

Per E-Mail an:

**Bundesministerium für wirtschaftliche
Zusammenarbeit und Entwicklung**

Referat 311 – RL311@bmz.bund.de
Referat GS 22 – RLGS22@bmz.bund.de
Referat 124 – RL124@bmz.bund.de
Referat 410 – RL410@bmz.bund.de
Referat 420 / 421 – Klima-Mainstreaming@bmz.bund.de
Referat 423 – Umwelt-Mainstreaming@bmz.bund.de
53045 Bonn

Cc:

**Deutsche Gesellschaft für internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH**

Postfach 52 80
65726 Eschborn

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)

Geozentrum Hannover
Stilleweg 2
30655 Hannover

Physikalisch- Technische Bundesanstalt (PTB)

Bundesallee 100
38116 Braunschweig

**Verantwortliche Mitarbeiter/-
innen
der Beteiligten Durchführungs-
organisationen (DO)**

Ansprechpersonen

KfW

André Degenkolb
Telefon: +62 8119401 018
Email: andre.degenkolb@kfw.de

GIZ

Lisa Tinschert
Telefon: +62 811 1959 775
Email: lisa.tinschert@giz.de

BGR

Wolfgang Schirmacher
Telefon: +49 511 643 2334
Email: w.schirmacher@bgr.de

PTB

Christian Kramer
Telefon: +49 531 592 8537
Email: christian.kramer@ptb.de

Datum: 11. August 2021

**Deutsche Entwicklungszusammenarbeit mit Indonesien
Gemeinsame Berichterstattung (BE) zum EZ-Programm Energie**

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen der Berichterstattung zum o.g. Programm übersenden wir Ihnen in
der Anlage die nachfolgend aufgelisteten Berichtsteile:

- BE zu Teil A des EZ-Programms Energie
- BE zu Teil B – Laufende EZ-Maßnahmen (Maßnahmenspezifische Anlagen):

Nr.	BMZ - / Projekt-Nr.	Bezeichnung	Projektkategorie	Betrag (Mio. EUR)	Finanzierungs- form
1	2009.66.358	Geothermieprogramm	FZ-Projekt / Investitionsmaßnahme	210,0	ZV DKTl
2	2014.68.040	Nachhaltige Wasserkraft – Tranche 1	FZ-Projekt / Investitionsmaßnahme	175,0	ZV DKTl
	2015.68.252	Nachhaltige Wasserkraft – Tranche 2	FZ-Projekt / Investitionsmaßnahme	225,0	ZV DKTl
	2015.70.290	Nachhaltige Wasserkraft (Begleitmaßnahme)	FZ- Projekt/Begleitmaßnahme	2,0	Zuschuss
3	2015.67.676	1000 Inseln – Ländliche Elektrifizierung	FZ-Projekt / Investitionsmaßnahme	115,0	ZV DKTl

Hiermit erklären wir, dass die Berichterstattung mit alle beteiligten DOs,

- GIZ
- BGR
- PTB

abgestimmt wurde und die vorgelegte Version die abgestimmte Endfassung ist.

Mit freundlichen Grüßen,

Harald Gerding
Abteilungsleiter

André Degenkolb
Portfoliomanager (Prokurist)

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

Inhalt

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	4
1. KURZBESCHREIBUNG	6
1.1 Kurzbeschreibung	6
2. VERÄNDERUNGEN IM SCHWERPUNKT (AKTUALISIERUNG)	9
2.1 Problem- und Potenzialanalyse im Schwerpunkt	9
2.2 Ziele und Strategien der Partnerregierung im Schwerpunkt	12
2.3 Engagement anderer Geber und anderer ODA-aktiver Ressorts, Abstimmung der Geberbeiträge	17
3. DAS PROGRAMM UND SEINE ZIELERREICHUNG	19
3.1 Bewertung der Erreichung des Programmziels	19
3.2 Bewertung der Programmgestaltung	20
3.3 Sicherstellung der langfristigen Wirksamkeit des Programms	20
3.4 Nachhaltigkeitsanalyse und Risiken	20
4. VORSCHLÄGE ZUR PROGRAMMANPASSUNG UND FÜR DEN ENTWICKLUNGSPOLITISCHEN DIALOG	24
4.1 Vorschläge zur Anpassung des Programms	24
4.2 Empfehlungen für den Schwerpunktdialog	24
5. LERNANSTÖßE/LERNERFAHRUNGEN	24
5.1 Lernerfahrungen, die für die Länderstrategie und zukünftige Programme im Partnerland interessant sein könnten	25
5.2 Lernerfahrungen, die für die Sektorstrategien interessant sein könnten	26

ANLAGEN

- A 1 Wirkungsmatrix
- A 2 Wirkungslogik
- A 3 Karte nach Formatvorlage DO

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

Abkürzungsverzeichnis

A&F	Aus- und Fortbildungsmaßnahme
ADB	Asian Development Bank
AFD	Agence Francaise de Developpement
AIIB	Asian Infrastructure Investment Bank
BKPM	Indonesia Investment Coordinating Board
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
CASE	Clean, Affordable and Secure Energy for South East Asia
CDB	China Development Bank
CO₂	Kohlendioxid
DFAT	Department of Foreign Affairs and Trade (Australien)
DFC	Development Finance Corporation
DO	Durchführungsorganisation
EBTKE	Generaldirektorat für Neue und Erneuerbare Energien und Energieeinsparung im indonesischen Energieministerium
EE	Energieeffizienz
ELREN	Electrification through Renewable Energy
FiT	Feed-In Tarif
ggü	gegenüber
Gt	Gigatonnen
GW	Gigawatt
IDR	Indonesische Rupiah
i.d.R.	in der Regel
i.H.v.	in Höhe von
IKI	Internationale Klimaschutzinitiative
IPP	Independent Power Producer
JICA	Japan International Cooperation Agency
KEN	Nationale Energiepolitik
kg	Kilogramm
kWh	Kilowattstunde
LCDI	Low Carbon Development Initiative

