-Service. Die Beschaffung von Genehmigungen im Stromsektor ist von 49 Verfahren und einer Dauer von 923 Tagen auf 25 Verfahren mit einer Dauer von 256 Tagen reduziert worden. Auch die Prozesse zum Grundstückserwerb sowie die Ausstellung von Lizenzen zur Forstlandnutzung wurden vom Ministerium für Landnutzung und Raumplanung vereinfacht. Die Genehmigungen können ebenfalls bei den jeweiligen OSS-Stellen beantragt werden.

Durch die Neudefinierung der Rolle der indonesischen Investitionsbehörde BKPM als One-Stop-Service soll der Prozess der Unternehmensgründung in Indonesien entscheidend vereinfacht und beschleunigt werden. Für die Einrichtung einer Auslandsvertretung in Indonesien kommt entweder eine Repräsentanz (Representative Office) oder eine indonesische Haftungsbeschränkte Gesellschaft (PT. PMA) in Frage.

6.2.1 Repräsentanz (Representative Office)

Ausländische Unternehmen der Sektoren Handel, Dienstleistungen, Öl und Gas, Bau, Bergbau und Bankwesen dürfen in Indonesien eine Repräsentanz eröffnen. Im Vergleich zu einer Gesellschaft mit begrenzter Haftung (PT. PMA) unterliegt eine Repräsentanz diversen Einschränkungen. So darf zwar Marketing betrieben werden, Gewinne sind allerdings nicht

gestattet.¹³² In vielen Fällen ist jedoch die Gründung einer Repräsentanz ausreichend. Außer im Bankwesen sind Zweigstellen ausländischer Unternehmen in Indonesien allerdings grundsätzlich nicht erlaubt. Das indonesische Recht kennt drei Arten von Repräsentanzen, die sich beispielsweise bei den Voraussetzungen und Genehmigungsprozessen unterscheiden:

- Allgemeine ausländische Repräsentanz
- Ausländische Handelsrepräsentanz
- Baurepräsentanz zur Umsetzung von Bauprojekten

Die allgemeine ausländische Repräsentanz (Kantor Perwakilan Perusahaan Asing / KPPA)

Die Gründung einer allgemeinen ausländischen Repräsentanz ermöglicht ausländischen Investoren eine kostengünstige Möglichkeit zur Sondierung der bestehenden Marktchancen. Häufig entscheiden sich ausländische Investoren zunächst für die Einrichtung einer Repräsentanz, um den Markt „besser kennenzulernen“. Wenn der Markt sich positiv entwickelt, kann anschließend die Gründung einer PT. PMA folgen.

Die Gründung einer KPPA erfordert kein Mindestinvestitionskapital (im Gegensatz zur PT. PMA) und sie kann für nahezu alle Wirtschaftsbereiche eingesetzt werden. Als Standort der KPPA muss ein Bürogebäude in einer indonesischen Provinzhauptstadt gewählt werden. Im Gegensatz zur PT. PMA bestehen keine Anteilsbeschränkungen, so dass der ausländische Investor die volle Kontrolle über die Repräsentanz behält. Mit Abschluss der Einrichtung ist die Gültigkeit auf drei Jahre limitiert. Nach Ablauf der Zeit ist eine zweimalige Verlängerung der Gültigkeitsdauer um jeweils ein Jahr möglich.

Diese Form der Repräsentanz erlaubt es dem ausländischen Unternehmen, den Markt zu erkunden, seine Produkte und Dienstleistungen in Indonesien zu bewerben, Geschäftspartner (Distributoren / Agenten) zu identifizieren und sich mit der indonesischen Geschäftskultur vertraut zu machen. Eine direkte Geschäftstätigkeit sowie die Generierung von Gewinnen sind jedoch ausdrücklich untersagt. Eine häufig angewendete Strategie ist daher, dass die Repräsentanz die Produkte des Mutterunternehmens bewirbt und bei potenziellen indonesischen Abnehmern anpreist. Der Geschäftsabschluss findet dann zwischen dem Mutterunternehmen und dem indonesischen Käufer statt.

Eine KPPA kann von einem oder mehreren Inländern oder Ausländern geleitet werden. Sie kann zudem ausländische Mitarbeiter einstellen, wenn diese über die entsprechende Expertise verfügen und ihre Beschäftigung durch die lokalen Autoritäten genehmigt wird. Zu beachten ist jedoch, dass ein Verhältnis von 1:3 zwischen ausländischen und lokalen Mitarbeitern eingehalten werden muss. Auch wenn es sich beim Leiter der Repräsentanz um einen Inländer handelt, muss das Unternehmen mindestens drei weitere lokale Mitarbeiter beschäftigen.

Obwohl die Repräsentanz keine Gewinne generiert, muss sie monatlich anfallende Steuern entrichten und Bericht über einbehaltene Quellensteuern erstatten. Einkommensteuer wird infolge der eingeschränkten Geschäftstätigkeit nicht erhoben. Ein begrenzter Einkommensteuersatz kann jedoch dann fällig werden, wenn die Geschäftstätigkeit der Repräsentanz von den zuständigen indonesischen Steuerbehörden als „indirekt Gewinne generierend“ befunden wird.

Die Beantragung einer KPPA erfolgt bei der indonesischen Investitionsbehörde BKPM. Der gesamte Gründungsprozess nimmt in etwa 30-40 Tage in Anspruch. Die erforderlichen Dokumente und Unterlagen müssen nicht beglaubigt werden.

Die ausländische Handelsrepräsentanz (Kantor Perwakilan Perusahaan Perdagangan Asing / K3PA)

Wie die KPPA bietet die K3PA ausländischen Investoren eine kostengünstige Möglichkeit, innerhalb kurzer Zeit den indonesischen Markt zu betreten. Eine K3PA kann von einem ausländischen Unternehmen bzw. einer Unternehmensgruppe gegründet werden und, basierend auf der Regulierung des Handelsministers Nr. 10/M-DAG/PER/3/2006, bezüglich der Bedingungen und Prozeduren für die Erteilung einer Handelsvertretungs-Geschäftslizenz, die Form eines Vermittlers (selling agent), Herstelleragenten (manufacturer's agent) oder Einkaufsagenten (purchasing agent) annehmen.

¹³² Eine Ausnahme gilt für die Baubranche.

Die Unternehmensform der K3PA eignet sich insbesondere für produzierende Unternehmen bzw. Produkteigner, die beabsichtigen, ein Vertriebsnetz aus Distributoren und Agenten in Indonesien aufzubauen.

Die K3PA ist berechtigt:

- Vermarktungsaktivitäten für Produkte, welche im Ausland von ausländischen Unternehmen oder Unternehmensgruppen gefertigt werden, in Indonesien einzuführen, zu bewerben und zu verbessern;
- Informationen und Instruktionen bezüglich der Nutzung und der Einfuhr derartiger Produkte an Unternehmen oder Nutzer weiterzugeben (für diesen Zweck muss die K3PA, mit dem Einverständnis des Mutterunternehmens, ein lokales Unternehmen als Agenten für die beworbenen Produkte bestimmen);
- Marktforschung zu betreiben und die Aufsicht über Verkäufe, die aus den zu den produktbezogenen Marketingaktivitäten resultieren, zu führen;
- Marktforschung zu betreiben, welche im Zusammenhang mit der Beschaffung von Produkten aus Indonesien, die von der Hauptgesellschaft benötigt werden, steht;
- Sich im indonesischen Markt zu vernetzen und allen interessierten indonesischen Parteien Informationen und Richtlinien für die Voraussetzung zum Export von Produkten bereitzustellen;
- Ausführbezogene Verträge mit indonesischen natürlichen und juristischen Personen oder Geschäftseinheiten im Namen der Hauptgesellschaft einzugehen.

Nach Artikel 4 der Regulierung des Handelsministers Nr. 10/2006 bezüglich der Erteilung einer Handelsvertretungs-Geschäftslizenz ist einer ausländischen Handelsrepräsentanz die Durchführung von Geschäften, Transaktionen oder Vertriebsaktivitäten, welche einen vollständigen Transaktionsprozess darstellen, d. h. von Beginn bis Ende, untersagt (z. B. Einreichung von Ausschreibungsunterlagen, Vertragsabschluss und Schadensabwicklung). Wie für die allgemeine ausländische Repräsentanz gilt für die ausländische Handelsrepräsentanz, dass sie keine Gewinne erwirtschaften darf.

Die Beantragung auf Eröffnung einer K3PA erfolgt bei der Investitionsbehörde BKPM. Der Prozess der Gründung nimmt etwas mehr Zeit in Anspruch als bei der KPPA. Zunächst muss als Grundvoraussetzung eine Lizenz zum Betrieb einer ausländischen Handelsrepräsentanz (Surat Izin Usaha Perwakilan Perdagangan Asing / SIUP3A) beim BKPM eingeholt werden. Die Lizenzgültigkeit ist zunächst temporär und auf zwei Monate beschränkt, kann jedoch innerhalb dieser Zeit in eine permanente Form mit einem Jahr Gültigkeit umgewandelt werden. Diese permanente Lizenz kann anschließend um jeweils maximal drei Jahre verlängert werden. Die für die Beantragung erforderlichen Dokumente müssen in beglaubigter Form vorliegen.

Die Baurepräsentanz (Badan Usaha Jasa Konstruksi Asing / BUJKA)

Für Bauunternehmen und Beratungsunternehmen der Baubranche eröffnet die Baurepräsentanz eine Möglichkeit, ohne die vorherige Gründung einer lokalen Gesellschaft landesweit Bau- und Bauberatungsleistungen zu erbringen. Voraussetzung ist eine Kooperation mit einer indonesischen Baugesellschaft, welche in der Regel zu 100 Prozent unter indonesischer Kontrolle sein muss. Zudem muss das indonesische Partnerunternehmen durch das National Construction Services Development Board (LPJK) als „groß“ klassifiziert sein und über eine Geschäftslizenz für Bauunternehmen (IUJK) verfügen.

Eine Baurepräsentanz eignet sich für die Kontaktaufnahme zu Unternehmen und Regierungsinstitutionen, um auf diese Weise an Informationen zu aktuellen Bauprojekten in Indonesien zu gelangen. Sie darf ausländische Experten sowie lokales Personal beschäftigen und ein indonesisches Bankkonto führen. Darüber hinaus können Baurepräsentanzen, im Gegensatz zu den anderen Formen der Repräsentanz, auch an Ausschreibungen von Bauprojekten oder baubezogenen Dienstleistungen teilnehmen und diese im Rahmen der Kooperation mit dem lokalen Partner umsetzen. Dabei ist zu beachten, dass für die Kooperation mit dem indonesischen Partnerunternehmen keine Gesellschaftsgründung erforderlich ist. Projektaktivitäten von ausländischen Baurepräsentanzen unterliegen den folgenden Beschränkungen:

- Die Bauprojekte müssen einen hohen Risikofaktor und den Einsatz von Hochtechnologie aufweisen sowie mit hohen Kosten verbunden sein.
- Der Wert der Bauarbeiten muss mindestens 100 Milliarden IDR (\approx 6,8 Millionen EUR) betragen.
- Der Wert der Bauberatungsleistungen muss mindestens zehn Milliarden IDR (\approx 680.000 EUR) betragen.

Weitere Bestimmungen legen den erforderlichen Anteil lokaler Leistungen und den Transfer von Know-how im Rahmen der Kooperation fest. Mehr Informationen zur genauen Ausgestaltung der Anforderungen und Beschränkungen für ein Mitwirken bei Bauprojekten sind der Regulierung Nr. 10/PRT/M/2014 des Ministeriums für Öffentliche Arbeiten zu entnehmen.

Die erforderlichen Genehmigungen des Ministeriums für öffentliche Arbeiten für die Eröffnung einer Baurepräsentanz können über den One-Stop-Service des BKPM beantragt werden. Die Lizenz ist nach Erteilung für einen Zeitraum von drei Jahren gültig und nach Ablauf verlängerbar.

Eine Baurepräsentanz ermöglicht Unternehmen somit einen äquivalenten Status zu einer indonesischen Gesellschaft mit beschränkter Haftung ohne das Erfordernis einer Mindestinvestition. Gleichzeitig wird der wesentlich komplexere und kostenintensivere Antragsprozess (siehe nachfolgendes Kapitel) für die Gründung einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung vermieden.

6.2.2 Indonesische haftungsbeschränkte Gesellschaft (PT. PMA)

Die einzige indonesische Rechtsform, die es ausländischen Unternehmen ermöglicht, direkt in Indonesien Gewinne zu erwirtschaften, ist die PT. PMA. Bei Investitionen kommt daher in der Regel die Rechtsform der PT. PMA (*Perseoran Terbatas, Penanaman Modal Asing*) zur Anwendung. Deren Gründung muss bei der indonesischen Investitionsbehörde (BKPM) beantragt werden. Die Gründung kann einerseits als rechtlich unabhängiges Tochterunternehmen der ausländischen Gesellschaft oder in Form eines Joint Ventures zwischen einem ausländischen Unternehmen und einer indonesischen natürlichen bzw. juristischen Person erfolgen. Bei einem Joint Venture ist zu beachten, dass die indonesische Person mindestens fünf Prozent des Eigenkapitals der PT. PMA besitzen muss. Die genauen Anteilsbestimmungen für Unternehmen unterschiedlicher Branchen sind in der regelmäßigen Aktualisierungen unterzogenen Negativliste geregelt. Diese bestimmt zudem, welche Branchen für ausländische Investoren offen, geschlossen oder nur beschränkt zugänglich sind. Zuletzt wurde die Negativliste im Mai 2016 (Peraturan Presiden 44/2016) auf den neuesten Stand gebracht. Bei der Gründung müssen mindestens ein Direktor und eine weitere bevollmächtigte Person bestimmt werden. Dabei leitet der Direktor die Geschäfte des Unternehmens und der Bevollmächtigte kontrolliert die Arbeit des Direktors.

Auch im Fall einer reinen Importunternehmung wird die Gründung einer PT. PMA empfohlen. Einem reinen Importeur ist es nicht gestattet, direkt an Endkunden zu verkaufen, stattdessen muss der Vertrieb über lokale Distributoren organisiert werden. Bei derartigen Importunternehmungen kann der Anteil von ausländischen Unternehmen bis zu 100 Prozent betragen. Alternativ können ausländische Unternehmen als Distributoren auftreten. In diesem Fall dürfen Direktverkäufe getätigt werden und es besteht die Möglichkeit der Zusammenarbeit mit anderen Distributoren. Zudem ist es Distributoren erlaubt, auch After-Sales-Dienstleistungen für das ausländische Unternehmen durchzuführen. Während die Anteile ausländischer Unternehmen an Distributoren in der Vergangenheit auf 33 Prozent beschränkt waren, erlaubt die 2016 aktualisierte Negativliste eine Teilhaberschaft mit bis zu 67 Prozent Gesellschaftsanteilen.

Gründung einer PT. PMA

Wie bereits angeschnitten erfordern gewinnorientierte Direktinvestitionen grundsätzlich die Gründung einer PT. PMA. Infolge der Verbesserungen, die innerhalb der jüngsten Vergangenheit am Investitionsprozess vorgenommen wurden, bildet die Investitionsbehörde BKPM die zentrale Anlaufstelle für Investitionen aller Art. Der erste Gründungsschritt ist zunächst die Registrierung (*Investment Registration*) und der Erwerb einer grundsätzlichen Investitionslizenz (*Principle License*) bei BKPM. Der ausländische Investor reicht zu diesem Zweck einen Antrag auf Erwerb einer grundsätzlichen

Investitionsgenehmigung ein. Das erforderliche Formular wird auf der Webseite von BKPM zur Verfügung gestellt. Der ausgefüllte Antrag wird mit den erforderlichen Nachweisen bei BKPM eingereicht. Die Registrierung beim BKPM behält danach für sechs Monate ihre Gültigkeit. Innerhalb dieses Zeitrahmens muss die Gründung der PT PMA durchgeführt werden.

Nach erfolgter Genehmigung durch das BKPM ist eine notarielle Beglaubigung des Gesellschaftsvertrags der PT. PMA vorzunehmen (*Deed of Establishment*). Der Gesellschaftsvertrag muss in indonesischer Sprache vorliegen. Darüber hinaus ist nachzuweisen, dass die Einzahlung des Stammkapitals auf ein indonesisches Konto eingegangen ist. Den derzeit geltenden Vorgaben entsprechend beträgt das allgemeine Mindeststammkapital 10 Milliarden IDR (≈ 680.000 EUR), wovon mindestens 25 Prozent (≈ 170.000 EUR) direkt auf ein für die PT. PMA eingerichtetes indonesisches Konto eingezahlt werden müssen. Die übrigen 75 Prozent müssen im Rahmen eines Investitionsplans dargelegt werden. Für einige Sektoren gelten davon abweichende Regelungen, die gesondert beachtet werden müssen.

Der Gesellschaftsvertrag (*Deed of Establishment*) muss Informationen zu Zweck, Standort, Kapital und Managementvorschriften des Unternehmens enthalten, die im Einklang mit den Bestimmungen des indonesischen Investitionsgesetzes und anderen relevanten Regulierungen sowie mit den individuellen Bedingungen und Vorgaben für die Unternehmensgründung stehen. Darüber hinaus müssen Informationen über die Gründer, Direktoren, Kommissionäre und Anteilseigner in dem Vertrag aufgeführt sein.

Als nächster Schritt folgt die Beantragung einer Bestätigung des Firmensitzes (*Letter of Domicile*) bei der untersten Gebietskörperschaft (*Sub-Regency, Kelurahan*). Danach müssen eine *Taxpayer Registration Number (NPWP)* sowie eine *Taxable Entrepreneur Number (PKP)* bei der Steuerbehörde (*Tax Office, Ministry of Finance*) eingeholt werden. Die Gesamtheit aller aufgeführten Dokumente muss anschließend zum Abgleich mit dem indonesischen Gesellschaftsrecht beim Justizministerium (*Ministry of Law and Human Rights, MoLHR*) eingereicht werden. Erst per Genehmigung durch das Justizministerium erlangt die PT. PMA Rechtssubjektsqualität, womit der Gründungsprozess abgeschlossen ist. Das neu gegründete Unternehmen muss sich im Firmenregister (*TDP*) des Handelsministeriums (*Trade Ministry Office*) registrieren.