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

LCORE	Least Cost Renewable Energies
MEMR	Energieministerium
MoF	Finanzministerium
MW	Megawatt
NDC	Nationally Determined Contribution
NTT	Nusa Tenggara Timur
NZAid	New Zealand Agency for International Development
NZE	Net-Zero-Emissions
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
OPIC	Overseas Private Investment Corporation
PGE	Pertamina Geothermal Energy
PLN	Perusahaan Listrik Negara
PT	Rechtsform für Unternehmen, vergleichbar mit GmbH
RBL	Results-based-Lending (Ergebnisorientierter Ansatz)
RE	Erneuerbare Energien
REEP	Renewable Energy for Electrification Program
RPJMN	Nationale mittelfristige Entwicklungsplanung
RUKN	Allgemeine nationale Stromsektorplanung
RUPTL	Business Plan der PLN zum Ausbau der Stromversorgung
SBF	Studien- und Beratungsfonds
SECO	Schweizer Staatssekretariat für Wirtschaft
SIEP	Sustainable and Inclusive Energy Program
Solar PV	Solar Photovoltaik
TEI	Team Europe Initiative
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
USAID	United States Agency for International Development
ZVD	Zinsverbilligtes Darlehen

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

1. Kurzbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung

Der indonesische Energiesektor zeichnet sich weiterhin u.a. durch ein verhältnismäßig hohes Nachfragewachstum nach Strom, eine mangelnde wirtschaftliche und finanzielle Nachhaltigkeit bei der Bereitstellung von Elektrizität, eine mangelnde Nutzung der vorhandenen Ressourcen an Erneuerbaren Energien, eine begrenzte Einbindung privater Akteure bei der Stromversorgung und eine unzureichende ökologische und soziale Nachhaltigkeit aus. Die Regierung des Landes versucht - im Rahmen ihrer strategischen Planung und entsprechend ihrer in der „*Nationally Determined Contribution*“ (NDC) kodifizierten und im Rahmen der COP26 zum Update anstehenden - Klimaziele über Reformmaßnahmen diesen Kernproblemen entgegenzutreten. Der Beitritt zur internationalen NDC-Partnerschaft, direkt bei deren Gründung Ende 2016, belegt in zusätzlicher Weise die Bedeutungszumessung der Regierung im Hinblick auf eine klimafreundliche Entwicklung. Ziel der genannten Reformmaßnahmen ist es, den steigenden Strombedarf von Wirtschaft und Bevölkerung zuverlässig und zu wirtschaftlich wie finanziell vertretbaren Kosten zu decken, das vorhandene Potenzial an Erneuerbaren Energien u.a. auch über die stärkere Einbeziehung privater Akteure stärker zu nutzen, und damit die Stromversorgung klima- und umweltfreundlicher zu gestalten.

Das EZ-Programm ist darauf ausgerichtet, die Bestrebungen der indonesischen Regierung zu unterstützen und dabei den Schutz globaler öffentlicher Güter zu betonen. Das Programmziel lautet: *„Die Förderung Erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz verringert den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen und leistet einen Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung Indonesiens durch eine nachhaltige, zuverlässige und flächendeckende Versorgung des Landes mit Strom.“* Durch die Akzentuierung der Zieldimension „globaler Klimaschutz“ ist die globale Bevölkerung, insbesondere die vom Klimawandel betroffene Bevölkerung, Zielgruppe des EZ-Programms. Zur Zielgruppe gehören jedoch insbesondere auch die Stromverbraucher Indonesiens, die von einer verlässlichen, kosteneffizienten und nachhaltigen Stromversorgung profitieren sollen.

Die Entwicklungsmaßnahme unterstützt (i) den Ausbau Erneuerbarer Energien (RE) sowohl im Rahmen netzgebundener als auch netzferner Versorgung sowie (ii) die Förderung von Effizienzsteigerungen bei der Energieerzeugung und -übertragung und (iii) die weitere Verbesserung der regulativen Rahmenbedingungen. Hierbei wird ein Instrumentenansatz gewählt, der dem Entwicklungsstand des Landes angemessen ist. Vor dem Hintergrund des

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

hohen Nachfragedrucks nach Strom leistet das EZ-Programm einen signifikanten Beitrag zu einer ökologisch, wirtschaftlich und sozial nachhaltigen Entwicklung des Landes.

Für das EZ-Programm hat das BMZ bislang eine Reihe von FZ-Modulen zugesagt: Das „Geothermieprogramm I“ (2009.66.358) mit zinsverbilligten Darlehen (ZVD) i.H.v. 210 Mio. EUR, „Nachhaltige Wasserkraft, Tranche 1“ (2014.68.040) i.H.v. 150 Mio. EUR (ZVD), „Nachhaltige Wasserkraft - Bakaru II“ (2015.68.252) i.H.v. 225 Mio. EUR (ZVD) sowie eine Begleitmaßnahme (BM / 2015.70.290) für das Vorhaben Nachhaltige Wasserkraft i.H.v. 2 Mio. EUR (Zuschuss), sowie „1000 Inseln — Ländliche Elektrifizierung durch Erneuerbare Energien — Phase 2“ (2015.67. 676) i.H.v 115 Mio. EUR (ZVD) 2. Bei den Regierungsverhandlungen im Juli 2017 wurde „1000 Inseln — Ländliche Elektrifizierung durch Erneuerbare Energien — Phase 3“ (N.N) i.H.v. ebenfalls 115 Mio. EUR (ZVD) zugesagt. In 2018 wurden zudem das „Geothermieprogramm II“ i.H.v 300 Mio. EUR (ZVD) sowie die „Green Transmission Lines“ i.H.v. 150 Mio. EUR (ZVD) aus DKT I 2018 neu zugesagt. Zusammen mit den in den Jahren 2015-2020 unterzeichneten FZ-Förderkrediten (FöK) in Höhe von insgesamt ca. 915 Mio. EUR umfasst das laufende und sich in Vorbereitung befindende FZ-Portfolio im Energiesektor damit ein Volumen von insgesamt ca. 1,76 Milliarden EUR.