Für die Betriebsaufnahme sind jedoch noch weitere Schritte vorzunehmen, die von dem Sektor abhängig sind, in dem das Unternehmen angesiedelt ist. Im Fall der Stromerzeugung verpflichtet sich das Unternehmen zur Einhaltung bestimmter Umweltstandards. Nach Artikel 40 des Umweltgesetzes 32/2009 ist eine Umweltgenehmigung (*Environmental Permit / Izin Lingkungan*) Voraussetzung für die Erteilung einer Geschäftslizenz. Hierzu müssen Unternehmen eine Umweltverträglichkeitsprüfung (*AMDAL / Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*) durchlaufen haben oder im Besitz eines „Environmental Management and Monitoring Plan“ (*UKL/UPL*) sein, um die ökologische Kompatibilität des geplanten Pro-

Abbildung 28: Zusammengefasster Ablauf der Prozesse bei der Gründung einer PT. PMA



Quelle: Eigene Darstellung

jekts sicherzustellen. Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist u. a. für Geothermieprojekte verpflichtend, die in Geothermieerschließungsgebieten größer als 200 Hektar liegen bzw. die über eine Kraftwerkskapazität von 55 MW und höher verfügen.¹³³

Im letzten Schritt müssen eine Betriebserlaubnis (Business License) von dem beim Energieministerium angesiedelten Generaldirektorat für Elektrizität sowie eine permanente Geschäftslizenz (Izin Usaha Tetap-IUT) des BKPM beantragt werden. Zudem sind eine Standortlizenz (Izin Lokasi), die die Landbeschaffung von einer dritten Partei oder dem Staat sowie die Landnutzung für das Projekt genehmigt, und eine Geschäftslizenz für Stromproduzenten (Izin Usaha Penye-diaan Tenaga Listrik – IUPTL) erforderlich.¹³⁴

Die Gründung einer PT. PMA kann insgesamt bis zu zwölf Monate dauern. Jedoch ist der Prozess durch die Einführung des „One-Stop-Service“ des BKPM beschleunigt und vereinfacht worden.

Im aktuellen Doing Business Ranking landet Indonesien 2017 in der Kategorie „Gründung eines Unternehmens“ auf Platz 151 von 189 untersuchten Ländern (2016: 167). Die Unternehmensgründung erfordert mindestens zehn Prozesse und erstreckt sich über einen Zeitraum von 24,9 Tagen (von 47,8 im Jahr 2016).¹³⁵ Weiterführende Informationen zum Vorgehen bei der Einrichtung einer Niederlassung in Indonesien finden sich z. B. in den Publikationen „Investing in Indonesia 2015“ (KPMG, 2015), „Taxation and Investment in Indonesia 2014“ (Deloitte Touche Tohmatsu Limited, 2013), „Doing Business 2017 - Economy Profile 2017 - Indonesia“ (The Worldbank Group, 2017-c) und auf der Webseite der indonesischen Investitionsbehörde: www.bkpm.go.id.

Implikationen der Negativliste für den Geothermiesektor

Das Engagement ausländischer Unternehmen in den einzelnen Wirtschaftsbereichen wird durch eine in Form eines Präsidentenerlasses herausgegebene Negativliste geregelt. Die Negativliste schränkt die Aktivitäten ausländischer Unternehmen in bestimmten Sektoren ein bzw. untersagt eine Geschäftstätigkeit nichteinheimischer Akteure vollständig.

Für den Geothermiesektor gilt nach präsidentiellem Erlass Nr. 44/2016, dass die Gesellschaftsanteile ausländischer Unternehmen in bestimmten Geschäftsfeldern auf maximal 49 Prozent festgelegt sind. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die für Geothermieprojekte und Erzeugung von Elektrizität relevanten Investitionsbeschränkungen.

Tabelle 19: Beschränkungen für Geothermie- und Stromprojekte nach der Negativliste

Nr.	Geschäftsfeld	ISIC-Code	Beschränkungen
1	Dienstleistungen für Geothermieuntersuchungen	71102	Max. ausländischer Gesellschaftsanteil: 95%
2	Dienstleistungen für Geothermiebohrungen	06202	Max. ausländischer Gesellschaftsanteil: 95%
3	Betrieb und Wartungsdienstleistungen von Geothermieanlagen	06202	Max. ausländischer Gesellschaftsanteil: 90%
4	Geothermiekraftwerk zur Elektrizitätserzeugung < 10 MW	35101	Max. ausländischer Gesellschaftsanteil: 67%
5	Kleinkraftwerke zur Elektrizitätserzeugung (1-10 MW), keine Geothermie	35101	Max. ausländischer Gesellschaftsanteil: 49%
6	Kraftwerke zur Elektrizitätserzeugung > 10 MW	35101	Max. ausländischer Gesellschaftsanteil: 95% (100% während der Konzessionsphase, im Fall einer bestehenden ÖPP)
7	Elektrizitätsübertragung	35102	Max. ausländischer Gesellschaftsanteil: 95% (100% während der Konzessionsphase, im Fall einer bestehenden ÖPP)
8	Elektrizitätsverteilung	35103	Max. ausländischer Gesellschaftsanteil: 95% (100% während der Konzessionsphase, im Fall einer bestehenden ÖPP)

¹³³ (BBA Legal, 2017)

¹³⁴ (Norton Rose Fulbright, 2015)

¹³⁵ (HSBC Bank & PWC, 2012)

9	Beratungsdienstleistungen für Elektrizitätsinstallationen	71102	Max. ausländischer Gesellschaftsanteil: 95%
10	Elektrizitätsinstallation für den Bau von Elektrizitätsanlagen	42213	Max. ausländischer Gesellschaftsanteil: 95%
11	Bau und Installation von Kraftwerken mit Hochspannung	43211	Max. ausländischer Gesellschaftsanteil: 49%
12	Bau und Installation von Kraftwerken mit Mittel-/Niederspannung	43211	Inländischer Gesellschaftsanteil: 100%
13	Betrieb und Wartung eines Elektrizitätskraftwerks	43211	Max. ausländischer Gesellschaftsanteil: 95%
14	Inspektion und Überprüfung von Kraftwerken mit Hochspannung	71204	Max. ausländischer Gesellschaftsanteil: 49%
15	Inspektion und Überprüfung von Kraftwerken mit Mittel-/Niederspannung	71204	Inländischer Gesellschaftsanteil: 100%

Quelle: (BKPM - Indonesia Investment Coordinating Board, 2016-a)

Gegenüber der zuvor gültigen Negativliste wuchs der zugelassene Anteil ausländischer Investoren an Geothermiekraftwerken mit Leistungen von ≤ 10 MW von vormals maximal 49 Prozent auf nun maximal 67 Prozent. Unter der alten Regulierung waren Investitionen in Geothermiekraftwerke mit < 1 MW inländischen Investoren vorbehalten.

Allgemein gilt, dass bei Investitionen in Erzeugung, Übertragung und Verteilung von Elektrizität die ausländische Beteiligung maximal 95 Prozent betragen darf. Ein indonesischer Partner ist somit in jedem Fall zwingend erforderlich.

6.3 Ausschreibungen und öffentliche Vergabeverfahren

Das Mitwirken in öffentlichen Projekten erfolgt in der Regel über öffentliche Ausschreibungen. Nur in Ausnahmefällen werden Projekte und Aufträge direkt an Unternehmen vergeben. Die Teilnahme an öffentlichen Ausschreibungen ist zunächst indonesischen Unternehmen vorbehalten, d. h. ausländische Unternehmen können nur auf indirektem Weg an öffentlichen Ausschreibungen teilnehmen. Für ein Engagement in öffentlichen Projekten ist es für ausländische Unternehmen daher Voraussetzung, mit einem indonesischen Partnerunternehmen zu kooperieren. Eine solche Zusammenarbeit kann entweder in Form eines Joint Ventures durch die Gründung einer Projektgesellschaft oder als Subunternehmer eines indonesischen Unternehmens erfolgen.

Grundvoraussetzung für die Teilnahme an öffentlichen Ausschreibungen ist die Gründung einer Gesellschaft mit begrenzter Haftung (Perseroan Terbatas/PT). Da die Gesellschaftsanteile einer ausländischen Firma im Energiesektor durch die Negativliste reguliert sind, ist dies nur in Form eines Zusammenschlusses mit einem lokalen Unternehmen möglich. Die Negativliste beschränkt die zulässigen Anteile von ausländischen Unternehmen. Zwar können ausländische Unternehmen alternativ auch eine ausländische Repräsentanz gründen, jedoch ist diese nicht zur Teilnahme an öffentlichen Ausschreibungen berechtigt. Infolge der Komplexität beim Erwerb einer Geschäftslizenz für die Bereitstellung von Dienstleistungen entscheidet sich die Mehrzahl ausländischer Unternehmen für die Errichtung einer ausländischen Repräsentanz und einer anschließenden Kooperation auf Projektbasis mit einem lokalen Unternehmen.¹³⁶

Öffentliche Ausschreibungen werden in der Regel durch die jeweilige Instanz veröffentlicht. Dabei kann es sich um Institutionen aller Verwaltungsebenen, um staatliche Unternehmen oder sonstige staatliche Einrichtungen handeln. Die Veröffentlichung erfolgt in der Regel auf elektronischem Weg. Die Teilnahme an Ausschreibungen erfordert die Registrierung des teilnehmenden Unternehmens im jeweiligen Zuständigkeitsbereich der ausschreibenden Instanz. Ausschreibungen von privater Seite hingegen sind über die Webseite des ausschreibenden Unternehmens sowie über eine Reihe, meist kostenpflichtiger, Plattformen zugänglich. Im Folgenden werden die wichtigsten Plattformen und Instanzen genannt und in aller Kürze vorgestellt.

¹³⁶ (Thomson Reuters, 2015-a)

Elektronischer Beschaffungsdienst - Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE)

<https://lpse.lkpp.go.id/eproc4>

LPSE ist eine Untereinheit von Ministerien, Behörden, regionalen Arbeitseinheiten, Institutionen und weiteren Nutzern, die für die Organisation von elektronischen Ausschreibungen zuständig ist. Das System soll den für die Beschaffung zuständigen Stellen die Suche nach geeigneten Lieferanten erleichtern. Zudem sollen die Transparenz der Beschaffungsprozesse verbessert sowie die Verantwortlichkeiten innerhalb der Prozesse klarer definiert werden. Die elektronische Organisation der Beschaffung von Gütern und Dienstleistungen strebt danach, den Informationszugang zu erleichtern, einen fairen Wettbewerb zu fördern, die Effizienz von Beschaffungsvorgängen und Projekten zu steigern, Monitoring- und Auditprozesse zu unterstützen sowie durch Echtzeit-Informationszugang die Qualität der Regierungsarbeit zu fördern.

Nationales Beschaffungssystem - INAPROC (National Procurement Portal)

<https://inaproc.lkpp.go.id/v3/>

INAPROC ist die nationale Suchmaschine für öffentliche Ausschreibungen von Gütern und Dienstleistungen für öffentliche Projekte. Die Plattform wird von der Beschaffungseinheit für Güter und Dienstleistungen der indonesischen Regierung (Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah - LKPP) betrieben und sammelt Informationen zu landesweiten Ausschreibungen des öffentlichen Sektors.

Das Informationsportal hält Informationen zu Beschaffungsplänen und aktuelle Ankündigungen von Ministerien, Regierungsinstitutionen, Lokalregierungen und Behörden bereit. Darüber hinaus bietet INAPROC Zugang zu allen elektronischen Beschaffungsdiensten (LPSE), Güterkatalogen für die elektronische Beschaffung sowie zu einer Schwarzen Liste von gesperrten Lieferanten.

Der General Procurement Data Plan (RUP) enthält grundlegende Informationen und Daten zu den Beschaffungsplänen der nationalen Beschaffungseinheit für Güter und Dienstleistungen der indonesischen Regierung (<http://sirup.lkpp.go.id/sirup>).

Eproc Indonesia

<https://www.eproc.id/>

Eproc Indonesia ist die größte privat betriebene Plattform für die Bekanntgabe elektronischer Ausschreibungen in Indonesien. Über eine Suchmaschine können Unternehmen mithilfe relevanter Stichwörter nach passenden öffentlichen Projekten suchen. Die Seite verlinkt dann zu den jeweiligen ausschreibenden Instanzen (LPSE). Neben öffentlichen Ausschreibungen kann auch nach Ausschreibungen des Privatsektors gesucht werden.

Indo Tender

<http://www.indotender.com/en/home.html>

Wie Eproc Indonesia ist Indo Tender ein privater Informationsdienstleister, der umfassende Marktforschungsaktivitäten betreibt, um täglich aktualisierte Informationen zu Ausschreibungen in Indonesien bereitzustellen. Die Nutzung der angebotenen Informationsdienstleistungen ist kostenpflichtig und erfordert den Abschluss eines Abonnements.

Tender Indonesia

http://www.tender-indonesia.com/tender_home/aboutus.php

http://tender-indonesia.com/Project_room/category_form.php?option=tend&CAT=CT0003

Tender Indonesia ist eine kostenpflichtige Webseite, die geschaffen wurde, um Lieferanten und Bauunternehmen bei der Suche nach Projektausschreibungen zu unterstützen, insbesondere nach Projekten in den Bereichen Öl und Gas, Bergbau, Elektrizität, Telekommunikation und Infrastruktur. Die Webseite enthält täglich aktualisierte Informationen zu mehr als 1.000 Projekten in Indonesien.

Indonesian Procurement Portal

www.pengadaan.com

Über diese Webseite ist der Zugang zu Informationen zu Ausschreibungen für die Beschaffung von Gütern und Dienstleistungen kostenlos. Nach Registrierung erhält der Nutzer Zugang zu Informationen über die neuesten Ausschreibungen von Regierungsinstitutionen und privaten Unternehmen innerhalb Indonesiens.

Global Tender

<http://www.globaltenders.com/>

Global Tenders verfügt über eine der größten Datenbanken für internationale und nationale Ausschreibungen, Beschaffungsnachrichten und weltweite Projektinformationen. Auf der Webseite können aktuelle Ausschreibungen nach Land und Sektor gesucht werden. Der Zugang zu detaillierten Projektinformationen ist kostenpflichtig.

Einige der aufgeführten Plattformen veröffentlichen Ausschreibungen des Privatsektors. Für gewöhnlich werden Aufträge im Privatsektor jedoch direkt vergeben. Daher sind ein weitreichendes Netzwerk und gute Kontakte unerlässlich für eine erfolgreiche Geschäftstätigkeit in Indonesien.

Ausschreibungen der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)

<http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Trade/search-kfw-tenders.html>

Die öffentlichen Ausschreibungen von durch die KfW finanzierten Projekten werden auf der Webseite der Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH publiziert. Interessierte Unternehmen finden hier Erstinformationen zu aktuell ausgeschriebenen Aufträgen. Nach Registrierung können gegen eine kleine Gebühr weiterführende Informationen zu den Projekten heruntergeladen werden. Bei Interesse erteilt das jeweilige Büro der KfW Auskunft zur Angebotsabgabe.

Einige der aufgeführten Plattformen veröffentlichen Ausschreibungen des Privatsektors. Für gewöhnlich werden Aufträge im Privatsektor jedoch direkt vergeben. Neben der Veröffentlichung von Ausschreibungen auf ihren Webseiten verschicken Unternehmen ihre Ausschreibungsunterlagen zu Projekten auch direkt an mögliche Partner innerhalb ihres bestehenden Netzwerks. Daher sind ein weitreichendes Netzwerk und gute Kontakte unerlässlich für eine erfolgreiche Geschäftstätigkeit in Indonesien.

7 REGULATORISCHER RAHMEN FÜR DIE EINFUHR VON GEOTHERMIE- UND KRAFTWERKSTECHNIK

7.1 Wareneinfuhrbestimmungen¹³⁷

Der Import von Waren und Gütern aus dem Ausland unterliegt einer Reihe von Regularien, welche obligatorischen Charakter für das exportierende Unternehmen haben. Das weitreichende Regelwerk ist für Unternehmen, die neu in den indonesischen Markt einsteigen wollen, nicht immer einfach zu erfassen. Für ausländische Anbieter ist es jedoch nicht zwingend notwendig, eine eigene Niederlassung in Indonesien zu gründen. Die Bestimmung eines lokalen Agenten oder Distributors kann wesentlich dazu beitragen, einen Markteintritt zu beschleunigen (siehe Kapitel 5.1). Viele ausländische Unternehmen entscheiden sich zunächst für eine Zusammenarbeit mit einem lokalen Unternehmen, bevor in einem nächsten Schritt eine eigene Niederlassung gegründet wird, nachdem das lokale Geschäft eine Ausweitung des Engagements erforderlich macht.

Laut der Regulierung des Handelsministers Nr. 11/M-DAG/PER/3/2006, welche die Voraussetzungen und Prozesse für die Vergabe einer Registrierungsbescheinigung (Surat Tanda Pendaftaran/STP) für Agenten und Distributoren in Indonesien regelt, kann ein ausländisches Unternehmen lokale Agenten oder Distributoren für den Vertrieb von dessen Produkten oder Dienstleistungen bestimmen. Voraussetzung dafür ist, dass ein solcher lokaler Agent oder Distributor als nationales Handelsunternehmen registriert ist. Dabei wird unterschieden zwischen Agent, Sub-Agent, Sole Agent, Distributor, Sub-Distributor und Sole Distributor.

Das importierende Unternehmen muss über eine gültige Identifikationsnummer (Angka Pengenal Impor / API) und eine Zollidentifikationsnummer (Nomor Identitas Kepabean / NIK) verfügen. Die API dient als Nachweis der Identität des Importeurs und wird für fünf Jahre erteilt. Nach Ablauf kann die API verlängert werden. Generell werden zwei API-Formen unterschieden:

1. Generelle Identifikationsnummer (API-U): Sie wird an Unternehmen vergeben, welche Waren und Güter für den Zweck des Handels oder Transfers an Drittparteien importieren. Die API-U kann bei der jeweiligen Repräsentanz des Handelsministeriums auf Provinzebene beantragt werden.
2. Produzentenidentifikationsnummer (API-P): Eine API-P wird an Unternehmen vergeben, welche Waren und Güter als Rohmaterial und/oder für die Unterstützung des eigenen Produktionsprozesses einführen. Die API-P wird in drei Typen unterteilt und je nach Typus entweder beim Indonesia Directorate General of Foreign Trade, der indonesischen Investitionsbehörde BKPM oder der jeweiligen Repräsentanz des Handelsministeriums auf Provinzebene beantragt.

Ein Import von Waren und Gütern ohne das Vorhandensein einer API kann nur im Ausnahmefall und mit vorheriger Genehmigung des Handelsministeriums erfolgen.

Die NIK dient zur eindeutigen Identifikation des importierenden Unternehmens bei der Zollbehörde (Direktorat Jenderal Bea dan Cukai / DJBC). Die Erteilung einer NIK erfolgt durch die Zollbehörde. Die NIK besitzt dann unbeschränkte Gültigkeit, mit Ausnahme einer Annullierung durch die Zollbehörde.

Ferner kann die Einfuhr bestimmter Produkte die Beantragung einer speziellen Identifikationsnummer (Nomor Pengenal Importir Khusus / NPIK) oder eine Registrierung als Importeur bestimmter Produkte (Importir Terdaftar Produk Tertentu / ITPT) erfordern.

¹³⁷ (EU-Indonesia Business Network, 2016) & (AHK Indonesien, 2016)

7.2 Allgemeine Prozessabläufe bei der Einfuhr¹³⁸

Vor Ankunft der importierten Waren und Güter muss der Importeur eine Zollerklärung (Pengajuan Impor Barang / PIB) beim jeweiligen Zollamt einreichen und Einfuhrzoll, Mehrwertsteuer sowie ggf. andere anfallende Steuern bei einer von der indonesischen Nationalbank, als Depotbank mit Genehmigung zur Durchführung von Transaktionen in ausländischer Währung, festgelegten Bank einzahlen.

Nach Abschluss des Zahlungsvorganges reicht der Importeur die Zollerklärung gemeinsam mit den zugehörigen Nachweisen und Belegen beim Zollamt ein, um die Zollfreigabe (Surat Persetujuan Pengeluaran Barang / SPPB) zu erlangen. Die erforderlichen Nachweise und Belege beinhalten:

- Zahlungsnachweis
- Identifikationsnummer (API)
- Steuernummer (Nomor Pokok Wajib Pajak / NPWP)
- Zollregistrierungsschreiben (Surat Registrasi Pabean / SRP)
- Einzahlungsformular für die Hinterlegung von Zollgebühren, Verbrauchsteuer und sonstigen Steuern (Surat Setoran Pabean, Cukai dan Pajak / SSPCP)
- Handelsrechnung
- Konnossement (Bill of lading / B/L) or Luftfrachtbrief (Air waybill / AWB)
- Versicherungsbrief
- Autorisierungsschreiben, wenn ein Zollabwicklungsdienstleistungsunternehmen (Perusahaan Pengurusan Jasa Kepabeanan / PPJK) mit der Durchführung der Zollformalitäten beauftragt wurde

Wurden alle erforderlichen Dokumente ordnungsgemäß eingereicht und von der Zollautorität für in Ordnung befunden, wird die Zollfreigabe erteilt. Andernfalls muss die Sendung vor Erteilung der Zollfreigabe weitere Dokumentenprüfungen bzw. physische Überprüfungen durchlaufen.

Mit Vorlage der Originaldokumente und der erfolgten Zollfreigabe können die Güter den Zollbereich verlassen.

Detailliertere Informationen zur Wareneinfuhr können bei der AHK Indonesien angefragt werden. Alternativ ist eine Prozessbeschreibung der Abläufe beim Import von Waren und Gütern nach Indonesien auf der Webseite des EU-Indonesia Business Network (EIBN) über http://www.eibn.org/en/page/bizguide_content/2 abrufbar.

¹³⁸ (EU-Indonesia Business Network, 2016) & (AHK Indonesien, 2016)

8 MARKTCHANCEN UND MARKTEINTRITTSEMPFHELUNGEN

8.1 Marktchancen für deutsche Unternehmen im Bereich Geothermie in Indonesien

Die steigende Energienachfrage sowie die politisch vorgegebenen Ziele für Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien sorgen dafür, dass die Regierung private Investitionen in Geothermieprojekte in Form von steuerlichen Anreizen, den eingerichteten Geothermiefonds sowie öffentlichen Ausschreibungen von Projekten, fördert. In Verbindung mit dem bisher kaum erschlossenen Potenzial der großen Geothermiereserven und -ressourcen in Indonesien ergeben sich auch für deutsche Unternehmen mittel- bis langfristig vielfältige Investitions- und Beteiligungsmöglichkeiten bei indonesischen Geothermieprojekten. Voraussetzung für ein Engagement im indonesischen Markt ist das Erfüllen international gültiger Technologiestandards (z. B. American Petroleum Institute / API) sowie der Nachweis von Expertise mittels Zertifikaten bzw. die Zertifizierung durch eine von drei indonesischen Zertifizierungseinrichtungen. Im Folgenden werden potenzielle Geschäftsmöglichkeiten für deutsche Unternehmen kurz erläutert.

Marktchancen im Bereich von Explorationsaktivitäten und Wissenstransfer

Angesichts einer unsicheren Datenlage zur Größe der tatsächlich verfügbaren Geothermiereserven herrscht bei der genauen Bestimmung der indonesischen Geothermieressourcen und -reserven ein großer Bedarf. Deutsche Unternehmen können hier z. B. mit seismologischen Untersuchungen sowie geophysikalischen, geochemischen oder geothermischen Analysen in der Erkundungs- und Erschließungsphase beraten und unterstützen. Auch bei der Durchführung von Machbarkeits- und Energieeffizienzstudien, Projektplanungen sowie Risiko- und Finanzierungsanalysen können sich deutsche Experten einbringen. Fundierte Machbarkeitsstudien bilden für Banken eine Grundvoraussetzung bei der Kreditvergabe für Finanzierungen von Geothermieprojekten.

Die eigentlichen Erkundungsbohrungen in Geothermieerschließungsgebieten werden in Indonesien zwar überwiegend durch lokale Firmen durchgeführt, Marktchancen ergeben sich jedoch auch hier bei besonders tiefen Bohrungen. Zudem stammt die eingesetzte Bohrtechnologie wie z. B. Bohrköpfe, Bohrschnecken und -spindeln, Blowout-Preventer etc. größtenteils aus dem Ausland, insbesondere aus Japan, Südkorea und den USA.

Ein häufiges Problem, dem sich Betreiber bestehender Anlagen gegenübersehen, sind Mineralablagerungen (Scaling). Dies betrifft sowohl Bohrungen und damit verbundene Komponenten wie Rohre, Pumpen und Bohrutensilien als auch Kraftwerkskomponenten. Teilweise kann es sogar zum Verschluss von Bohrlöchern oder Blockaden innerhalb der Verrohrung kommen. Daraus ergibt sich ein Marktpotenzial für deutsche Anbieter von Techniken und Technologien, wie z. B. Inhibitoren zur Reduzierung bzw. Vermeidung von Mineralablagerungen. Ähnliches gilt für Anwendungen und Technologien zur Vermeidung von Rost.

Marktchancen im Bereich von Effizienzsteigerungen bei der Energieproduktion

In Indonesien werden bei der Stromerzeugung mithilfe von Geothermie vor allem Single-Flash-Systeme verwendet. Double-Flash-Systeme, mit denen höhere Wirkungsgrade erzielt und die Stromausbeute erhöht werden kann, sind dagegen bislang nur vereinzelt im Einsatz. Auch binäre Systeme zur Effizienzsteigerung der Energiegewinnung wie Organic-Rankine-Cycle und das Kalinaverfahren sind bislang im indonesischen Geothermiesektor wenig verbreitet. Weitere Möglichkeiten der Effizienzsteigerung ergeben sich durch die Nutzung von geothermaler Energie aus Abfallprodukten wie Sole (Brine) bzw. Abwasser für die Stromerzeugung. Darüber hinaus bieten sich je nach Standort neben der Stromerzeugung weitere Sekundärnutzungen der geothermalen Energie an. Zum Beispiel kann die beim Prozess der Stromerzeugung entstehende Abwärme für die Trocknung und Kultivierung von Agrarprodukten verwertet werden. Der indonesische Markt eröffnet deutschen Anbietern von effizienteren Technologien und Know-how daher ein Betätigungsfeld mit potenziell vielfältigen Geschäftsmöglichkeiten.

Obwohl Indonesien aufgrund seiner Lage auf dem Pazifischen Feuerring vor allem ein Land mit Hochenthalpievorkommen ist, lassen sich durch Organic-Rankine-Cycle-Anlagen oder die Anwendung des Kalinaverfahrens auch Geothermiewerke unter 150 Grad Celsius für die Stromerzeugung nutzen. Mithilfe deutscher Technik und Expertise ließen sich somit auch Geothermiewerke an Orten mit Niederenthalpievorkommen in Indonesien installieren. Außerdem könnten die zuvor beschriebenen Probleme des Verkrustens der Anlagen durch den Einsatz materialfreundlicherer binärer Technologien weitestgehend vermieden werden.

Marktchancen im Bereich Kraftwerksbau und Kraftwerkstechnik

Für das Jahr 2017 wurde der Startschuss von zwölf Geothermieprojekten angekündigt. Zudem sollen die Mittel des indonesischen Geothermiefonds zukünftig die Erkundung und Erschließung der Erdwärmeressourcen beschleunigen. Die Anzahl an Geothermiewerken wird daher voraussichtlich in Zukunft deutlich zunehmen. Hieraus ergeben sich mittel- bis langfristig betrachtet zahlreiche Geschäftsmöglichkeiten für deutsche Unternehmen bei der Planung, beim Bau bzw. bei der technischen Ausstattung von Geothermiewerken. Im Bereich Planung und Bau sind vor allem Beratungs-, Ingenieurs- und Planungsdienstleistungen gefragt. Bei der technischen Ausstattung von Kraftwerken können deutsche Unternehmen mit Spezialtechnik punkten. Kraftwerkskomponenten wie Dampfkessel, Turbinen, Generatoren sowie Steuer- und Regeltechnik werden lokal nicht oder nur in begrenztem Umfang hergestellt und müssen daher in der Regel eingeführt werden. Auch hier können deutsche Anbieter sich insbesondere durch Qualitäts- und Effizienzaspekte von anderen Lieferanten differenzieren. Deutsche Expertise und Technologie auf dem Gebiet der Kraft-Wärme-Kopplung könnte ebenfalls zu einer effizienteren Nutzung der im Erdmantel gespeicherten Energie beitragen. Indonesische Projektentwickler sowie Generalunternehmer legen nach Expertenansage bei der Entwicklung und beim Bau von Geothermiewerken verstärkt Wert auf hochwertige und langlebige Technik. Dies kommt deutschen Unternehmen entgegen, da deutsche Technik und Expertise in Indonesien allgemein einen guten Ruf besitzt und als zuverlässig gilt.

8.2 Empfehlungen für deutsche Unternehmen beim Markteintritt in Indonesien

Geothermieprojekte weisen eine hohe technische Komplexität auf und erfordern einen hohen Kapitaleinsatz. Zudem sind die Erschließung von Geothermiegebieten sowie der Bau von Geothermiewerken von den politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen des Investitionsstandorts abhängig. Investitionen müssen daher nachhaltig geplant und gegen mögliche Risiken abgesichert werden. Im Folgenden werden, auf Basis von Experteninterviews und der vorangegangenen Quellenrecherche, einige Empfehlungen für den Markteintritt deutscher Unternehmen in Indonesien gegeben.

Bisher wurden Geothermieprojekte fast ausschließlich direkt an staatliche Unternehmen vergeben. Durch die Gesetzesänderung sowie die steigende Anzahl an Ausschreibungen von Geothermieprojekten werden private Projektentwickler in Zukunft jedoch eine stärkere Rolle bei der Erschließung und beim Bau von neuen Geothermiewerken spielen. Wir empfehlen daher die Zusammenarbeit mit indonesischen Projektentwicklern und Generalunternehmern. Insbesondere mit solchen, die über Erfahrungen mit Geothermieprojekten sowie über Kontakte zu den relevanten Entscheidungsträgern (wie im Fall des Geothermiefonds zu PT. SMI) und Ministerien verfügen. Üblicherweise sind sie in der Lage, die technische Machbarkeit sowie Wirtschaftlichkeit eines Geothermievorhabens einzuschätzen.

Bei der Umsetzung von Projekten mit öffentlicher Beteiligung berichten Unternehmen von Verantwortungs- und Entscheidungsproblemen auf Seiten der Entscheidungsträger staatlicher Unternehmen und Behörden. Verhandlungen mit PLN gelten ebenfalls als sehr langwierig. So muss vor der Netzfregabe beispielsweise ein Netzzugangsgutachten vorliegen, welches viel Zeit in Anspruch nehmen kann. Auch bei Vertragsunterzeichnungen ist von einem langwierigen Prozess auszugehen. Von ersten Erkundungsaktivitäten über den Bau des Geothermiewerks hin zur ersten kommerziellen Nutzung von Geothermie vergehen meist mehrere Jahre. Für Investoren bedeutet dies ein hohes Risiko, weil es lange dauern kann, bis ein Geothermiewerk final in Betrieb genommen werden kann und eine Kapitalrendite abwirft.

Bei Käufern von technischer Ausrüstung muss Überzeugungsarbeit geleistet werden. Käufer in Indonesien neigen dazu, Betriebskosten und Effizienz von Maschinen und Anlagen nicht ausreichend zu berücksichtigen. Laut Aussage des Vorsitzenden des indonesischen Geothermieverbandes INAGA seien Akteure im Rahmen von Geothermieprojekten jedoch

durchaus gewillt, in Qualität und Effizienz zu investieren. Im Hinblick auf lange Projektlaufzeiten und die ohnehin bereits hohen Kosten sei dies eine Möglichkeit, Einsparungen und Risikoreduzierungen zu erzielen. In bestehenden Projekten seien daher bei kritischen Komponenten überwiegend Technologien aus Japan und den USA im Einsatz. Unabdingbar für deutsche Unternehmen ist daher, ausreichend Kompetenz vor Ort zu haben und sich im Markt zu vernetzen. Vertrauenswürdige und erfahrene Partner können als Türöffner fungieren und sind ein Schlüsselement für geschäftlichen Erfolg im indonesischen Markt. Generell ist eine ständige oder häufige eigene Präsenz vor Ort dringende Voraussetzungen für erfolgreiche Geschäfte in Indonesien.

Empfehlungen zum Geschäft

Anlagenhersteller sollten mit Ingenieuren und technischen Beratern zusammenarbeiten, um die Anlagen fachgerecht in Betrieb nehmen zu können. Zudem ist die Kenntnis lokaler Gegebenheiten und Bedürfnisse wichtig, um die passenden Produkte und Dienstleistungen anbieten zu können. Beispielsweise ist es wichtig, lokale Auffassungen von Unternehmensgrößen zu verstehen, um indonesische Partner mit angemessener Kaufkraft und Qualitätsansprüchen zu finden. Auch können die besonderen klimatischen oder geologischen Bedingungen Produktmodifikationen erforderlich machen. Ein weiterer Aspekt, der nicht zu vernachlässigen ist, ist die Überprüfung der infrastrukturellen Gegebenheiten an Projektstandorten. Dies ist erforderlich, um sich ein genaues Bild der notwendigen Logistik und möglicher Zusatzkosten durch den Bau von Infrastruktur zu machen.

Generell ist es schwierig, indonesische Unternehmen zu langfristigen Investitionen in teure, aber qualitativ hochwertige Anlagen zu überzeugen. Niedrigere Investitionen in Anlagen geringerer Qualität werden mit Blick auf eine schnelle Rendite bevorzugt. Langfristige Faktoren wie die Lebensdauer der Komponenten oder Wartungskosten werden häufig vernachlässigt. Nach Aussagen des lokalen Experten sei jedoch im Gegensatz zu anderen Geschäftsbereichen bei vielen Unternehmen in der Geothermiebranche ein Bewusstsein für die Langfristigkeit von Investitionen vorhanden.

Durch den Einsatz erfahrener Berater können die Chancen auf eine Finanzierung erhöht werden. Wichtig für eine Finanzierungsgenehmigung ist die Vorlage einer umfassenden Machbarkeitsstudie des zu finanzierenden Projekts. Bei einer Umsetzung ohne Fremdkapital ist eine stabile Finanz- und Geschäftsbasis entscheidend. In diesem Fall sollte der indonesische Geschäftspartner umfangreiche Erfahrungen bei der Erschließung und Umsetzung von Geothermieprojekten mitbringen. Zudem sollten sich Investoren und Lieferanten darauf einstellen, dass der Zeitplan der Projektimplementierung durch verschiedenste Faktoren verzögert werden kann.

Vertriebsstrukturen und Erfolgsfaktoren für einen erfolgreichen Markteintritt

Das Marktpotenzial Indonesiens lädt zu Investitionen ein, dennoch sollten vorab unbedingt genaue Informationen zum aktuellen Markt und dem vorherrschenden Wettbewerb eingeholt werden, denn umfangreiche Marktkenntnisse sind eine entscheidende Voraussetzung für den Erfolg. Nicht zuletzt, weil die Distanz zu Indonesien sehr groß ist, sollten die Vertriebsstrukturen vor Ort gut durchdacht werden. Allgemein gehören hierzu eine eigene Niederlassung, ein überregionaler oder nationaler Distributor sowie verschiedene lokale Distributoren. Indonesische Händler bevorzugen jedoch exklusive Vertriebsrechte, weshalb bei größeren Anlagen die Möglichkeit des Direktvertriebs geprüft werden sollte.