Die TZ-Module mit einem Volumen von insgesamt 14,5 Mio. EUR umfassen die bei den Regierungsverhandlungen 2015 zugesagten Maßnahmen und mittlerweile in Umsetzung befindlichen Maßnahmen: 1) „1000 Island — Renewable Energy for Electrification Programme, REEP“ (2015.2120.2) i.H.v. 5 Mio. EUR, 2) „Electrification through Renewable Energy, ELREN“ (2015.2111.1) i.H.v. 2,5 Mio. EUR, 3) "Support for the utilization of geothermal energy in Indonesia" (2015.2118.6) i.H.v. 5,5 Mio. EUR sowie 4) "Stärkung der Qualitätsinfrastruktur unter besonderer Berücksichtigung der Energiesektors" (2015.2119.4) i.H.v. 1,5 Mio. EUR. Die GIZ führt 1) und 2), BGR 3) und PTB 4) durch. REEP und ELREN liefen im Dezember 2020 aus, und wurden in das im Rahmen der Regierungsverhandlungen 2019 neu zugesagte REEP 2 Vorhaben (2019.2126.2) übertragen. Letzteres wurde im Juni 2020 formal vom BMZ beauftragt und ist seit Januar 2021 in der Umsetzung. Ein weiteres Vorhaben – „Solare Kühlung für eine grüne Wirtschaft in Indonesien“ (SOCOOL) (2020.2278.8; 5 Mio. EUR) wurde mit der Unterzeichnung des TZ-Abkommens 2019 am 23.06.2021 vereinbart und befindet sich derzeit ueber GIZ in der Vorbereitung. Das PTB Projekt lief im Oktober 2020 aus. Das Nachfolgeprojekt „Stärkung der Qualitätsinfrastruktur für den Photovoltaiksektor“ (2019.2113.9) hat im November 2020 begonnen. Die Mittel belaufen sich auf 2.250.000 EUR, wobei auch 250.000 EUR Restmittel aus dem Vorgängervorhaben übernommen wurden.

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

Programm	EZ-Programm Energie
Schwerpunkt	Energie
Programmziel	<i>Die Förderung Erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz verringert den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen und leistet einen Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung Indonesiens durch eine nachhaltige, zuverlässige und flächendeckende Versorgung des Landes mit Strom.</i>
Berichtszeitraum	08/2020 – 07/2021
Veränderungen bei der nationalen Umsetzung der Agenda 2030	<input type="checkbox"/> groß <input checked="" type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> gering
Veränderungen im Schwerpunkt	<input type="checkbox"/> groß <input type="checkbox"/> mittel <input checked="" type="checkbox"/> gering
Veränderungen im Programm (ggf.)	Im zweiten Jahr der Umsetzung des EZ-Programms gab es keine Veränderungen
Veränderungen in der Geberlandschaft	<input type="checkbox"/> groß <input type="checkbox"/> mittel <input checked="" type="checkbox"/> gering
Programmziel und Zielerreichung	Das Programmziel ist unverändert. Es wurden erste Fortschritte im Hinblick auf die Zielerreichung erzielt.
Risikoeinschätzung für die Zielerreichung	Die Risikoeinschätzung ist mit Ausnahme der Folgen der Covid-19 Pandemie unverändert
Nachsteuerungsbedarfe	Zum momentanen Zeitpunkt kein Nachsteuerungsbedarf
Empfehlungen für die Weiterentwicklung des Programms	Verstärkter Politikdialog zu zentralen Themen: Regulatorischer Rahmen für Erneuerbare Energien, Privatsektorbeteiligung, Desubventionierung, Kohleausstieg, Energiewende etc.
Daten der nächsten Berichterstattung und voraussichtlicher Zeitpunkt des nächsten Reflexionstermins	<ul style="list-style-type: none"> - Gem. BE sowie BE der FZ turnusgemäß zum 08/2022 - BE der TZ entsprechend Beauftragung - Nächster Reflexionstermin des EZ-Programms wird aufgrund COVID-19 und der anstehenden COP26 empfohlen im Nachgang der Erstellung der nächsten gem. BE im 3. Quartal 2022 durchzuführen.

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

2. Veränderungen im Schwerpunkt (Aktualisierung)

2.1 Problem- und Potenzialanalyse im Schwerpunkt

Trotz seines fortgeschrittenen Entwicklungsstandes als Schwellenland und G-20 Mitglied steht Indonesien vor großen Herausforderungen im Energiesektor. Die noch in den 2000er Jahren spürbaren Verzögerungen beim Ausbau und der Modernisierung der Stromversorgungsinfrastruktur haben sich insbesondere auf Betreiben der jetzigen Regierung in den vergangenen Jahren merklich gelöst. Die entsprechenden Investitionen orientierten sich allerdings nicht im erforderlichen Maße am Stromnachfragewachstum. Dementsprechend stellt sich weiterhin – und trotz der Auswirkungen der Covid-19 Pandemie – die Problematik, dass Indonesien in einigen Stromversorgungsnetzen Überkapazitäten hat, während vor allem in den weniger entwickelten östlichen Landesteilen Versorgungsengpässe zu einem massiven Hemmnis für die soziale und wirtschaftliche Entwicklung geworden sind. Zudem hat der Mangel an ökologischer Nachhaltigkeit der Stromversorgung, neben der lokalen Beeinträchtigung der Umwelt, negative Auswirkungen auf die globalen öffentlichen Güter Klima und Umwelt.