Ausländischen Herstellern wird grundsätzlich empfohlen, mit indonesischen Partnern zusammenzuarbeiten. Häufig ist ein Joint Venture mit indonesischen Unternehmen durch die Negativliste vorgeschrieben. In jedem Fall sollten lokale Partner eingebunden werden; ihre Auswahl ist dabei entscheidend. Auch eine Strategie für den Markteintritt sollte gemeinsam mit dem Partner vor Ort erstellt, abgearbeitet und geprüft werden.

Um einen erfolgreichen Markteintritt zu gewährleisten, bedarf es verschiedener Faktoren. Wichtiger Bestandteil ist dabei der Aufbau einer lokalen Präsenz. Persönlicher Kontakt mit Partnern und Kunden ist notwendig, um eine Vertrauensbasis für zukünftige Geschäfte aufzubauen. Hierzu eignet sich zunächst die Einrichtung einer Repräsentanz mit dem Zweck der Netzwerkbildung und der Vertriebsförderung. Bei der Partnerauswahl vor Ort muss darauf geachtet werden, dass dieser über Marktkenntnisse und Erfahrungen im Umgang mit der indonesischen Bürokratie verfügt. Zu klären ist dabei auch, ob der Partner exklusiv arbeitet.

Prozesse wie die erfolgreiche Gründung einer lokalen Repräsentanz, eines lokalen Unternehmens, das Einspeisen von Strom in das PLN-Netz sowie die Planung und der Bau von Geothermieanlagen sind an eine Vielzahl von Lizenzen und Auflagen geknüpft und unterliegen zum Teil spezifischen Beschränkungen. Die Beratung durch einen Experten auf dem jeweiligen Gebiet wird daher dringend empfohlen, um Beantragungs- und Genehmigungsverfahren nicht unnötig in die Länge zu ziehen oder gar zu gefährden. Hierbei können in der Regel auch erfahrene lokale Partner behilflich sein.

Planung und Bau von Geothermiekraftwerken erfordern viel technische Expertise, Erfahrung und Investitionskapital. Häufig wird daher auf die Dienste spezialisierter Projektentwickler und Generalunternehmer zurückgegriffen, die beispielsweise Beratung, Prüfungen und Machbarkeitsstudien bieten, aber auch die Planung, Beschaffung und den Bau von Anlagen übernehmen.

Insbesondere für Unternehmen, deren Kerngeschäft nicht die Energieerzeugung ist, liegt der Rückgriff auf derartige Unternehmen nahe. Aber auch etablierte Stromerzeuger kooperieren mangels eigener Kompetenzen im Bereich Geothermie bevorzugt mit erfahrenen Projektentwicklern und Generalunternehmern. Zusätzlich zur technischen Kompetenz bringen diese häufig auch einen leichteren Zugang zu den Förderprogrammen des indonesischen Staates mit. Neben der technischen Planung und Begleitung sowie der Beschaffung von Anlagenteilen sind einige dieser Unternehmen auch in die Projektfinanzierung involviert.

Beim aktuellen Entwicklungsstand des indonesischen Marktes im Bereich der Energieerzeugung aus Geothermie werden daher Projektentwickler und Generalunternehmer als erste Anlaufstelle und eventuelle Partner für den Markteintritt in Indonesien ausdrücklich empfohlen.

Explorationsbohrungen und Gebietserschließungen für Geothermieprojekte sind meist langwierig und mit hohen finanziellen Risiken behaftet, da der Investor in Vorleistung gehen muss und die tatsächlich kommerziell nutzbaren Reserven vor Abschluss und Auswertung der Erstbohrung nicht ermittelbar sind. Das Explorationsrisiko, auch Fündigkeitsrisiko genannt, wird erst nach erfolgreicher Erstbohrung reduziert und stellt damit eine Gefährdung für die Wirtschaftlichkeit des Geothermieprojektes dar. Zudem sind Daten über Geothermiereserven bzw. Geothermieressourcen nicht immer verlässlich und potenziell zu großzügig geschätzt. Potenziellen Investoren wird daher empfohlen, in bereits erschlossene Geothermiegebiete zu investieren bzw. angegebene Ressourcen und Reserven genau nachzuprüfen.

Investoren und Projektentwickler sollten sich zudem genau über Eigentumsverhältnisse, Nutzungsrechte und die rechtlichen Aspekte eines Landerwerbs informieren, um Projektverzögerungen zu verhindern bzw. miteinkalkulieren zu können.

9 SCHLUSSBETRACHTUNG

9.1 SWOT-Analyse

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Hohes Potenzial von Geothermiereserven und -ressourcen • Viele potenzielle Standorte für Geothermieanlagen auf den infrastrukturtechnisch gut entwickelten Inseln Java und Sumatra • Politische und rechtliche Rahmenbedingungen unterstützen Entwicklungen im Bereich Geothermie • Erfahrene Projektentwickler für Geothermieanlagen vor Ort • Steigende Anzahl an ausgeschriebenen Projekten mit privater Beteiligung 	<ul style="list-style-type: none"> • Netzanbindung nicht überall möglich • Einspeisetarife auf Basis der durchschnittl. Produktionskosten (einschl. Kohlestrom) von PLN • Keine garantierte Stromabnahme durch PLN für Projektentwickler, selbst wenn Geothermiereserven nachgewiesen werden • Genaues Potenzial für Geothermiereserven und -ressourcen nicht bekannt bzw. überschätzt, unpräzise Datenlage • Hohe Explorationskosten
Chancen	Gefahren
<ul style="list-style-type: none"> • Stark wachsender Energiebedarf und massive Investitionen im Energiesektor • Verbindliche Ziele im Hinblick auf Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am Energiemix • Geothermiepotenzial bislang weitgehend nicht erschlossen • Verbesserte politische und regulatorische Rahmenbedingungen im Energiesektor • Bisherige Nutzung wenig effizient 	<ul style="list-style-type: none"> • Politische und rechtliche Rahmenbedingungen sind nicht langfristig gesichert • Korruption • Bürokratische Hürden und lange Genehmigungsverfahren • Bestehender Einspeisetarif hat Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit von Geothermieprojekten • Währungsschwankungen der indonesischen Rupiah

9.2 Fazit

Der Energiebedarf Indonesiens steigt auch in Zukunft weiterhin stark an. Die vorliegende Studie zeigt, dass die Abhängigkeit von importierten fossilen Brennstoffen unverändert hoch ist. Im Bereich der Stromproduktion sind insbesondere Kohle und Erdgas von großer Bedeutung. Manche Regionen sind von Diesel abhängig, welcher mehrheitlich importiert werden muss. Die Regierung unter Präsident Widodo hat sich diesem Problem angenommen und verfolgt ambitionierte Ziele. Zum einen ist vorgesehen, die Erzeugungs- und Netzkapazitäten insgesamt deutlich zu erhöhen und zum anderen den Anteil erneuerbarer Energien am Energiemix und in der Stromproduktion deutlich zu steigern. Dennoch entfallen etwas mehr als drei Viertel der per 35.000-MW-Programm anvisierten, zusätzlich installierten Stromkapazität auf Kohle (ca. 50 Prozent) und Gas (ca. 25 Prozent). Insgesamt soll der Anteil erneuerbarer Energien bis zum Jahr 2025 von rund fünf Prozent (2015) auf 23 Prozent angehoben werden.

Um dieses Ziel zu erreichen, wurden verschiedene Maßnahmen ergriffen. Hierzu gehören die Vereinfachung von Lizenzierungsverfahren, Erleichterungen im Bereich des Landerwerbs, steuerliche Anreize sowie die Senkung von Importrestriktionen für private (ausländische) Investoren.

Das Potenzial für Geothermie zur Erzeugung von Energie ist in Indonesien mit geschätzt 29.000 MW sowie über 300 möglichen Standorten enorm und kann daher einen wichtigen Beitrag zur Deckung des steigenden Energiebedarfs leisten. Bisher beträgt die Erzeugungsleistung von Geothermiekraftwerken weniger als 2.000 MW. Damit nutzt Indonesien weniger als sechs Prozent seines geschätzten Potenzials.

Diese Chance hat die indonesische Regierung erkannt. Sie hat einen Rahmenplan für die Entwicklung der Geothermienutzung festgelegt und fördert den Sektor mit einer Reihe von Maßnahmen. Mit Unterstützung der Weltbank wurde ein großvolumiger Fonds für die Finanzierung von Erkundungsaktivitäten eingerichtet. Darüber hinaus wird das Engagement privater Investoren durch die Vergabe von Garantien und die staatliche Förderung der Erschließung von Geothermiegebieten stimuliert. Das Ziel ist eine Anhebung der Geothermieleistung bis 2025 auf 7.200 MW.

Durch die steigende Anzahl neuer Geothermieprojekte eröffnen sich langfristig gute Marktchancen für deutsche Unternehmen. Insbesondere können deutsche Unternehmen bei den Analysen im Rahmen der Erschließung von neuen Geothermiegebieten mitwirken, die Planung und den Bau indonesischer Kraftwerke unterstützen und sie mit moderner, effizienter Geothermietechnik ausstatten. Zudem sind Technik und Expertise in den Bereichen der Effizienzsteigerung von bereits vorhandenen bzw. neuen Kraftwerkskomplexen gefragt.

Aufgrund der lokal verschiedenen Einspeisetarife sind Investitionen in Geothermiekraftwerke je nach Region unterschiedlich rentabel. Der Projektentwickler trägt das Risiko, dass, selbst wenn ausreichende Reserven nachgewiesen werden können, PLN nicht zum Abschluss eines Stromabnahmevertrages verpflichtet ist. Das Explorationsrisiko soll jedoch durch die angestrebte Risikoteilung zwischen Regierung, PT, SMI und Investor erheblich gesenkt werden.

Die neue Tarifregelung hat zur Folge, dass sich Investoren zögerlich verhalten und zwischenzeitlich keine neuen Projekte begonnen wurden. Nach Informationen des indonesischen Geothermieverbandes seien zudem auch laufende Projekte zum Stillstand gekommen. Experten sind sich jedoch angesichts der Zielsetzungen der Regierung darüber einig, dass zeitnah eine Anhebung der Einspeisevergütung vorgenommen wird, welche die Attraktivität von Investitionen in Geothermieprojekte wieder erhöht. Erste Anpassungen der Regulierung, welche die Einspeisevergütung für alle konventionellen erneuerbaren Energieträger bestimmt, wurden bereits für Wasserkraft realisiert. Zudem fand auf der Indonesia International Geothermal Conference & Exhibition 2017 (2.-4. August 2017) die Vergabe von fünf neuen Geothermieerschließungsgebieten und drei Geothermielizenzen statt. Neben den staatlichen Unternehmen PLN und Geodipa wurden dabei auch zwei Projektentwickler mit ausländischer Beteiligung begünstigt.¹³⁹

Auf allen Ebenen stattfindende Korruption und bürokratische Auswüchse stellen Risiken im indonesischen Markt dar. Sich daraus ergebende finanzielle Belastungen und zeitliche Verzögerungen können kurz- oder langfristig zum Projektstopp von bereits angelaufenen Vorhaben führen. Für neu anlaufende Projekte kommt hinzu, dass die Verpflichtung zu Partnerschaften mit lokalen Unternehmen gegenseitige Abhängigkeiten zur Folge hat, die oftmals mit einem zeitlichen Mehraufwand einhergehen.

Nicht zu unterschätzen sind des Weiteren kulturelle Unterschiede und mangelnde Rechtssicherheit bei der Zusammenarbeit mit lokalen Unternehmen. Für das Engagement deutscher Unternehmen stellt die häufige Änderung der Negativliste ein zusätzliches Risiko für ausländische Investitionen dar. Geschäftsfelder, die zum jetzigen Zeitpunkt für ausländische Investitionen freigegeben sind, können theoretisch innerhalb weniger Jahre eingeschränkt oder vollständig für ausländische Investoren gesperrt werden. Alle in diesem Absatz aufgeführten Sachverhalte sind jedoch Bedrohungen allgemeiner Art, die für alle Geschäftsfelder gelten. Die Erfahrung aus anderen Geschäftsfeldern zeigt, dass diese Gefährdungen zwar vorhanden sind, jedoch nicht zwingend eintreten. Gleichzeitig ist darauf hinzuweisen, dass in der Negativliste positive

¹³⁹ (Richter, 2017)

Änderungen für ausländische Investoren vorgenommen und erste Erfolge in der Korruptionsbekämpfung verbucht worden sind. Auch Genehmigungsverfahren sind beispielsweise durch die Einführung von „One-Stop-Services“ vereinfacht worden. Gleichzeitig wird die Einfuhr von Technologien durch Zoll- und Steuererleichterungen gefördert.

Entscheidend für ein erfolgreiches Engagement sind eine umfangreiche Vorbereitung und das Vorhandensein eines zuverlässigen Partners in Indonesien. Dieser unterstützt und begleitet bei der Informationsbeschaffung sowie bei Lizenzierungsprozessen und betreibt das für den Projekterfolg unerlässliche Stakeholdermanagement. Idealerweise sollte der Partner daher bereits über umfassende Erfahrungen und ein weitreichendes Netzwerk im Geothermiesektor verfügen. Eine ständige Präsenz des ausländischen Unternehmens vor Ort ist für die Partnersuche und Netzwerkbildung sowie bei der Umsetzung von Projekten unabdingbar.

Noch befindet sich der Markt für die Energieerzeugung aus Geothermie in einer frühen Entwicklungsphase. Doch angesichts der finanziellen Förderung der Regierung, verbesserten rechtlichen Rahmenbedingungen, ansteigenden Energiekosten sowie zunehmender Energieknappheit in Indonesien ist es nur eine Frage der Zeit, bis sich der Markt dynamisch entwickelt. Wer in den indonesischen Markt einsteigen will, muss sich darüber im Klaren sein, dass ein Markteinstieg in Indonesien Zeit und Ausdauer benötigt. Geschäftsbeziehungen bauen vielfach auf persönlichen Beziehungen auf. Mittels eines frühen Markteinstieges können die erforderlichen Kontakte geknüpft, gepflegt und der Bekanntheitsgrad des eigenen Unternehmens im Land erhöht werden. Die Wahl eines erfahrenen lokalen Partners, der über gute Kontakte zu Behörden und Entscheidungsträgern verfügt, gilt zudem als ein wesentlicher Faktor für eine erfolgreiche und nachhaltige Geschäftstätigkeit in Indonesien.

10 PROFILE DER MARKTAKTEURE

10.1 Relevante Institutionen

Indonesia Investment Coordination Board (BKPM)

Als Schnittstelle zwischen der Wirtschaft und der Regierung ist die BKPM dafür verantwortlich, heimische sowie ausländische Investitionen zu fördern, indem sie ein verbessertes Investitionsklima schafft. Dabei ist die Ausrichtung der Behörde nicht nur quantitativ, sondern vor allem qualitativ. Das heißt, sie bemüht sich insbesondere darum, Investitionen zu fördern, die die soziale Ungleichheit abbauen und die Arbeitslosenrate reduzieren. Darüber hinaus ist BKPM seit 2015 auch dafür zuständig, Geschäftslizenzen im Bereich der Energieversorgung auszustellen.

<i>Ansprechpartner</i>	Thomas Trikasih Lembong (Chairman)
<i>Adresse</i>	Jl. Jend. Gator Subroto No.44 Jakarta 12190 P.O. Box 3186 Indonesia
<i>Telefon</i>	+62 21 5252 008
<i>Fax</i>	+62 21 520 2050
<i>E-Mail</i>	info@bkpm.go.id
<i>Webseite</i>	www.bkpm.go.id

EU Desk bei BKPM

<i>Ansprechpartner</i>	Ms. Nurmala Martin (Head of EU Desk)
<i>Telefon</i>	+62 21 527 4802
<i>Mobil</i>	+62 878 8989 8209
<i>E-Mail</i>	eu.desk@bkpm.go.id

Agency for the Assessment and Application of Technology (BPPT)

Die BPPT wurde 1974 als Regierungsbehörde unter der Leitung des Ministeriums für Forschung und Technologie gegründet. Sie publiziert den Indonesia Annual Energy Outlook. Nach der Entwicklung des 5 MW starken Geothermiekraftwerks Kamojang nimmt die Behörde momentan an weiteren Ausschreibungen als Betreiber für kleinere Geothermieprojekte unter 20 MW teil.

<i>Ansprechpartner</i>	Dr. Ir. Unggul Priyanto, M.Sc. (Head of BPPT)
<i>Adresse</i>	Jalan MH.Thamrin 8, Jakarta 10340, Indonesia
<i>Telefon</i>	+62 21 3168 200
<i>Fax</i>	+62 21 3904 573
<i>E-Mail</i>	humas@bppt.go.id
<i>Webseite</i>	http://www.bppt.go.id/

IIEE – The Indonesian Institute for Energy Economics

Das Institute for Energy Economics wurde 1995 mit dem vorrangigen Ziel gegründet, Studien für die Energiewirtschaft zu fördern. Die Studien sollen dabei die nationale Politik bei der sorgfältigen Entwicklung und Nutzung von erneuerbaren Energien sowie beim verantwortungsbewussten Umgang mit Energieressourcen in Indonesien unterstützen.

Ansprechpartner Prof. Dr. Subroto (Chairman of Governing Board)
Adresse JL. Ciomas V No.8, Kebayoran Baru
 Jakarta 12180, Indonesia
Telefon +62 21 7395 519
Fax +62 21 2932 9407
E-Mail contact@iiee.or.id
iiee@cbn.net.id
Webseite <http://iiee.or.id/>

The Geothermal Research Centre at the University of Gadjah Mada

Das Forschungszentrum wurde 1995 gegründet. Neben der Durchführung von Lehrtätigkeiten und Forschung im Bereich Geothermie fördert das Zentrum unabhängig oder in Zusammenarbeit mit der Indonesian Geothermal Association aktiv die Entwicklung von geothermaler Energie in Indonesien. Hierfür werden Seminare durchgeführt und Publikationen veröffentlicht, welche die öffentliche Wahrnehmung steigern sollen. Mehr als 20 wissenschaftliche Mitarbeiter arbeiten in dem Zentrum. Darüber hinaus erhielten in den letzten 15 Jahren mehr als 130 Studenten der Geowissenschaften und Doktoranden eine Ausbildung an der Universität.

Ansprechpartner Dr. Pri Utami (Head)
Adresse Jl. Grafika 2 Kampus UGM,
 Yogyakarta 55281, Indonesia
Telefon +62 274 5136 65
Fax +62 274 5896 59
E-Mail p.utamio1@gmail.com / p.utami@gadjahmada.ed / geothermal@ugm.ac.id
Webseite <http://geothermal.ft.ugm.ac.id/>

The Geothermal Research Center at the Diponegoro University

Das Geothermieforschungszentrum der Diponegoro Universität in Semarang (Zentral-Java) wurde vor Kurzem gegründet. Die Fakultät der Wissenschaften und der Mathematik betreibt dieses Zentrum und prüft das Potenzial von Geothermieressourcen in Indonesien.

Ansprechpartner Prof. Dr. Widowati, S.Si, M.Si (Dekan der Fakultät für Wissenschaft und Mathematik)
Adresse Jl. Prof. H. Soedarto, S.H., Faculty of Science and Mathematics
 Tembalang, Semarang 50275, Indonesia
Telefon +62 24 7474 754
Fax +62 24 7468 0690
E-Mail fsm@undip.ac.id
Webseite <http://www.fsm.undip.ac.id/>

Geothermal Technology Master's Program at the Bandung Institute of Technology

Das Master-Programm für Geothermal Technology am Bandung Institute of Technology in West-Java wurde 2008 etabliert und umfasst ca. 15-20 Studenten pro Jahr. Schwerpunkte sind die technischen und praktischen Aspekte der Geothermienutzung wie Exploration, Förderung, Nutzung, Wirtschaft, Management und Umwelt.

Ansprechpartner Prof. Sri Widiyantoro, M.Sc., Ph.D. (Dekan)
Adresse Jl. Ganesa 10, Energy Building, 2nd floor
 Faculty of Engineering
 Bandung 40132, Indonesia
Telefon +62 22 251 2360
Fax +62 22 251 2575
E-Mail -
Webseite <http://geothermal.itb.ac.id/>

PT. Penjaminan Infrastruktur Indonesia (PII) or PT. Indonesian Infrastructure Guarantee Fund (IIGF)

Der IIGF wurde 2009 gegründet, um Garantien für Infrastrukturprojekte anzubieten. Des Weiteren agiert der IIGF als strategische Beratungsinstitution für die Regierung sowie bei Transaktionen für Infrastrukturprojekte.

Ansprechpartner Ms. Sinthya Roesly (Generaldirektorin)
Adresse Sampoerna Strategic Square, North Tower, P.O. Box 3186
 14th Floor Jl. Jenderal Sudirman Kav. 45-46
 Jakarta 12930 – Indonesia
Telefon +62 21 5795 0550
Fax +62 21 5795 0040
E-Mail info@iigf.co.id
Webseite www.iigf.co.id

PT. Perusahaan Listrik Negara (PLN)

PT. Perusahaan Listrik Negara ist der staatliche Energieversorger. Als solcher ist er verantwortlich für Indonesiens Energieerzeugung in Verbindung mit der Übertragung, der Verteilung und dem Vertrieb von Elektrizität für die Bevölkerung. PLN unterliegt dabei der Regulierung und der Überwachung durch das Ministry of Energy and Mineral Resources (Mo-EMR), dem Ministry of State Owned Enterprises sowie dem Ministry of Finance.

Ansprechpartner Mr. Sofyan Basir (Generaldirektor)
Adresse Jl. Trunojoyo Blk. M-I No.135
 RT.6/RW.2, Melawai, Kby.
 Baru, Kota Jakarta Selatan,
 Daerah Khusus Ibukota Jakarta
Telefon +62 21 7251234
Fax -
E-Mail -
Webseite www.pln.co.id

The Ministry of Energy and Mineral Resources (MoEMR)

Das Ministry of Energy and Mineral Resources ist verantwortlich für die Erstellung und Implementierung der indonesischen Energiepolitik sowie für die Regulierung des Energiesektors durch das Directorate General of Electricity und das Directorate General of New and Renewable Energy and Energy Conservation. Das Ministerium ist gleichzeitig für den nationalen Elektrizitätsplan (RUKN) sowie für die Vorbereitung von Energieregulierungen und -gesetzen und für die Überwachung von Tarifen und Subventionen verantwortlich.

Ansprechpartner Mr. Ignasius Jonan (Energieminister)
Adresse Jl. Medan Merdeka Selatan No.18
 DKI Jakarta 10110
 Indonesia
Telefon +62 021 3804242
Fax +62 021 3440649
E-Mail puskom@esdm.go.id
Webseite www.esdm.go.id

The Ministry of Finance (MoF)

Das Ministry of Finance verteilt Fördergelder und Subventionen für Bioenergie aus dem indonesischen Staatshaushalt. Das MoF agiert dabei in allen Sektoren sowohl auf nationaler als auch auf regionaler Ebene. Im Energiebereich ist das MoF beispielsweise auch dafür zuständig, Einnahmendifizite von PLN auszugleichen, wenn der Strompreis unter die Produktionskosten sinkt.

Ansprechpartner Ms. Sri Mulyani Indrawati (Finanzministerin)
Adresse Gedung Djuanda I Lt. 12 Jl. Dr.Wahidin Raya Nomor
 Jakarta 10710
 Indonesia
Telefon +62 021-3861489
Fax +62 021-3500847
E-Mail -
Webseite www.kemenkeu.go.id

The Ministry of Research and Technology

Das Ministry of Research and Technology, welches gleichzeitig die Agency for Assessment and Application of Technology (BPPT) leitet, ist dafür verantwortlich, Informationen über Energieeinsparung und Energieeffizienz bereitzustellen. Des Weiteren ist das Ministerium dafür zuständig, nationale Initiativen, Technologien und Einrichtungen im Bereich der Energieeffizienz zu entwickeln und zu fördern.

Ansprechpartner Mr. Mohammad Nasir (Minister für Forschung, Technologie und höhere Bildung)
Adresse Jenderal Sudirman Pintu Satu Street
 D Building
 Senayan, South Jakarta 10270
Telefon +62 21 57946100
Fax -
E-Mail layananinformasi@ristekdikti.go.id
Webseite <http://international.ristekdikti.go.id/>

The Ministry of State-Owned Enterprises (MoSOE)

Das Ministry of State-Owned Enterprises ist im Energiebereich für die Überwachung des Managements von PLN zuständig, indem es die internen Zielvorgaben ausgibt und das jährliche Budget festlegt.

Ansprechpartner Ms. Rini M Soemarno (Ministerin für staatseigene Unternehmen)
Adresse Jl. Medan Merdeka Selatan No . 13
 Jakarta 10110 Indonesia
Telefon +62 21 29965678
Fax +62 21 29935740
E-Mail -
Webseite www.bumn.go.id

The Ministry of Trade (MoTr)

Das Ministry of Trade entwickelt Regulierungen für die Aufsicht und die Förderung von Ausrüstung, die der Energieeinsparung dient. In diesem Zusammenhang versucht es, Anreize zu setzen, um die entsprechende Ausrüstung auf den Markt zu bringen.

Ansprechpartner Mr. Enggartiasto Lukita (Handelsminister)
Adresse M. I. Ridwan Rais Road, No. 5,
 Central Jakarta 10110
Telefon +62 21 3841961/62
Fax -
E-Mail contact.us@kemendag.go.id
Webseite www.kemendag.go.id

The National Energy Council (DEN)

Das National Energy Council wurde 2009 gegründet, um die nationale Energiepolitik zu artikulieren, den nationalen Energieplan festzulegen und um Vorkehrungen zu treffen, die etwaigen zukünftigen Energiekrisen vorbeugen. Dem Rat sitzen dabei der Präsident des MoEMR sowie dessen Vizepräsident vor; der Energieminister fungiert als Vorstandsvorsitzender. Der Rat besteht aus 15 Mitgliedern, zu dem u. a. Minister und Gouverneure, die für den Vertrieb, Transport und die Verteilung von Energie zuständig sind, sowie weitere Akteure aus den entsprechenden Sektoren.

Adresse Gedung Badan Diklat ESDM Lantai 4
 Jl. Jenderal Gatot Subroto Kav. 49
 Jakarta Selatan 12950
Telefon +62 21 021-52921621
Fax +62 21-52920190
E-Mail www.den.go.id
Webseite sekreteriat@den.go.id

**PT. Sarana Multi Infrastruktur (IIF)/
PT. Indonesia Infrastructure Financing (IIF)**

PT. Sarana Multi Infrastruktur wurde 2009 gegründet, um die Finanzierung des Infrastrukturausbaus zu begleiten. Dieses Organ ist dabei wettbewerbsorientiert und gilt als unabhängiger Finanzdienstleister mit dem Fokus auf der Finanzierung von Infrastrukturprojekten.

Ansprechpartner Ms. Emma Sri Martini (Generaldirektorin)
Adresse Wisma GKBI, 8th Floor
 Jl. Jend. Sudirman No. 28,
 Jakarta 10210, Indonesia
Telefon +62-21 5785 1499
Fax +62 21 5785 4298
E-Mail corporatesecretary@ptsmi.co.id
Webseite www.ptsmi.co.id

10.2 Relevante Verbände und Gesellschaften

ADPPI – Indonesia Regional Association of Geothermal Producer

Der Verband wurde 2016 gegründet und verfügt über Vertretungen in sieben verschiedenen Provinzen Indonesiens (Bengulu, Zentral-Java, Ost-Java, West-Java, Lampung, Nord-Sumatra, Süd-Sumatra). Die Mitglieder des Verbandes setzen sich aus Lokalregierungen, Sektorexperten, akademische Zentren und Kommunen zusammen.

Ansprechpartner Mr. Hasanuddin (Chairman)
Adresse Jl. Tebet Timur Raya No.10
 Jakarta 12820, Indonesia
Telefon -
Fax -
E-Mail -
Webseite <http://adppi.or.id/>

AKLI – Indonesian Electrical and Mechanical Association

Die Indonesian Electrical and Mechanical Association wurde 1980 gegründet und hat mehr als 2.000 Mitglieder. Diese Organisation bietet Regierungen und Unternehmen Beratung im Bereich der Energieversorgung und -verteilung an.

Adresse Jl. KH. Abdullah Sjafei No. 36, Lapangan Roos, Tebet
 Jakarta Selatan
Telefon +62 21 837 82201/2
Fax +62 21 830 2607
E-Mail dpp@akli.org
Webseite www.akli.org

ASIPEBTI – Association of Indonesian Renewable Energy Developers

Mitglieder von ASIPEBTI sind Auftragnehmer und Ingenieursdienstleister, mit Spezialisierung auf den Bau von Kraftwerken, Strominfrastruktur sowie andere Bereiche des Energiesektors. Dabei fokussiert sich die Arbeit der Unternehmen auf die Kooperation mit unabhängigen Stromproduzenten und umfasst u. a. die Erstellung von Machbarkeitsstudien sowie die Bauaufsicht bei der Errichtung neuer Kraftwerke.

Ansprechpartner Mr. Lilik Bambang Helyanto (Chairman)
Adresse Graha Sucofindo, Pancoran,
 Jl. Raya Pasar Minggu, Kav. 34
 Jakarta Selatan 12780
Telefon +62 21 000888
Fax +62 21 000999
E-Mail contact@asipebti.id
Webseite <https://asipebti.id/>

APMI – Indonesia Association of Oil, Gas and Geothermal Drilling Companies

Der Verband wurde 1980 gegründet und verfügt über ca. 300 Bohrunternehmen aus den Bereichen Öl, Gas und Geothermie. APMI bietet u. a. Rechtsberatungen über ein eigenes Team von Anwälten für die Mitglieder an.

Ansprechpartner Mr. Ir. H. Wargono Soenarko (Chairman)
Adresse Jl. Gandaria 3 No. 5, Kebayoran Baru,
 Jakarta 12130, Indonesia
Telefon +62 21 7222 088
 +62 21 7253 540
Fax +62 21 7253 539
E-Mail mail@apmi-online.org
Webseite <http://apmi-online.org/>

INAGA – The Indonesian Geothermal Association

Der Verband wurde 1991 gegründet und versteht sich als wissenschaftliche, bildungstechnische und kulturelle Einrichtung zur Förderung von Geothermie. In diesem Zusammenhang veranstaltet INAGA Kommunikationsforen, um das Verständnis für Geothermieprojekte zur Energiegewinnung zu fördern. Der Verband verfügt über mehr als 500 Mitglieder.

Ansprechpartner Mr. Abadi Poernomo (Chairman)
Adresse Jl. Imam Bonjol No.20
 10220 Jakarta, Indonesien
Telefon +62 21-29627725
Fax +62 21 522 1714
E-Mail -
Webseite <https://inaga.or.id/>

MKI – Indonesia Electric Power Society

MKI wurde 1998 gegründet. Der Verband hat in Indonesien sieben Vertretungen und ist momentan dabei, sieben weitere Niederlassungen zu etablieren. Dabei organisiert er Workshops, Seminare und andere Veranstaltungen, die auf die neuesten Technologien und Branchentrends hinweisen sowie gleichzeitig auf den Kapazitätsaufbau abzielen.

Ansprechpartner Mr. Supangkat Iwan Santoso (Chairman)
Adresse Gedung Indonesia Power Lt.1
 Jl. Jend Gatot Subroto Kav 18
 12950 Jakarta, Indonesien
Telefon +62 21 525 2379
Fax +62 21 525 5939
E-Mail mki.secr@gmail.com
Webseite <http://mki-online.or.id/>

METI – The Indonesian Renewable Energy Association

METI wurde 1999 von Vertretern der Regierung und Unternehmen gegründet. Der Verband stellt Informationen zu aktuellen Problemen und Themen bereit, die für erneuerbare Energien in Indonesien relevant sind. Im Zuge dessen veranstaltet METI verschiedene Konferenzen, Seminare und Workshops zu erneuerbaren Energien in Indonesien. METI organisiert jährlich zwei Veranstaltungen, bei denen alle Sektoren und Akteure eingebunden sind, um die neuesten Entwicklungen im Bereich der erneuerbaren Energien in Indonesien zu diskutieren.

Ansprechpartner Mr. Surya Darma (Chairman)
Adresse BPPT. I Building 21st Floor
 Jl. M.H. Thamrin No. 8,
 10340 Jakarta, Indonesien
Telefon +62 21 389 01106/7
Fax +62 21 389 01108
E-Mail -
Webseite www.meti.or.id

10.3 Marktakteure

10.3.1 Unternehmen – Generalunternehmer (EPC) / Projektentwickler

Unternehmen	Kontakt / Adresse	E-Mail / Webseite	Tel. / Fax	Kurzbeschreibung
Alstom Indonesia, PT.	Jl. Cimanuk No 6, Office & Beyond #206-207, Bandung 40115	www.alstom.com/	Tel : +62 22 4205 225 Fax : -	Alstom Indonesia erhielt 1995 von PT.PLN einen Vertrag für den Bau eines 20 MW starken Geothermiekraftwerks im Rahmen eines Unternehmensverbunds. Das Kraftwerk wurde 2001 in Betrieb genommen.
Chevron Geothermal Indonesia, PT.	Mr. Yanto Sianipar (Senior Vice President, Policy, Government and Public Affairs) Sentral Senayan I Office Tower, Jl.Asia Afrika No. 8, 12th Floor Jakarta 10270, Indonesia	inquirychevronibu@chevron.com www.chevronindonesia.com	Tel : +62 21 5731 020 Fax : -	Chevron Indonesia verfügt über zwei Geothermieprojekte in Darajat (259 MW) und Salak (377 MW) auf Java.
Dalle Energy, PT.	Mr. Iwan Pontjowinoto (Präsident) Alamanda Tower, 26th Floor Jl. TB Simatupang Kav.23-24 Jakarta 12430, Indonesia	info@dalleenergy.com www.dalleenergy.com/	Tel : +62 21 2966 1626 Fax : +62-21 2966 1635	Dalle Energy bietet u. a. Ingenieurs-, Beschaffungs-, Bau-, Kommissions- sowie Managementdienstleistungen für Kraftwerke an. Das Unternehmen plant, Erschließungsgebiete für Geothermieprojekte im Umfang von ca. 200 MW zu erwerben.
Geo Dipa Energi (Persero), PT.	Mr. Riki Firmandha Ibrahim (Generaldirektor) Recapital Building 8th Floor Jl. Aditiawarman Kav. 55 Jakarta Selatan 12160, Indonesia	info@geodipa.co.id www.geodipa.co.id/	Tel : +62 21 7245 673 Fax : +62 21 7247 539	Das Unternehmen führt die Erschließung von Geothermiegebieten durch und betreibt zudem zwei Geothermiekraftwerke in Dieng (Zentral-Java) sowie Patuha (West-Java).
Hitay Renewable Energy, PT.	Mr. Julfi Hadi (Direktor) The Plaza Office Tower, 41st Floor, Jl. MH. Thamrin Kav. 28-30, Jakarta	info@hitay.sg www.hitay.sg/id/	Tel : +62 21 2992 8444 Fax : +62 21 2992 8444	Hitay entwickelt und betreibt Geothermieprojekte in Indonesien und nimmt Erkundungsaktivitäten vor. Das Unternehmen wurde zusammen mit anderen Firmen mit der Erschließung potenzieller Geothermiefelder auf Sumatra und Java beauftragt.