Hohes Nachfragewachstum: Das bislang dynamische Wirtschaftswachstum Indonesiens (bis Anfang 2020 durchschnittlich ca. 5% pro Jahr, insbesondere in den östlichen Landesteilen deutlich höher) sowie die Bemühungen des Landes um eine Bekämpfung der Armut sind in starkem Maße von einer stabilen Stromversorgung abhängig. Auch wenn die momentane Covid-19 Pandemie die Stromnachfrage kurzfristig stark gedämpft hat und sowohl das Wirtschaftswachstum als auch das damit einhergehende Nachfragewachstum nach Elektrizität zumindest bis Anfang 2022 verringern dürfte, ist mittelfristig aufgrund einer absehbar weiterhin wachsenden Stromnachfrage ein erheblicher Ausbau der Stromversorgungskapazitäten erforderlich. Das gilt insbesondere und hier auch schon vor dem Hintergrund der Covid-19 Pandemie für die östlichen Landesteile, in denen oftmals Stromausfälle und geplante Abschaltungen über mehrere Stunden weiterhin an der Tagesordnung sind, aber mittelfristig auch wieder für die zentralen Versorgungsnetze.

Unzureichende Kostendeckung durch Stromtarife: Die Stromgestehungskosten des staatlichen Stromversorgers PT. Perusahaan Listrik Negara (PLN) werden in der aktuellen Tarifstruktur weiterhin nicht voll gedeckt, obwohl die Endverbraucherpreise im Rahmen eines Subventionsabbaus insbesondere in den Jahren 2014-2016 zuerst sukzessive angehoben wurden, dann aber ab 2017 eine offenkundig politisch bedingte Deckelung erfolgte. Zur Deckung des hieraus folgenden Defizits ist der staatliche Energieversorger PLN auf jährliche

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

Zuweisungen aus dem indonesischen Staatshaushalt angewiesen. Dieser Effekt wurde im Berichtszeitraum zudem durch Maßnahmen der indonesischen Regierung verstärkt, welche bestimmte Einkommensgruppen bzw. Unternehmen für mehrere Monate ganz von der Verpflichtung zur Begleichung ihrer jeweiligen Stromrechnungen entband. Unabhängig von diesen kurzfristigen zusätzlichen Belastungen schränkt die unzureichende Kostendeckung den fiskalpolitischen Handlungsspielraum der indonesischen Regierung erheblich ein. Besonders entlegene Regionen tragen aufgrund der hohen Stromgestehungskosten (Nutzung von Dieselgeneratoren) zum Defizit bei. Aus dieser Perspektive kommt es stark darauf an, möglichst kosteneffiziente Maßnahmen beim Ausbau der Stromversorgung zu ergreifen. Diese indirekte Subventionierung wirkt zudem einer effizienteren Nutzung von Strom entgegen.

Abhängigkeit von Rohölimporten: Die indonesische Regierung hat vor einigen Jahren mit dem Umbau der Stromversorgung des Landes hin zu Kohle, Geothermie und Wasserkraft begonnen. Dennoch wird noch immer ein erheblicher Teil des Stroms auf Basis von Öl und Ölprodukten durch einen veralteten und teilweise ineffizienten Kraftwerkspark erzeugt. Darüber hinaus wird die Nachfrage nach Rohölprodukten im Transportsektor perspektivisch trotz der Verwerfungen durch die Covid-19 Pandemie weiter rapide ansteigen. Während Kohle am inländischen Markt verfügbar ist, muss Öl daher in zunehmendem Maße importiert werden. Damit ist der nationale Stromversorger PLN von einer volatilen Ölpreisentwicklung am Weltmarkt abhängig und muss zudem hohe Wechselkursrisiken in Kauf nehmen.

Geringe Elektrifizierungsrate: Die Elektrifizierungsrate von derzeit >99 % (ESDM - Stand 2020) erscheint auf den ersten Blick sehr hoch. Allerdings ist die Qualität der Anschlüsse oftmals sehr niedrig. So zählt bereits bei einem einzigen PLN Anschluss ein Dorf als elektrifiziert, auch wenn ein Großteil der Haushalte noch keinen Anschluss haben. Noch immer sind daher über 5 Millionen Indonesier ohne ausreichenden Zugang zu Strom, überwiegend außerhalb des Java-Bali-Verbundnetzes und vor allem in den weniger entwickelten östlichen Landesteilen. Dies erfordert Investitionen in den umfassenden Ausbau von Stromerzeugungskapazitäten insbesondere in abgelegenen Versorgungsnetzen und Inselnetzen sowie eine Erweiterung des Übertragungs- und Verteilungsnetzes der PLN. Der derzeit unzureichende Zugang zu Energie ist ein entscheidendes Hemmnis für eine wirtschaftliche und soziale Entwicklung der östlichen Landesteile, sowie ländlicher Regionen in ganz Indonesien. Beispielsweise erschwert die unzureichende Stromversorgung die Gewerbeansiedlung, landwirtschaftliche Aktivitäten sind arbeits- und zeitintensiver, Arbeits- und Lernzeiten sind durch die täglichen Sonnenstunden

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

begrenzt und soziale Einrichtungen (Schulen, Gesundheitszentren und Krankenhäuser) können ihre Dienstleistungen nur mit Einschränkungen zur Verfügung stellen.

Mangelnde Nutzung der vorhandenen Ressourcen an Erneuerbaren Energien und unzureichende Einbindung privater Akteure bei der Stromversorgung: Der indonesische Strommarkt wird von der PLN dominiert. Das Unternehmen und seine Tochterunternehmen produzieren 72% (PLN – Investor Presentation Q3 2020) des Stroms und kontrollieren das gesamte Übertragungs- und Verteilungsnetz im Land. Der Anteil privater Unternehmen an der Stromerzeugung des Landes ist mit 28% (PLN – Investor Presentation Q3 2020) immer noch niedrig und konzentriert sich stark auf thermische Kraftwerke. Die Integration von Erneuerbaren in die mehr als 600 Inselnetze stellt PLN weiterhin vor grosse Herausforderungen. Insbesondere mit Blick auf eine Förderung Erneuerbarer Energien bleiben die Potenziale einer stärkeren Einbindung des Privatsektors weitgehend ungenutzt. Dies liegt zum einen daran, dass die Investitionsanreize und —bedingungen in Indonesien von privaten Investoren als unzureichend empfunden werden und zum anderen daran, dass die Tarifsetzung für private Investoren auch nach Änderungen in 2017 weiterhin nicht flächendeckend ausreichend attraktive Anreize setzt. Ein Beispiel ist die im Dezember 2018 erstmalig erlassene Regulierung zur Installation von Dach-Solar-Photovoltaikanlagen (Solar PV). Obwohl diese den Rahmen für die Installation solcher Anlagen schafft, sind letztere aufgrund von Genehmigungsaufgaben und unvorteilhaften Preismechanismus sowohl für Unternehmen als auch für Privatpersonen uninteressant.

Hohe Emissionen: Trotz des immensen Potenzials an Erneuerbarer Energien in Indonesien (v.a. Wasserkraft, Geothermie, Solarenergie) beträgt der Anteil Erneuerbarer Energien an der gesamten Stromerzeugung des Landes Ende 2020 lediglich 11,51% (ESDM - 2021). Hinzu kommt, dass vor allem im Bereich der thermischen Stromerzeugung teilweise erhebliche Potenziale zur Erhöhung der Ressourceneffizienz ungenutzt sind. Der Energiesektor trägt daher in hohem Maße zu den Treibhausgasemissionen Indonesiens bei — u.a. auch aufgrund der verstärkten Nutzung von Kohle bei der Elektrizitätserzeugung. Entsprechend der letzten offiziellen Berichterstattung an UNFCCC im Jahr 2016 verursachte der indonesische Energiesektor zu diesem Zeitpunkt etwa 34,9% der ca. 507.100 Gt an CO₂-Emissionen des Landes. Gemäß aktueller Schätzungen sind die CO₂-Emissionen Indonesiens auf ca. 581.000 Gt im Jahr 2019 gestiegen, wovon der Energiesektor für ca. 27% und damit für deutlich weniger als noch 2016 verantwortlich war. Grund dafür sind aber nicht etwa Einsparungen, sondern die noch drastischeren Zunahmen in anderen Sektoren, wie etwa dem Bau- oder Transportsektor,

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

vor allem aber der Industrie. Die obigen Zahlen stellen nicht abschließend den langfristigen und geplanten Trend CO₂-Emissionen des Energiesektors dar. Gemäß der angepassten NDC trägt der Energiesektor im CM1 Szenario (*unconditional*) 67% zu den Zielemissionen bei und im CM2 (*conditional*) 73%). Kurz- bis mittelfristig kommt es also darauf an, die Stromerzeugung auf einen ökologisch nachhaltigen Wachstumspfad zu führen und die GHG Emissionen im Sektor bei gleichzeitigen Ausbau weiter zu senken.

2.2 Ziele und Strategien der Partnerregierung im Schwerpunkt

Die indonesische Regierung hat in den vergangenen Jahren in vielfacher Hinsicht auf die genannten Kernprobleme reagiert und dabei substantielle strategische Zielvorgaben gesetzt:

- Das zentrale Infrastrukturprogramm im Elektrizitätssektor ist weiterhin das sich seit Anfang 2015 in der Durchführung befindende „35-GW Programm“. Ursprünglich sollten hierdurch bis 2019 die Stromerzeugungskapazitäten um 35 GW sowie das Übertragungs- und Verteilungsnetz um 42.000 km ausgebaut werden. Dabei sollten 25-30 GW vom Privatsektor (Independent Power Producers - IPPs) und 5-10 GW von der PLN finanziert werden. Die Implementierung hängt indes diesen ehrgeizigen Ausbauplänen bei Weitem hinterher, so waren im August 2020 lediglich 8,4 GW an Kapazität fertiggestellt, im Bau oder in Planung befinden sich weitere 19 GW an Kapazität, deren tatsächliche Installation sich aber hinziehen wird. Mittlerweile hat die Regierung das Zieldatum auf 2029 verschoben. Gründe für den schleppenden Ausbau sind zum einen die institutionellen, technischen und finanziellen Kapazitäten PLNs und die insgesamt weiterhin unzureichenden regulatorischen Voraussetzungen bzw. durch politische Entscheidungen produzierten Unsicherheiten für ein stärkeres Engagement privater Investoren. Darüber hinaus hat die Regierung bzw. PLN in den zentralen Verbundnetzen zwischenzeitlich den geplanten Ausbau aufgrund eines niedriger als erwarteten Nachfragewachstums von voraussichtlich ca. 4,9 % jährlich (PLN 2020) über die kommenden Jahre nochmals verzögert.
- Insgesamt strebt Indonesien bis 2025 weiterhin einen Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung von 23% an. Im Rahmen der indonesischen NDC sind darüber hinaus CO₂ Einsparungen von 314 Mio. tCO₂ auf Basis von Energieeinsparungen vorgesehen. Hiervon entfallen wiederum 30,7% auf Energieeffizienzmaßnahmen auf der Nachfrageseite und 10,1% auf der Effizienzsteigerung von Kohlekraftwerken.
- Die Elektrifizierungsrate soll bis 2025 auf 99,7% steigen. Die Regierung des Präsidenten Jokowi hatte im Vorfeld der Wahlen im April 2019 nach beträchtlichen Anstrengungen