Unternehmen	Kontakt / Adresse	E-Mail / Webseite	Tel. / Fax	Kurzbeschreibung
Indonesia Power, PT.	Ms. Sripeni Inten Cahyani (Generaldirektorin) Jl. Jend. Gatot Subroto No.Kav 18, RT.9/RW.4, Kuningan ,Setiabudi, Jakarta	www.indonesiapower.co.id	Tel : +62 21 5267 666 Fax : -	Indonesia Power bietet Lösungen für den Bau von Kraftwerken sowie deren Betrieb und Wartung an. Das Tochterunternehmen von Indonesia Power PT., Tagkuban Perahu Geothermal Power, betreibt ein Geothermiekraftwerk in Tangkuban Perahu, West-Java.
Jurong Engineering Les-tari, PT. (JEL)	Mr. Yap Chee Lung (Generaldirektor) Plaza Maspion 10th Floor Jalan Gunung Sahari Raya Kavling 18, Jakarta	info@ptjel.com http://ptjel.com/	Tel : +62 21 6470 1178 Fax : +62 21 6470 0978	PT. JEL ist ein Generalunternehmer (EPC) und verfügt über Erfahrungen im Bau von Kohlekraftwerken, Kombikraftwerken sowie Geothermiekraftwerken. Angeboten werden Ingenieurs-, Beschaffungs-, Bau- sowie Wartungsdienstleistungen.
Medco Power Indonesia, PT.	Mr. Fazil Erwin Alfritri (Generaldirektor) The Energy 50th floor, SCBD Lot 11A, Jl. Jend. Sudirman Kav. 52-53, Jakarta 12190	http://medcopower.co.id/	Tel : +62 21 2995 3300 Fax : +62 21 2995 3301	Medco Power Indonesia ist ein Generalunternehmer (EPC) und bietet Ingenieurs-, Beschaffungs- sowie Baudienstleistungen für Kraftwerke an. Das Unternehmen konstruierte ein Geothermiekraftwerk in Sarulla, Nord-Sumatra.
Pertamina Geothermal Energy, PT.	Mr. Irfan Zainuddin (Generaldirektor) Menara Cakrawala, 15th Floor, Jl. MH. Thamrin No. 9, Kebun Sirih – Menteng, Jakarta	pcc@pertamina.com http://pge.pertamina.com/	Tel : +62 21 7917 3000 Fax : +62 21 7972 177	Pertamina Geothermal Energy, PT. ist an der Entwicklung und am Bau von nationalen Geothermiekraftwerken beteiligt, darunter befinden sich Anlagen auf Sumatra mit Kraftwerksleistungen von jeweils 2 x 55 MW.
Rekayasa Industri, PT.	Mr. Jakub Tarigan (Generaldirektor) Jl. Kalibata Timur I No.36 Gedung Rekayasa Industri, Ground Floor, Pancoran, Jakarta	corpsec@rekayasa.co.id www.rekayasa.com	Tel : +62 21 7988 700 Fax : -	Rekayasa Industri ist ein Generalunternehmen für Petrochemie, Gas und Geothermie. Seit 1993 hat das Unternehmen bereits mehrere Geothermieprojekte umgesetzt.

Unternehmen	Kontakt / Adresse	E-Mail / Webseite	Tel. / Fax	Kurzbeschreibung
Sarulla Operations Ltd. PT.	The Energy Building 51st floor. SCBD Lot 11A Jl. Jend. Sudirman, Jakarta 12910, Indonesia	sarulla.office@sarulla-geothermal.com http://sarullaoperations.com	Tel : +62 21 2783 0000 Fax : +62 21 2995 1649	Mit der geplanten vollständigen Inbetriebnahme eines Geothermiekraftwerks mit einer Leistung von 3 x 110 MW in Nord-Sumatra 2017/2018 wird Sarulla Operation Ltd. der weltweit größte Einzelbetreiber eines Geothermiekraftwerks sein.
Sintesa Banten Geothermal (Sintesa Group), PT.	Ms. Shinta Widjaja Kamdani (CEO) Menara Duta Building Jl. H.R. Rasuna Said Kav.B-9 Kuningan, Jakarta 12910	info@sintesagroup.com http://sintesagroup.com/	Tel : +62 21 5225 090 Fax : +62 21 5229 572	PT. Sintesa Banten Geothermal betreibt ein 110 MW starkes Geothermiekraftwerk in der Provinz Banten auf Java. Das Unternehmen ist eine Tochtergesellschaft von Sintesa Green Energy.
Star Energy, PT. (Wayang Windu)	Mr. Rudy Suparman (Präsident & CEO) Jalan Let. Jen. S. Parman Kav. 62-63 Jakarta Barat 11410 Indonesia	info.star@starenergy.co.id www.starenergy.co.id	Tel : +62 21 5325828 Fax : -	Star Energy entwickelte ein Geothermiekraftwerk in Bandung, West-Java. Betrieben wird es von der Tochtergesellschaft Star Energy Wayang Windu Limited.
Supreme Energy, PT.	Mr. Supramo Santosa (Präsident & CEO) Menara Sentraya, 23rd Floor Jl. Iskandarsyah Raya No. 1A, Kebayoran Baru, Jakarta 12160, Indonesia	www.supreme-energy.com	Tel : +62 21 2788 2222 Fax : +62 21 2788 2333	Die Geschäftstätigkeiten von Supreme Energy umfassen die Erkundung und Entwicklung von Geothermieprojekten in Indonesien. Das Unternehmen kooperiert dabei mit GDF SUEZ sowie Sumitomo Cooperation.
Wijaya Karya Jabar Power, PT.	Mr. Bintang Perbowo, SE, MM (Generaldirektor) Jl. Adipati Kertabumi No. 21, Bandung	info@wjp.co.id www.wika.co.id/pages/pt-wika-jabar-power	Tel : +62 21 4220 251 Fax : +62 21 4265 158	Das Unternehmen hat sich auf den Bau sowie das Betreiben und die Wartung von Geothermiekraftwerken spezialisiert und betreibt ein Kraftwerk im Gebiet des Berges Tampomas Sumedang Subang in West-Java

10.3.2 Unternehmen – Beratung / Dienstleistungen

Unternehmen	Kontakt / Adresse	E-Mail / Webseite	Tel. / Fax	Kurzbeschreibung
Air Drilling Indonesia, PT.	Mr. Torsten Scherl (Operations Director für Südostasien) Menara Sentraya · 17th floor Jl. Iskandarsyah 1 Blok M · Kebayoran Baru	dzwager@airdrilling.com http://airdrilling.com	Tel : +62 811 190 248 Fax : -	Das Unternehmen bietet Bohrdienstleistungen für die Öl- und Geothermieindustrie an.
Antareja Resources, PT.	Mr. Askar Kartiwa (Generaldirektor) The Energi Building, 25th Floor Jl. Jend. Sudirman Kav 52-53 , Lot.11A, SCBD, Jakarta 12190	www.antareja.com	Tel : +62 21 2995 1600 Fax : +62 21 2995 1601	Das Unternehmen hat sich auf Brunnenbohrungen im Öl-, Gas- sowie Geothermiesektor spezialisiert.
Apexindo Pratama Duta Tbk, PT.	Mr. Zainal Abidinsyah Siregar (Generaldirektor) Office 8 Building, 20 – 21 Fl., SCBD Lot 28, Jl. Jend. Sudirman Kav. 52 – 53 Kebayoran Baru, Jakarta 12190, Indonesia	info@apexindo.com www.apexindo.com/	Tel : +62 21 2933 3000 Fax : +62 21 2933 3111	Apexindo Pratama Duta bietet u. a. Onshore- und Offshore-Bohrdienstleistungen für die Öl-, Gas-, Kohle- und Geothermieindustrie an.
Danalam Cipta Pratama, PT.	Mr. Donny B. Triharto (Generaldirektor) Jl. Taman Malaka Selatan Blok. B.10 , No.9 , Malaka Sari, Duren Sawit	gandunggunawan@danalam.co.id www.danalam.co.id/	Tel : +62 21 8690 5807 Fax : +62 21 8690 5842	Danalam Cipta Pratama, PT. hat sich auf die technische Überprüfung, Zertifizierung sowie auf Wärmebehandlungsdienstleistungen spezialisiert. Das Unternehmen verfügt u. a. über eine 20-jährige Erfahrung im Bereich der technischen Überprüfung von Kohle- und Geothermieboilern.
Depriwangga, PT.	Jl. Cisanggiri 1 No.8 Kebayoran Baru, Jakarta	depriwangga@depriwangga.com http://depriwangga.com/	Tel : +62 21 7209 304 Fax : +62 21 7209 406	Depriwangga, PT. bietet Inspektions- und Zertifizierungsdienstleistungen für Öl-, Gas- sowie Geothermiekraftwerke und für die Petrochemieindustrie an.

Unternehmen	Kontakt / Adresse	E-Mail / Webseite	Tel. / Fax	Kurzbeschreibung
Geoservices (Ltd), PT.	Mr. Durban L. Ardjo (Generaldirektor) Jl. Setiabudi 79-8l, Bandung 40153	bdgoff@geoservices.co.id http://www.geoservices.co.id/	Tel : +62 21 8305 555 Fax : +62 21 8311 454	PT. Geoservices Leistungsumfang umfasst alle Aspekte der Erkundung und Projektentwicklung in der Geothermieindustrie. Der Unternehmenssitz ist in Bandung. Lokale Vertretungen befinden sich auf Java, Kalimantan sowie Riau.
Plumpang Raya Anugrah, PT.	Mr. Khoiri S. (Generaldirektor) Kompleks Rukan Nusantara Jalan Danau Sunter Barat Blok A No. 1-2, Jakarta Utara 14350, Indonesia	pra@pra-group.com marketing@pra-group.com http://www.pra-group.com/	Tel : +62 21 6583 2300 Fax : +62 21 6583 0600	Die Dienstleistungen des Unternehmens umfassen Bohrungen sowie Projektmanagement für Öl-, Gas- und Geothermieprojekte.
Schlumberger Geophysics Nusantara, PT.	Suite 4501, Wisma Mulia Jln. Jend. Gatot Subroto No 42, Jakarta	rsoegiyono@slb.com http://www.slb.com/	Tel : +62 21 2953 0500 Fax : +62 21 2942 8221	Neben der Durchführung von Bohrungen bietet Schlumberger Geophysics Nusantara, PT. Finanz- und Geschäftslösungen sowie technische Beratung für Geothermieprojekte an.
Trinergy, PT.	Wisma Eka Karma, Jl. Kapt. Tendean No. 15, Mampang Prapatan, Jakarta	mail@trinergy.co.id http://www.trinergy.co.id	Tel : +62 21 7942 715 Fax : +62 21 7942 714	PT. Trinergy ist eine Beratungsgesellschaft für Geothermieprojekte. Die Geschäftstätigkeiten des Unternehmens umfassen Handel, Sicherheitsmanagement sowie Investmentmanagement.
Valarbi, PT.	Jl. Duren Tiga Selatan No.10, Jakarta 12760	valarbi@valarbi.com http://www.valarbi.com/	Tel : +62 21 7998 141 Fax : +62 21 7987 690	Die Expertise des Unternehmens umfasst u. a. die Zertifizierung von Ausrüstung und Anlagen im Bergbau- und Geothermiesektor.
Westindo Utama Karya, PT.	Mr. Ir. Agus Rachman (CEO) Patra Office Tower 8 Floor Room 807F, Kuningan, Jakarta	info@westindoutamakarya.com http://www.westindoutamakarya.com/	Tel : +62 21 5290 0017 Fax : +62 21 5290 0647	Westindo Utama Karya führt Bohrungen, Erkundungsaktivitäten sowie die Erschließung von geothermaler Energie durch.

10.4 Wichtige Messen und Veranstaltungen im Zielland



INDORENERGY 2017

12. – 14. Juli 2017

Jakarta Convention Center (JCC), Jakarta

www.indorenergy.com/

Indoenergy ist eine Messe, die Unternehmen, Verbände, Nichtregierungsorganisationen und Regierungsorganisationen zusammenbringt, welche sich mit dem Thema der neuen und erneuerbaren Energien auseinandersetzen.



Powermax 2017

26. – 28. Juli 2017

Jakarta International Expo Kemaoyran, Jakarta

<http://www.myexpo.co.id/>

POWERMAX 2017 ist eine internationale Messe, die sich auf Spitzentechnologien, Maschinen, Ausrüstungsgegenstände und Dienstleistungen für die Geothermie-, Kraftwerks-, Fertigungs- sowie Automatisierungsindustrie spezialisiert hat.



The 5th Indonesia International Geothermal Convention & Exhibition (IIGCE) 2017

02. – 04. August 2017

Jakarta Convention Center (JCC), Jakarta

<http://www.iigce.com/>

Die fünfte Indonesia International Geothermal Convention and Exhibition ist die größte Geothermietagung in der Region. Die Veranstaltung dient als Dialogforum, bei dem sich Interessensvertreter über die neuesten Entwicklungen in der Geothermieindustrie austauschen können.



Electric, Power & Renewable Energy Indonesia 2017

06. – 09. September 2017

Jakarta International Expo KeMaiooran, Jakarta

<http://electricindonesia.com/>

Die Ausstellung bietet eine breite Präsentationsfläche für die Elektrotechnikbranche, die Energieindustrie sowie für erneuerbaren Energien. Sie ermöglicht es, großen Importeuren, Vertriebsgesellschaften sowie Vertretern sich über neue Entwicklungen und potenzielle Geschäftsmöglichkeiten in der Branche zu informieren und auszutauschen.



Trade Expo Indonesia 2017

11. – 15. Oktober 2017

Indonesia Convention Exhibition (ICE), BSD City

www.tradexpoindonesia.com

Auf der Trade Expo Indonesia werden Indonesiens Exportprodukte aus den Bereichen Industrie, Bergbau, Landwirtschaft und Textilwirtschaft präsentiert.



PowerGen and Renewable Indonesia

03. – 05. Mai 2018

Jakarta International Expo KeMaoran, Jakarta

<https://www.powergen-exhibition.net/>

Die dritte Indonesia International Power Generation and Renewable Energy Exhibition 2018 bringt Erzeuger von erneuerbaren Energien zusammen.

10.5 Sonstige Internetseiten und Onlinepublikationen

ASEAN Center for Energy

www.aseanenergy.org

Das „ASEAN Center for Energy“ veröffentlicht Newsletter und Informationen aktueller Aktivitäten rund um die Themen Energie in der Region Südostasien.

Asian Power

<http://asian-power.com>

„Asian Power“ stellt Informationen zur Energieindustrie in Asien zur Verfügung. Hierzu gehören die neuesten Informationen hinsichtlich aktueller Projekte, Regulierungen, IPP sowie Elektrizitätswerke.

Global Energi (Indonesisch)

<http://global-energi.com>

„Global Energi“ ist ein Onlinemagazin, das die aktuellsten Meldungen zu den Themen Öl und Gas, Bergbau sowie erneuerbare Energien beinhaltet.

Listrik Indonesia (Indonesisch)

www.listrikindonesia.com

„Listrik Indonesia“, was übersetzt „Indonesiens Elektrizität“ heißt, ist ein Onlinemagazin, das sich mit Themen im Energiebereich auseinandersetzt.

Majalah Energi (Indonesisch)

<http://majalahenergi.com>

„Majalah Energi“ ist ein monatlich erscheinendes Onlinemagazin zum Thema nachhaltige Energie. Hierzu gehören auch Foren, in denen sich Akteure über spezifische Themen austauschen können.

Majalah Tambang (Indonesisch)

www.tambang.co.id

„Majalah Tambang“ ist ein Onlinemagazin zum Thema Bergbau, das detaillierte und umfassende Informationen in Bezug auf erneuerbare Energien und Elektrizität anbietet.

Migas Review

www.migasreview.com

„Migas Review“ ist ein Online-Portal, das Informationen und Nachrichten aus dem Öl- und Gassektor publiziert. Zudem ist das Portal ein Partner der fünften Indonesian International Geothermal Convention and Exhibition 2017.

Petroenergy (Indonesisch & Englisch)

www.petroenergy.id

„Petroenergy“ liefert aktuelle digitale Informationen und Nachrichten für den Öl-, Gas- sowie Energiesektor.

Petromindo (Indonesisch)

www.petromindo.com

„Petromindo“ beschäftigt sich mit Öl- und Bergbauthemen sowie mit Energie allgemein. Gleichzeitig wird über Indonesiens ökonomische Entwicklung und politische Angelegenheiten berichtet.

Petrominer (Indonesisch)

<https://petrominer.com>

„Petrominer“ ist ein Onlinemedium, welches über technische sowie unternehmerische Aspekte verschiedener Sektoren wie Öl, Gas, Bergbau, erneuerbare Energien und Elektrifizierung berichtet.

11 QUELLENVERZEICHNIS

- Agustinus, M. (2016, Februar 15). *RI Punya 'Harta Karun' Energi 810.000 MW, Baru Dimanfaatkan 1,1%*. Retrieved Februar 15, 2016, from <http://finance.detik.com>: <http://finance.detik.com/read/2016/02/15/071521/3141770/1034/ri-punya-harta-karun-energi-810000-mw-baru-dimanfaatkan-11>
- Amianti, G. D. (2017, Februar 06). *Indonesian economic growth accelerates to 5.02%*. Retrieved from www.thejakartapost.com: <http://www.thejakartapost.com/news/2017/02/06/indonesian-economic-growth-accelerates-to-5-02.html>
- Asian Development Bank. (2016). *Indonesia: Economy*. Retrieved November 01, 2016, from ADB Asian Development Bank: <https://www.adb.org/countries/indonesia/economy>
- Asian Development Bank. (2017-a, May 19). *Asian Development Outlook 2017*. Manila, Philippines: Asian Development Bank. Retrieved Mai 19, 2017, from Asian Development Outlook 2017: <https://www.adb.org/publications/asian-development-outlook-2017-middle-income-challenge>
- Asian Development Bank. (2017-b). *Leading Asia's Private Sector Infrastructure Fund (LEAP)*. Retrieved Juli 11, 2017, from www.adb.org: <https://www.adb.org/site/funds/funds/leap>
- Asian Development Bank. (2017-c, Januar 27). *ADB Supports Indonesian Clean Energy with \$109 Million Financing for Geothermal*. Retrieved Juli 11, 2017, from www.adb.org: <https://www.adb.org/news/adb-supports-indonesian-clean-energy-109-million-financing-geothermal>
- Auswärtiges Amt. (2015-a, Oktober). *Länderinformationen Indonesien*. Retrieved Januar 27, 2016, from www.auswaertiges-amt.de: http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/01-Nodes_Uebersichtsseiten/Indonesien_node.html
- Badan Pusat Statistik. (2016-a). *Perkembangan Ekspor dan Impor Indonesia September 2016*. Jakarta: Badan Pusat Statistik. Retrieved Juni 14, 2017
- Badan Pusat Statistik. (2016-b). *Statistik Indonesia. Statistical Yearbook of Indonesia 2016*. Jakarta: Badan Pusat Statistik. Retrieved Juni 18, 2017
- Baker McKenzie. (2017). *Indonesian Government Puts The Squeeze On Renewable Energy Tariffs*. Jakarta, Singapore: Baker McKenzie. Retrieved Juli 05, 2017, from <http://www.bakermckenzie.com/> - [/media/files/insight/publications/2017/02/indonesia-govt-renewable-energy-tariffs/al_indonesia_govtrenewableenergytariffs_feb2017.pdf?la=en](http://www.bakermckenzie.com/media/files/insight/publications/2017/02/indonesia-govt-renewable-energy-tariffs/al_indonesia_govtrenewableenergytariffs_feb2017.pdf?la=en)
- BBA Legal. (2017). *Geothermal Transparency Guide - An Overview of Regulatory Frameworks for Geothermal Exploration and Exploitation*. k. A.: BBA Legal. Retrieved Juli 02, 2017, from https://issuu.com/bba3/docs/geothermal-transparency-guide_web
- BKPM - Indonesia Investment Coordinating Board. (2015). *Domestic and Foreign Direct Investment Realization in Quarter IV and January-December 2014*. Jakarta: BKPM. Abgerufen am 17. Juni 2017
- BKPM - Indonesia Investment Coordinating Board. (2016-a). *One Stop Integrated Services - Geothermal Licensing*. 2016: BKPM. Retrieved Juli 18, 2017, from http://www.iigce.com/wp-content/uploads/2016/08/Panelist-2_Thomas-Lembong_Hanung-Harimba-Rachman-ilovepdf-compressed.pdf
- BKPM - Indonesia Investment Coordinating Board. (2016-b). *Domestic and Foreign Direct Investment Realization in Quarter IV and January - December 2015*. Jakarta: BKPM - Indonesia Investment Coordinating Board. Retrieved Juli 20, 2017
- BKPM - Indonesia Investment Coordinating Board. (2017). *Domestic and Foreign Direct Investment Realization*. Jakarta: BKPM - Indonesia Investment Coordinating Board. Retrieved Juni 18, 2017

- BMWi- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. (2017). *Investitionsgarantien der Bundesrepublik Deutschland - Direktinvestitionen Ausland - Jahresbericht 2016*. Berlin: BMWi. Retrieved Juli 12, 2017, from https://www.agaportal.de/_Resources/Persistent/bba6376cc9564fe0774949df923fa04b9a2f74df/DIA_JB2016.pdf
- BMWi-Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. (2015). *Finanzierungsstudie Indonesien- Finanzierungsmöglichkeiten und Risikomanagement für dezentrale Photovoltaik*. Berlin: BMWi. Retrieved Juli 06, 2017, from https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Finanzierungsstudien/2016/finanzierungsanalyse_indonesien_2016.pdf?__blob=publicationFile&v=4
- BNI - PT. Bank Negara Indonesia . (2017). *Mengakselerasi Kinerja Keberlanjutan - Laporan Keberlanjutan 2016*. BNI. jAKARTA: BNI. Retrieved Juli 14, 2017, from http://bni.co.id/Portals/o/Hub-inv/2017/BNI_SR2016_INA.pdf
- Center for Energy Resources Development / Agency for the Assessment and Application of Technology. (2015). *Indonesia Energy Outlook 2015 - Energy Development in Supporting Sustainable Development*. Jakarta: Agency for the Assessment and Application of Technology & Center for Energy Resources Development. Retrieved Juni 13, 2017
- Center for Energy Resources Development / Agency for the Assessment and Application of Technology. (2016). *Indonesia Energy Outlook 2016*. Jakarta: Center for Energy Resources Development / Agency for the Assessment and Application of Technology. Retrieved Juni 10, 2017, from http://repositori.bppt.go.id/index.php?action=download&dir=_data%2FDownload%2FOUTLOOK+ENERGI+2016&item=BPPT+-+Outlook+Energi+Indonesia+2016.pdf&order=name&srt=yes&lang=en
- Central Intelligence Agency. (2016, Oktober 19). *The World Factbook*. Retrieved 10 26, 2016, from [www.cia.gov](http://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/id.html):
- Chandran, N. (18. Oktober 2016). *Indonesian President Jokowi celebrates 2 years in office with an eye on 2019 vote*. Abgerufen am 30. Oktober 2016 von CNBC.com: <http://www.cnbc.com/2016/10/18/indonesian-president-jokowi-celebrates-2-years-in-office-with-an-eye-on-2019-vote.html>
- Chelminski, K. (2016). *HARNESSING THE RING OF FIRE: Assessing the Impacts of Development Financing on Geothermal Development in Indo. and the Philipp*. ERPG-University of Cambridge, Energy and Environment Seminar. Camebridge: ERPG-University of Cambridge. Retrieved Juli 14, 2017, from <http://www.eprg.group.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2016/12/K.-Chelminski-25-Oct-2016.pdf>
- CNN Indonesia. (2015, Januar 28). *SMI Resmi Kelola Aset Pusat Investasi Pemerintah*. Retrieved Juli 17, 2017, from [www.cnnindonesia.com](http://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20151228081313-78-100632/smi-resmi-kelola-aset-pusat-investasi-pemerintah/):
- Coordinating Ministry for Economic Affairs of the Republic of Indonesia. (2011). *Masterplan. Acceleration and Expansion of Indonesia Economic Development 2011-2025*. Jakarta: Coordinating Ministry For Economic Affairs. Abgerufen am 16. Juni 2017
- DEG-Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft. (2017). *DEG: Mehr als Finanzierung Beratungs-, Förder- und Finanzierungs-instrumente für Erneuerbare Energien in Indonesien*. Berlin: DEG. Retrieved Juli 13, 2017
- Deloitte Touche Tohmatsu Limited. (2013). *Taxation and Investment in Indonesia 2013*. Jakarta: Deloitte Touche Tohmatsu Limited. Abgerufen am 17. Juni 2017
- Deloitte Touche Tohmatsu Limited. (2014). *Taxation and Investment in Indonesia 2014 - Reach, Relevance and Reliability*. Jakarta: Deloitte Touche Tohmatsu Limited. Abgerufen am 14. Juli 2017 von <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Tax/dttl-tax-indonesiaguide-2014.pdf>
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. (2013). *Overview of Diesel Consumption for Captive Power in Indonesia*. Jakarta: Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Retrieved Juni 03, 2017, from https://giz.energypedia.info/index.php?title=File:Overview_of_Diesel_Captive_Power_in_Indonesia.pdf&page=66

- Dezan Shira & Associates. (2015, Oktober 28). *Indonesia's Growing Special Economic Zones – Opportunities and Challenges*. Retrieved Juli 25, 2017, from [www.aseanbriefing.com](http://www.aseanbriefing.com/news/2015/10/28/indonesias-growing-special-economic-zones-opportunities-and-challenges.html): <http://www.aseanbriefing.com/news/2015/10/28/indonesias-growing-special-economic-zones-opportunities-and-challenges.html>
- DGNREEC - Directorate General New, Renewable Energy and Energy Conservation. (2015). *SOP Perizinan Panas Bumi*. Retrieved Juli 03, 2017, from <http://lintas.ebtke.esdm.go.id>: http://aplikasi.ebtke.esdm.go.id/lintasebtke/panas-bumi/upload/file/Panas_Bumi_-_SOP_.pdf
- DGNREEC - Directorate General New, Renewable Energy and Energy Conservation. (2016). *Statistik EBTKE 2016*. Jakarta: DGNREEC - Directorate General New, Renewable Energy and Energy Conservation. Retrieved Juni 15, 2017, from <http://ebtke.esdm.go.id/post/2017/03/07/1583/statistik.ebtke.2016>
- DGNREEC - Directorate General New, Renewable Energy and Energy Conservation. (2017). *Rencana Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi di Indonesia 2015 - 2025 (MW)*. Retrieved Juli 03, 2017, from <http://lintas.ebtke.esdm.go.id>: <http://lintas.ebtke.esdm.go.id/panas-bumi/id/swasta/view/1/8-rencana-pembangunan-pembangkit-listrik-tenaga-panas-bumi-di-indonesia-2015-2025-mw>
- Differ Group. (2012). *The Indonesian Electricity System - A brief Overview*. k.A.: Differ Group. Retrieved Juni 26, 2017
- Domínguez, G. (26. Januar 2015). *100 Days in Power - Has Indonesia's Jokowi Shaken Things up?* Abgerufen am 26. Januar 2015 von www.dw.de: <http://www.dw.de/100-days-in-power-has-indonesias-jokowi-shaken-things-up/a-18210982>
- EBTKE. (2017-a, Juli 07). *Tarif Pembelian Listrik Dari PTLP*. Retrieved Juli 07, 2017, from <http://lintas.ebtke.esdm.go.id>: <http://lintas.ebtke.esdm.go.id/panas-bumi/id/swasta/view/4/15-feed-in-tariff-dan-harga-aktual>
- EBTKE. (2017-b, Juni 06). *INDONESIAN RENEWABLE ENERGY POLICY AND INVESTMENT OPPORTUNITIES - Indonesia's New Regulation and Its Impact of Renewable Development*. Retrieved Juli 04, 2017, from www.irena.org: <http://www.irena.org/remap/Transformativerole/3.%20MEMR%20-%20Indonesia%20RE%20-%20ACEF%206%20June%202017%20-%20online.pdf>
- Ernst & Young Global Limited. (2016). *ASEAN 2016 and beyond - New markets, new bases*. Retrieved Juli 15, 2017, from www.ey.com: <http://www.ey.com/de/de/services/specialty-services/german-business-network/ey-asean-2016-and-beyond>
- Euler-Hermes AG. (2017, Juli). *Förderung klimafreundlicher Exporte*. Retrieved Juli 13, 2017, from [agaportal.de](https://www.agaportal.de): <https://www.agaportal.de/main-navigation/exporte-exportkreditgarantien/grundlagen-exportkreditgarantien/foerderung-klimafreundlicher-exporte-exporteure-banken>
- Frankfurt School-UNEP Centre. (2017). *GLOBAL TRENDS IN RENEWABLE ENERGY INVESTMENT*. Frankfurt School – UNEP Collaborating Centre. Frankfurt am Main, Germany: Frankfurt School – UNEP Collaborating Centre. Retrieved 07 05, 2017, from <http://fs-unep-centre.org/sites/default/files/publications/globaltrendsrenewableenergyinvestment2017.pdf>
- GTAI - Germany Trade & Invest. (2014). *Wirtschaftsdaten kompakt: Indonesien (Stand November 2014)*. Jakarta: GTAI - Germany Trade & Invest.
- GTAI - Germany Trade & Invest. (2016-d, März 18). *Kaufkraft und Konsumverhalten - Indonesien*. Retrieved November 11, 2016, from www.gtai.de: <https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Geschaefspraxis/kaufkraft-und-konsumverhalten,t=kaufkraft-und-konsumverhalten--indonesien,did=1429428.html>
- GTAI - Germany Trade & Invest. (2016-e). *Wirtschaftsdaten kompakt Indonesien - November 2016*. Berlin-Bonn: GTAI - Germany Trade & Invest. Retrieved Juni 12, 2017
- GTAI - Germany Trade & Invest GmbH. (2016-a, August 05). *Indonesien importiert weniger Automobile*. Retrieved November 03, 2016, from www.gtai.de: <https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=indonesien-importiert-weniger-automobile,did=1504776.html>

- GTAI - Germany Trade & Invest GmbH. (2016-b, Februar 15). *Internationale Kapitalgeber zieht es nach Indonesien*. Retrieved November 1, 2016, from GTAI - Germany Trade & Invest: <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=internationale-kapitalgeber-zieht-es-nach-indonesien,did=1410864.html>
- GTAI - Germany Trade & Invest GmbH. (2016-c, Februar 05). *Indonesien muss die Stromerzeugung ausbauen*. Retrieved Februar 18, 2016, from www.gtai.de: <https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=indonesien-muss-die-stromerzeugung-ausbauen,did=1406666.html>
- GTAI - Germany Trade & Invest GmbH. (2017, 05 17). *Wirtschaftsausblick Mai 2017 - Indonesien*. Retrieved from [gtai.de](http://www.gtai.de): <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Wirtschaftsklima/wirtschaftsausblick,t=wirtschaftsausblick-mai-2017--indonesien,did=1718076.html>
- Halimanjaya, A., Nakhooda, S., & Barnard, S. (2014). *The Effectiveness of Climate Finance: A review of the Indonesian Climate Change Trust Fund*. Londong: Overseas Development Institute. Abgerufen am 18. Juni 2017
- Horn, S. (2017). *DLA Piper*. Retrieved Juli 20, 2017, from DLA Piper Publications - New Indonesian feed-in tariffs: Will renewables benefit?: <https://cdkn.org/wp-content/uploads/2015/04/ECN-Policy-Brief-Indonesian-Feed-in-tariff-140304.pdf>
- HSBC Bank & PwC. (2012). *Doing Business in Indonesia*. Jakarta: HSBC Bank. Abgerufen am 03. Juni 2017 von [https://beltandroad.hktdc.com/sites/default/files/common/Business%20Guides/Doing%20business%20in%20Indonesia%20\(PwC\).pdf](https://beltandroad.hktdc.com/sites/default/files/common/Business%20Guides/Doing%20business%20in%20Indonesia%20(PwC).pdf)
- IEA - International Energy Agency. (2014). *Energy Supply Security: Emergency Response of Partner Countries 2014 - Indonesia*. Paris: International Energy Agency. Retrieved Juni 16, 2017
- IEA-International Energy Agency. (2017). *IEA Energy Atlas*. Retrieved Juni 02, 2017, from IEA Energy Atlas: <http://energyatlas.iea.org/#!/tellmap/-1002896040/0>
- IIF-Indonesia Infrastructure Finance. (2017, Juli 14). *Projects*. Retrieved Juli 19, 2017, from www.iif.co.id: <http://www.iif.co.id/en/portfolio-page-2>
- IISD & Global Subsidies Initiative. (2017). *INDONESIA ENERGY SUBSIDY NEWS BRIEFING*. Genenva & Winnipeg: IISD- International Institute for Sustainable Development & Global Subsidies Initiative. Retrieved Juni 16, 2017, from <https://www.iisd.org/gsi/sites/default/files/ffs-indonesia-news-briefing-march-2017-en%283%29.pdf>
- Indonesia Investments. (2016-a, Juni 11). *Fewer Restrictions on Trading Companies under New Negative Investment List*. Retrieved November 05, 2016, from www.indonesia-investments.com: <http://www.indonesia-investments.com/business/business-columns/fewer-restrictions-on-trading-companies-under-new-negative-investment-list/item6915>
- Indonesia Investments. (2016-b, Mai 28). *Important Changes Construction Companies in the Negative Investment List 2016*. Retrieved November 05, 2016, from <http://www.indonesia-investments.com>: <http://www.indonesia-investments.com/business/business-columns/important-changes-construction-companies-in-the-negative-investment-list-2016/item6863>
- Indonesia Investments. (2016-c, Dezember 23). *Infrastructure Development in Indonesia*. Retrieved November 18, 2016, from www.indonesia-investments.com: <http://www.indonesia-investments.com/business/risks/infrastructure/item381?>
- Indonesia Investments. (2016-d, Mai 27). *Opening Foreign Investment in Indonesia: E-Commerce Industry*. Retrieved November 05, 2016, from Indonesia-Investments: <http://www.indonesia-investments.com/news/todays-headlines/opening-foreign-investment-in-indonesia-e-commerce-industry/item6860>
- IRENA- International Renewables Agency. (2017-a). *Renewable Energy Projects: Indonesia*. Abu Dhabi: IRENA. Retrieved Juni 02, 2017, from http://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/IRENA_REmap_Indonesia_report_2017.pdf