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

verkündet, der offizielle Wert für Ende 2020 liegt mittlerweile bei 99,2 % (ESDM – 2021). Dieser Wert ist allerdings aus den in Tz. 2.1 genannten Gründen zu hinterfragen.

- Es sollen weitere Schritte zum Abbau der Subventionierung der Endverbraucherpreise unternommen werden, um fiskalpolitische Spielräume zu eröffnen. Dieses Vorhaben wurde freilich durch die Notwendigkeit kurzfristig auf die Auswirkungen der Covid-19 Pandemie zu reagieren merklich verzögert.

Darüber hinaus wurden teilweise als Folge der COVID-19 Pandemie bzw. im Rahmen der turnusgemäßen Überarbeitungen des NDC im Vorfeld der für Ende 2021 anstehenden COP26 in Glasgow weitere Optionen erwogen:

- Erreichung eines Net-Zero-Emissions (NZE) Szenarios bis spätestens 2070, wobei die Positionen hier innerhalb der indonesischen Regierung weit auseinandergehen – so arbeitet beispielsweise Bappenas mit verschiedenen NZE Szenarien bis jeweils 2040, 2050, 2060 und 2070, während seitens der PLN die Selbstverpflichtung im Rahmen der „*PLN Climate Declaration*“ verkündet selbst bis 2060 das NZE Ziel zu erreichen. Die Ziele auf Regierungsebene sind indes noch nicht offiziell und es fehlt an konkreten Roadmaps wie sie erreicht werden könnten. Zum Zeitpunkt der Berichtserstellung scheint die offizielle Position ein NZE bis 2060 zu sein, wobei die indonesische Seite sich ein früheres Datum bei umfangreicher internationaler Unterstützung vorstellen kann.
- Im Zusammenhang mit letzterem stehen auch verschiedene Überlegungen hinsichtlich eines teilweisen oder kompletten Moratoriums für den Neubau von Kohlekraftwerken. Momentaner Stand der Überlegungen ist ein de facto Moratorium für neue Kohlekraftwerke außerhalb des Java-Madura-Bali Verbundnetzes, wobei innerhalb Java-Madura-Bali die im Zuge des 35GW Programmes geplanten Kohlekraftwerke, die bereits über einen Stromabnahmevertrag verfügen weiterhin gebaut werden sollen. Letzteres würde den Zubau mehrerer GW bis in etwa 2029 umfassen.

Um die indonesische Seite bei diesen Überlegungen zu unterstützen wurde seitens des Vereinigten Königreichs im Vorfeld der COP26 der sogenannte FIRE („*Friends of Indonesia Renewable Energy*“) Dialog begonnen. Das Dialogformat umfasst alle wesentlichen bilateralen Geber außer der Volksrepublik China und hat zum Ziel Indonesien zu einer ambitionierteren Gestaltung seiner NDCs im Hinblick auf eine klare Zielsetzungen zu NZE sowie zum Moratorium oder dem allgemeinen Stopp von Zubauten an Kohlekraftwerken zu bewegen. Die Bundesregierung hat über das BMU den Ko-Vorsitz des Gesprächsformats inne, die Botschaft

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

sowie die Fachkoordinatoren und die Kollegen der DOs sind eng eingebunden. Zum Zeitpunkt der Berichtserstellung sind allerdings noch keine letztendlichen Zusagen der indonesischen Seite absehbar. Die britische Seite plant zudem den FIRE Dialog auch nach der COP26 entlang zweier paralleler Dialogstränge („*Net Zero Impact on Indonesia Green Economy*“ sowie „*Pathway to Net Zero: Long-Term Energy Transition Scenarios for Indonesia*“) zu institutionalisieren.

Parallel hierzu treibt die EU Delegation eine sogenannte „*Team Europe Initiative*“ (TEI) unter dem Titel „*Green Agenda*“ voran, um die Ziele des Green Deal zu forcieren und die Anstrengungen der europäischen Geber und Financiers zu bündeln. Im Rahmen der TEI wurden drei Arbeitsgruppen damit betraut erste Ansätze für gemeinsame Vorhaben auszuarbeiten – hierunter auch die AG „*Climate & Energy*“, die im Mai 2021 erstmalig tagte.