- IRENA- International Renewables Agency. (2017-b). *Renewable Capacity Statistics 2017*. IRENA, Abu Dhabi. Retrieved Juni 07, 2017, from http://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/IRENA_RE_Capacity_Statistics_2017.pdf
- Kementerian Perdagangan Republik Indonesia - Ministry of Trade. (2017). *Total Balance of Trade of Indonesia. 2011-2016*. Retrieved Juli 20, 2017, from Kementerian Perdagangan Republik Indonesia: <http://www.kemendag.go.id/en/economic-profile/indonesia-export-import/indonesia-trade-balance>
- KfW-Ipex-Bank. (2011). *Small Ticket Exporte*. KfW-Ipex-Bank. Retrieved Juli 12, 2017, from <https://www.kfw-ipex-bank.de/PDF/%C3%9Cber-die-KfW-IPEX-Bank/Unsere-Rolle-in-der-Au%C3%9Fenwirtschaftsf%C3%B6rderung/Finanzierungsangebote-f%C3%BCr-kleinere-Exportgesch%C3%A4fte/Merkblatt-Small-Ticket-Exporte.pdf>
- KfW-Kreditanstalt für Wiederaufbau. (2017-a). *Indonesien-Auf stabilem Wachstumskurs*. Retrieved Juli 12, 2017, from www.kfw-entwicklungsbank.de: https://www.kfw-entwicklungsbank.de/Internationale-Finanzierung/KfW-Entwicklungsbank/Weltweite-Pr%C3%A4senz/Asien/Indonesien/index.html
- KPMG. (2015). *Investing in Indonesia 2015*. Jakarta: KPMG. Abgerufen am 05. Juni 2017 von <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/07/id-ksa-investing-in-indonesia-2015.pdf>
- Kurniawati, D. (13. Januar 2015). *100 Days of Indonesia's Jokowi: Mixed Record*. Abgerufen am 26. Januar 2015 von www.asiasentinel.com: http://www.asiasentinel.com/politics/jokowis-first-100-days-mixed-record/
- Lubis Ganie Surowidjojo. (2017, Juni 20). *New rules for geothermal production bonuses*. Retrieved Juli 10, 2017, from www.vantageasia.com: https://www.vantageasia.com/new-rules-for-geothermal-production-bonuses/
- Mayer Brown. (2017, März 03). *Indonesia: Indonesia Briefing: Latest Changes In Energy Law (Part 1)*. Retrieved Juli 26, 2017, from www.mondaq.com: http://www.mondaq.com/x/573020/Renewables/Indonesia+Briefing+Latest+Changes+In+Energy+Law+Part+1
- Ministry of Finance. (2017). *Risk Management for sustainable infrastructure development in Indonesia*. Jakarta: MoF-Directore General of Budget Financing and Risk Managment. Retrieved Juli 06, 2017, from https://www.jica.go.jp/information/seminar/2016/ku57pq00001zj2pr-att/20170207_02_04.pdf
- MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources. (2014). *Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia 2014*. Jakarta: MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources. Retrieved Juni 06, 2017
- MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources. (2015-a, Oktober 17). *Bioenergy Development in Indonesia*. Retrieved April 06, 2016, from www.unorcid.org: http://www.unorcid.org/upload/Tisnaldi_REF2015_Day_1_Panel_2.pdf
- MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources. (2015-b, September 01). *EBTKE Development Policy in Realizing National Energy Sovereignty*. Retrieved Februar 09, 2016, from www.iged2015.com: http://www.iged2015.com/wp-content/uploads/2015/09/Panel-I-IGED-2015-ESDM.pdf
- MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources. (2015-c, November 24). *Pengembangan Energi Baru dan Terbarukan Mendukung Ketahanan Energi Indonesia*. Retrieved Februar 06, 2016, from www.unorcid.org: http://www.unorcid.org/upload/REDD_Academy_William_Sabandar_24-25_November.pdf
- MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources. (2017-a, Juni 06). *Indonesian Renewable Energy Policy and Investment Opportunities - Indonesia's New Regulation and Its Impact of Renewable Development*. Manila, Philippinen. Retrieved Juli 10, 2017, from <http://www.irena.org/remap/Transformativerole/3.%20MEMR%20-%20Indonesia%20RE%20-%20ACEF%206%20June%202017%20-%20online.pdf>
- MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources. (2017-b, Mai 18). *Permen ESDM Nomor 36 Tahun 2017*. Retrieved Juni 06, 2017, from <http://jdih.esdm.go.id: http://jdih.esdm.go.id/peraturan/Permen%20ESDM%20Nomor%2036%20Tahun%202017.pdf>
- MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources. (2017-c, März 21). *PLTP Sarulla Unit I Beroperasi*. Retrieved Juni 30, 2017, from www.esdm.go.id: https://www.esdm.go.id/id/unit-news/directorate-general-ebtke/pltp-sarulla-unit-i-beroperasi

- MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources. (2017-d, April 28). *Pursue the target of 7,200 MW in 2025, the Government Plans to Establish 3 New WK*. Retrieved Juni 12, 2017, from <https://www.esdm.go.id/en/media-center/news-archives/pursue-the-target-of-7200-mw-in-2025-the-government-plans-to-establish-3-new-wk>
- MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources. (2015-d). *2015 Handbook of Energy- & Economic Statistics of Indonesia*. Jakarta: MoEMR. Retrieved Juli 16, 2017, from <https://www.esdm.go.id/assets/media/content/content-handbook-of-energy-economic-statistics-of-indonesia-2015-uwe2cqn.pdf>
- MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources. (2016-a). *2016 Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia*. MOEMR-Ministry of Energy and Mineral Resources. Jakarta: MOEMR-Ministry of Energy and Mineral Resources. Retrieved Juni 12, 2017, from <https://www.esdm.go.id/assets/media/content/content-handbook-of-energy-economic-statistics-of-indonesia-2016-lvekpn.pdf>
- MoEMR - Ministry of Energy and Mineral Resources. (2017-f). *STATISTIK EBTKE 2016*. Jakarta: MoEMR-Ministry of Energy and Mineral Resources. Retrieved Juli 13, 2017, from <http://ebtke.esdm.go.id/download/file>
- National Council for Special Economic Zone. (2016). *Special Economic Zones of Indonesia*. Retrieved Februar 03, 2016, from <http://kek.ekon.go.id>: <http://kek.ekon.go.id/en/>
- National Energy Council. (2016). *Indonesia Energy Outlook 2016*. Jakarta: National Energy Council - Secretariat General. Retrieved Juni 14, 2017, from <https://www.esdm.go.id/assets/media/content/content-indonesia-energy-outlook-2016-versi-inggris-my33nxb.pdf>
- Norton Rose Fulbright. (2015, November). *Indonesian power projects*. Retrieved Juli 18, 2017, from <http://www.nortonrosefulbright.com>: <http://www.nortonrosefulbright.com/knowledge/publications/133993/indonesian-power-projects>
- OFX-Foreign Exchange Services. (2017, Juli). *Yearly Average Rates*. Retrieved Juli 21, 2017, from <https://apps.ozforex.com.au/>: <https://apps.ozforex.com.au/forex-tools/historical-rate-tools/yearly-average-rates>
- PLN - PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero). (2017-a). *Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik 2017-2026*. Jakarta: PLN - PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero). Retrieved Juni 07, 2017, from <http://www.djk.esdm.go.id/pdf/RUPTL/RUPTL%20PLN%202017-2026>
- PLN - PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero). (2017-b). *Statistik PLN 2016*. Jakarta: PLN - PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero). Retrieved Juli 03, 2017
- PT. Deloitte Konsultan Indonesia. (2016). *35.000 MW: A Light for the Nation*. Jakarta: PT. Deloitte Konsultan Indonesia. Retrieved Juni 16, 2017, from <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/id/Documents/finance/id-fas-35000mw-a-light-for-the-nation-noexp.pdf>
- PT. Sarana Multi Infrastruktur. (2014). *Our Business*. Retrieved Juli 11, 2014, from www.ptsmi.co.id: <http://www.ptsmi.co.id/content/pt-indonesia-infrastructure-finance/>
- PT. Sarana Multi Infrastruktur. (2016-a). *The Archipelago Economy - Unleashing Indonesia's Potential*. Retrieved from *The Archipelago Economy - Unleashing Indonesia's Potential*: <http://www.ptsmi.co.id/wp-content/uploads/2016/10/Investment-Book-2016.pdf>
- PT. Sarana Multi Infrastruktur. (2016-b, Oktober 24). *Pengembangan Panas Bumi di Indonesia Dari Sudut Pandang Pembiayaan*. Retrieved Juli 11, 2017, from www.migasreview.com: <http://www.migasreview.com/upload/d/c%7Bca%7D14.EMMA20161024MateriPresentasiUIkoreksiDTD%7Bca%7D2016-11-08%7Bca%7D01-31-05%7Bca%7D1419829426.pdf>
- PT. Sarana Multi Infrastruktur. (2017-a). *Strengthening Foundations for Inclusive Growth-Annual Report 2016*. Jakarta: PT SMI. Retrieved Juli 14, 2017, from <https://www.ptsmi.co.id/wp-content/uploads/2017/07/Annual-Report-PT-SMI-2016.pdf>
- PT. Sarana Multi Infrastruktur. (2017-b). *PT Sarana Multi Infrastruktur-Company Profile April 2017*. Jakarta: PT SMI. Retrieved Juli 14, 2017, from www.ptsmi.co.id: <https://www.ptsmi.co.id/wp-content/uploads/2017/05/Company-Profile-PT-SMI-April-2017-EN.pdf>

- Publicover, B. (2017, April 10). *Indonesia's PLN signs deals for 45 MW of solar*. Retrieved Juli 05, 2017, from pv magazine: <https://www.pv-magazine.com/2017/04/10/indonesias-pln-signs-deals-for-45-mw-of-solar/>
- PWC- PriceWaterhouseCoopers. (2016-a, November). *Power in Indonesia - Investment and Taxation Guide, November 2016 - 4th edition*. k.A.: PWC- PriceWaterhouseCoopers. Retrieved Juni 03, 2017, from Power in Indonesia - Investment and Taxation Guide, November 2016 - 4th edition: <https://www.pwc.com/id/en/energy-utilities-mining/assets/power/power-guide-2016.pdf>
- PWC-PriceWaterhouse Coopers. (2016-b). *Indonesia Energy, Utilities & Mining NewsFlash/ July 2016 / No. 59*. Jakarta: PWC-PriceWaterhouse Coopers Indonesia. Retrieved Juni 06, 2017, from <https://www.pwc.com/id/en/publications/assets/eumpublications/newsflash/2016/PwC%20Indonesia-eum-newsflash-2016-59.pdf>
- RambuEnergy. (2017, Mai 29). *Indonesia to push geothermal power to 7200mw by 2025*. Retrieved Juli 20, 2017, from www.rambuenergy.com: <https://www.rambuenergy.com/2017/05/indonesia-to-push-geothermal-power-to-7200-mw-by-2025-muara-laboh-on-track/>
- Regierung der Republik Indonesien. (2017, Februar 21). *Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 2017.pdf*. Retrieved Juli 16, 2017, from <http://jdih.esdm.go.id>: <http://jdih.esdm.go.id/peraturan/PP%20No.%207%20Tahun%202017.pdf>
- Richter, A. (2017, Juli 10). *Indonesia allocates \$224 million for Geothermal Drilling Fund*. Retrieved from www.thinkgeoenergy.com: <http://www.thinkgeoenergy.com/indonesia-allocates-224-million-for-geothermal-drilling-fund/>
- Richter, A. (2017, August 03). *Several new geothermal working areas assigned in Indonesia*. Retrieved August 04, 2017, from www.thinkgeoenergy.com: <http://www.thinkgeoenergy.com/several-new-geothermal-working-areas-assigned-in-indonesia/>
- Schwab, K. (2016). *The Global Competitiveness Report 2016/17*. Geneva: World Economic Forum. Retrieved Juni 03, 2017, from http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf
- Statista. (2017). *Indonesien: Bruttoinlandsprodukt (BIP) in jeweiligen Preisen von 2007 bis 2017 (in Milliarden USD)*. Retrieved Mai 19, 2017, from [statista.de](https://de.statista.com/statistik/daten/studie/252738/umfrage/bruttoinlandsprodukt-bip-in-indonesien/): <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/252738/umfrage/bruttoinlandsprodukt-bip-in-indonesien/>
- Strategic Asia. (2012). *Implementing Indonesia's Economic Master Plan (MP3EI): Challenges, Limitations, and Corridor Specific Differences*. k.A.: Strategis Asia. Abgerufen am 04. Juni 2017
- Sundaryani, F. S. (2016, März 08). RI May Have to Import Coal for Future Power Plants: Study. *The Jakarta Post*, p. 13. Retrieved Juli 11, 2017, from <https://www.pressreader.com/indonesia/the-jakarta-post/20160308/281887297402785>
- Suryantini. (2017, März 03). *Overview of Indonesian Geothermal System - The Resources Beyond High Enthalpy Magmatic/Volcanic Systems*. Retrieved Juni 13, 2017, from ITB-International Geothermal Workshop 2017: http://geothermal.itb.ac.id/workshop2017/sites/default/files/Plenary1_Suryantini.pdf
- Tempo Inti Media TBK. (2016, März 08). *Over 12.000 Indonesian Villages have no Electricity*. Retrieved März 08, 2016, from <http://en.tempo.co>: <http://en.tempo.co/read/news/2016/03/08/055751871/Over-12000-Indonesian-Villages-Have-No-Electricity>
- The Jakarta Globe. (2015, Juli 14). *Electricity Subsidy to Be Cut by 41% in 2016: PLN*. Retrieved Februar 15, 2016, from <http://jakartaglobe.beritasatu.com>: <http://jakartaglobe.beritasatu.com/business/electricity-subsidy-cut-41-2016-pln/>
- The Jakarta Post. (2015-a, Januar 20). *Moving towards an era of green financing*. Retrieved April 06, 2016, from www.thejakartapost.com: <http://www.thejakartapost.com/news/2015/01/20/moving-toward-era-green-financing.html>
- The Jakarta Post. (2016-a, Oktober 20). *Assessing first two years of Jokowi's rule*. *The Jakarta Post*. Retrieved Oktober 26, 2016, from www.thejakartapost.com: <http://www.thejakartapost.com/news/2016/10/20/assessing-first-two-years-of-jokowis-rule.html>

- The Jakarta Post. (2016-b, März 21). Only 2 banks apply sustainability principle: Responsibank. *The Jakarta Post*. Retrieved April 06, 2016, from [www.thejakartapost.com](http://www.thejakartapost.com/news/2016/03/11/only-2-banks-apply-sustainability-principle-responsibank.html): <http://www.thejakartapost.com/news/2016/03/11/only-2-banks-apply-sustainability-principle-responsibank.html>
- The Jakarta Post. (2016-c, März 10). RI to speed up electricity projects in remote areas. *The Jakarta Post*. Retrieved April 06, 2016, from [www.thejakartapost.com](http://www.thejakartapost.com/news/2016/03/10/ri-speed-electricity-projects-remote-areas.html): <http://www.thejakartapost.com/news/2016/03/10/ri-speed-electricity-projects-remote-areas.html>
- The Jakarta Post. (2016-d, März 24). RI's biogas capacity to reach 14.8 megawatts. *The Jakarta Post*. Retrieved April 05, 2016, from [www.thejakartapost.com](http://www.thejakartapost.com/news/2016/03/24/ri-s-biogas-capacity-reach-148-megawatts-ministry.html): <http://www.thejakartapost.com/news/2016/03/24/ri-s-biogas-capacity-reach-148-megawatts-ministry.html>
- The Jakarta Post. (2017-b, Juni 16). Pertamina completes US\$397 million geothermal units in Lampung. *The Jakarta Post*. Retrieved Juli 15, 2017, from The Jakarta Post Online: <http://www.thejakartapost.com/news/2017/06/16/pertamina-completes-us397-million-geothermal-units-in-lampung.html>
- The Jakarta Post. (2017-c, Mai 22). Government to Develop \$4.3b Geothermal Plants. *The Jakarta Post*, p. 1. Retrieved Juni 18, 2017, from Government to Develop \$4.3b Geothermal Plants: <http://www.thejakartapost.com/news/2017/05/22/government-to-develop-43b-geothermal-plants.html>
- The Jakarta Post. (2017-d, Juni 05). EDITORIAL: Funding geothermal exploration. *The Jakarta Post Online*. Retrieved Juli 10, 2017, from <http://www.thejakartapost.com/academia/2017/06/05/editorial-funding-geothermal-exploration.html>
- The Jakarta Post. (2017-e, Januar 16). Electricity privatization regulation introduced to boost rural access. *The Jakarta Post*. Retrieved Juli 11, 2017, from <http://www.thejakartapost.com/news/2017/01/16/electricity-privatization-regulation-introduced-to-boost-rural-access.html>
- The Jakarta Post. (2017-f, April 05). New Regulation Ignites Hope for Geothermal Sector. *The Jakarta Post*, p. 14. Retrieved Juli 04, 2017, from <http://www.thejakartapost.com/news/2017/04/05/new-regulation-ignites-hope-geothermal-sector.html>
- The World Bank Group. (2015). *Country Partnership Framework for Republic of Indonesia - For the period FY16-FY20*. Jakarta: The World Bank Group. Retrieved Juli 10, 2017, from <http://documents.worldbank.org/curated/en/195141467986374707/pdf/99172-REVISED-World-Bank-Indonesia-Country-Partnership-Framework-2016-2020.pdf>
- The World Bank Group. (2016). *Doing Business 2017. Equal Opportunity for All* (12. Ausg.). Washington D.C.: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Abgerufen am 18. Juni 2017 von <http://www.doingbusiness.org/~media/WBG/DoingBusiness/Documents/Annual-Reports/English/DB17-Report.pdf>
- The World Bank Group. (2017-a, April 10). *Indonesia Overview*. Retrieved Juni 10, 2017, from [worldbank.org](http://www.worldbank.org/en/country/indonesia/overview): <http://www.worldbank.org/en/country/indonesia/overview>
- The World Bank Group. (2017-b). *Indonesia: Geothermal Energy Upstream Development Project P155047 and P161644*. Jakarta: The World Bank Group. Retrieved Juli 10, 2017, from <http://documents.worldbank.org/curated/en/762021486868465688/pdf/PAD-Indonesia-Geothermal-Project-P155047-01232017.pdf>
- The Worldbank Group. (2017-c). *Doing Business 2017 - Economy Profile 2017 - Indonesia*. Washington: Worldbank Group. Abgerufen am 18. Juli 2017 von <http://www.doingbusiness.org/~media/wbg/doingbusiness/documents/profiles/country/idn.pdf>
- Thomson Reuters. (2015-a, Mai 01). *Construction and projects in Indonesia: overview*. Retrieved Februar 29, 2016, from <http://us.practicallaw.com>: <http://us.practicallaw.com/6-520-1076?source=relatedcontent#a258923>
- Umweltbundesamt. (2017, März 24). *Umweltbundesamt.de*. Retrieved Juni 22, 2017, from Erneuerbare Energien in Zahlen: <http://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen#textpart-1>