Auf gesetzgeberischer und regulatorischer Ebene wurden im Berichtszeitraum u.a. die folgenden Maßnahmen neu aufgesetzt oder werden momentan im Zuge der Vorbereitung der dritten Phase des u.a. von der FZ unterstützten „*Sustainable and Inclusive Energy Program*“ (SIEP III) bzw. im Rahmen der Durchführung der laufenden TZ-Maßnahmen diskutiert:

- Erweiterung des Gesetzes für den Elektrizitätssektor im Rahmen des sogenannten *Omnibus Law* sowie Erlass untergeordneter Regulierungen zur Vereinfachung des Lizenzierungsprozesses. Dies knüpft u.a. an den One-Stop Shop an, der im Rahmen von SIEP III im letzten Berichtszeitraum mit dem Ziel geschaffen wurde, die Harmonisierung der Lizenzierungsschritte zwischen föderaler und provinzieller Ebene weiter voranzutreiben.
- Substantielle Vereinfachung der Rahmenbedingungen für ausländische Direktinvestitionen im Elektrizitätssektor bei Kraftwerken > 1 MW, die allerdings im Hinblick auf die Zielrichtung mit den ebenfalls im Berichtszeitraum verschärften Vorgaben für den Anteil an lokaler Wertschöpfung („*Local Content*“) kollidiert. Letztere wurden mit dem Ziel der Etablierung bzw. Stärkung lokaler Wertschöpfungsketten erlassen, sind aber teilweise so ausgestaltet, dass sie eher der Entwicklung bestimmter Technologien – bspw. der Solar-Photovoltaik – behindern dürften. Sie bilden zudem ein erhebliches Risiko für die Umsetzung von Maßnahmen der FZ, deren Vergaberichtlinien keine *Local Content* Vorgaben erlauben. Daher findet hierzu seit Ende 2020 sowohl auf Arbeitsebene als auch auf politischer Ebene zwischen der Bundesregierung und indonesischen Regierungsstellen einen Dialog statt um einen „*Waiver*“ für FZ-Projekte zu erwirken.

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

- Zudem gibt es weiterhin Überlegungen eine seit Jahren diskutierte Restrukturierung des Elektrizitätssektors anzugehen. Diese würden vor allem die Etablierung eines unabhängigen Betreibers für das Verteilungsnetz beinhalten um die Planung des Ausbaus, eine nachhaltige Bewirtschaftung und eine effizientere Kontrolle der Verteilungsnetze zu ermöglichen. In Teilbereichen scheint diese Restrukturierung bereits Fahrt aufzunehmen. So plant die Regierung die Übertragung sämtlicher Geothermiekraftwerke der drei im Geothermiesektor tätigen staatlichen Unternehmen an eine neu zu gründende staatliche Holding – ein Unterfangen, dass ggfs. kurzfristig zu Verzögerungen bei der Implementierung des Bestandportfolios der FZ mit der PLN führen könnte, mittelfristig aber einen vielversprechenden neuen Partner insbesondere für die FZ etablieren könnte.
- Zu guter Letzt ist weiterhin eine Revision des Tariffsystems für Erneuerbare Energien in der Diskussion, dessen erstes Draft Mitte Juli 2020 vom Energieministerium an das Präsidialamt verschickt wurde und seither – insbesondere im Lichte der aufgrund der COVID-19 Pandemie äußerst angespannten Haushaltslage – sehr kontrovers innerhalb der Regierung diskutiert wird. In den letzten Drafts sind weiterhin u.a. Feed-In Tarife (FiTs) für kleinere Neubauten und Erweiterungen von Wasserkraftwerken, Solar PV Kraftwerken und Windkraftanlagen vorgesehen. Die Tariffreform hat trotz der Verzögerungen weiterhin erhebliches Potential und könnte zu einer merklichen Beschleunigung des Ausbaus der Erneuerbaren Energien im Sinne der EZ-Programmziele führen. Sowohl die TZ über ihre laufenden Programme als auch die FZ über SIEP III sind in die Diskussion involviert und werden die Entwicklung weiter eng beobachten. Zum Zeitpunkt der Berichterstattung sind indes verlässliche Aussagen zum letztendlichen Inhalt der Regulierung bzw. zum Zeitpunkt des Erlasses noch nicht endgültig zu treffen.

Entsprechende Ziele und Maßnahmen finden sich auch im mittelfristigen Entwicklungsplan für den Energiesektor von Bappenas (RPJMN 2020-2024), der Low Carbon Development Initiative von Bappenas (LCDI), in der Entwicklungsplanung des Energieministeriums (RUEN, KEN) sowie in den jährlich überarbeiteten 10-Jahres-Ausbauplänen der PLN für die Stromversorgung in Indonesien (RUPTL). Diese Ziele und Maßnahmen untermauern zudem die klimapolitischen Ziele Indonesiens, die im Rahmen der 2016 eingereichten NDC kodifiziert wurden und bis zu einer im Rahmen der COP26 vorgesehenen Überarbeitung weiterhin Gültigkeit haben. Diese zielen u.a. auf eine Emissionsverringerung um 29% ggü. einem „Business-as-usual“ Szenario (BAU) aus eigener Kraft, bzw. um 41% mit internationaler Unterstützung bis jeweils 2030 ab.

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

Eine weiterhin in seiner endgültigen Tragweite noch nicht ganz abzuschätzenden Faktor stellt die Covid-19 Pandemie dar. Die frühzeitig in 2020 von der Regierung ergriffenen Maßnahmen zur Unterstützung der Wirtschaft und der Bevölkerung wonach bestimmte Einkommensgruppen bzw. Unternehmen für mehrere Monate ganz von der Verpflichtung zur Begleichung ihrer jeweiligen Stromrechnungen entbunden wurden, führten zwischenzeitlich zu einer rapiden Verschlechterung der Einkommenssituation der PLN. Da letztere durch Zahlungen aus dem Finanzministerium behoben werden muss, besteht momentan ein erheblicher politischer Druck auf PLN Kosten einzusparen und die Investitionspläne zu straffen. PLN verkündete im Mai 2020, dass die gesamten Investitions- und Betriebskosten in diesem Jahr um 43% gegenüber der ursprünglichen Planung gesenkt werden, was sich freilich in einer deutlich überarbeiteten Investitionsplanung niederschlagen dürfte. Diesbezüglich bleibt die letztendliche Investitionsplanung im Rahmen der in Kürze zu veröffentlichenden RUPTL 2021-2030 abzuwarten, allerdings besteht hier durchaus das Risiko, dass es im Portfolio der FZ zu Verzögerungen oder Umschichtungen bei einzelnen Vorhaben kommen könnte. Zudem ist unklar wie sich die Pandemie auf die mittelfristige Ausbauplanung niederschlagen wird. Dies gilt umso mehr, als dass die Auswirkungen der Pandemie sich zum Zeitpunkt der Berichtserstellung nochmals dramatisch verschärft haben.

Positiv ist indes, dass die Regierung weiterhin eine strategischen Neuausrichtung der PLN befördert. So hatte das Management der PLN bereits in 2020 ein „*New Paradigm*“ verkündet wonach man das Unternehmen nicht nur deutlich schneller, digitaler und kundenorientierter, sondern auch deutlich „grüner“ ausrichten möchte. Die letztendlichen Konsequenzen – u.a. für die im RUPTL kodifizierte Ausbauplanung – bleiben abzuwarten. Im Hintergrund spielen neben Nachhaltigkeitsthemen und —zielen weiterhin teilweise konkurrierende Themen wie Versorgungssicherheit, Kosteneffizienz und die Höhe der Energiepreise eine Rolle sowohl bei der PLN als auch allgemeinen politischen Diskurs. Die selbstgesteckten ehrgeizigen Umwelt- und Klimaziele werden allerdings weiterhin aktiv befördert.

Dokument	Erschienen am	Gültigkeit bis	Link
Mittelfristigen Entwicklungsplan (RPJMN 2020-2024)	Januar 2020	Ende 2024	Link
Low Carbon Development Initiative (LCDI)	2017	baw	Link
General Planning for National Energy (RUEN)	September 2017	baw	Link

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

National Energy Policy (KEN)	2014	baw	Link
Ausbau- und Investitionsplanung PLN (RUPTL)	Mai 2019	Erlass Update in 2021	Link
NDC	2016	Update in 2021	Link

2.3 Engagement anderer Geber und anderer ODA-aktiver Ressorts, Abstimmung der Geberbeiträge

Die Förderung Erneuerbarer Energien ist bei den meisten Geberinstitutionen weiterhin wichtiger Bestandteil der Zusammenarbeit mit Indonesien. Dies gilt sowohl für die Finanzielle Zusammenarbeit über Entwicklungsbanken (JICA, Weltbank, ADB, AFD, KfW sowie die Asiatische Infrastruktur Investitionsbank [AIIB] als auch für die Technische Zusammenarbeit (neben GIZ und PTB beispielsweise das australische DFAT, USAID, NZAid, SECO, etc.).

Neben der in 2016 unter chinesischer Führung gegründeten AIIB treten auch westliche Geber verstärkt in Erscheinung. So kündigte die in 2019 von US-amerikanischer Seite gegründete Development Finance Corporation (DFC), die teilweise eine institutionelle Weiterentwicklung der uns bereits bekannten Overseas Private Investment Corporation (OPIC) darstellt, bis zu USD 5 Milliarden an Infrastrukturinvestitionen in Indonesien bis 2025 an, wobei auch nach nunmehr fast 14 Monaten unklar bleibt in welchen Feldern die Investitionen getätigt werden sollen. Zudem gab es Überlegungen der australischen Regierung die über DFAT laufende Kooperation um eine neue Entwicklungsbank zu erweitern. Diese Überlegungen wurden nach dem erneuten Regierungswechsel in 2019 vorerst auf Eis gelegt, sind aber laut Verlautbarungen der australischen Botschaft weiterhin realistisch.

Insbesondere die JICA hat sich in den letzten Jahren bei der Entwicklung von Masterplänen engagiert. Für die netzgebundene Stromversorgung mit Erneuerbaren Energien bieten beispielsweise die JICA-finanzierten Masterpläne zum Ausbau der Wasserkraft und der Geothermie weiterhin wichtige Referenzrahmen.

Im Kontext dezentraler sowie netzferner Versorgung bzw. ländlicher Elektrifizierung gibt es neben der EZ eine Reihe von Geberinstitutionen, die RE-basierte Pilotprojekte fördern. Weltbank und ADB stellen beispielsweise Zuschüsse für die Erstellung kohärenter Elektrifizierungspläne unter substantieller Einbeziehung von RE sowie von Beiträgen des

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

Privatsektors für die Entwicklung eines nationalen Ausbauprogramms bereit. Beim Ausbau der Netzinfrastruktur engagieren sich neben der FZ auch die JICA, ADB, AFD und die Weltbank.

Die FZ arbeitet hier in zunehmendem Maße im Rahmen von Ergebnisorientierten Ansätze (*Results-Based-Lending* – RBL) mit Weltbank und ADB zusammen. So unterzeichnete die FZ in 2020 den ersten Förderkredit über USD 310. Mio. zur Förderung eines RBL Ansatzes zur Stärkung und zum Ausbau des Verteilungsnetzes in Sulawesi und Nusa Tenggara. Angesichts des vielversprechenden instrumentellen Ansatzes verwundert es nicht, dass der FZ mittlerweile formelle Anfragen seitens der PLN im Hinblick auf die Finanzierung 2 neuer RBL Ansätze für die Regionen Kalimantan, Maluku und Papua, sowie Java, Madura und Bali vorliegen.

Jenseits der Förderung von RE engagieren sich die JICA sowie die chinesischen Entwicklungsbanken (insbesondere die China Development Bank - CDB) sowie eine Reihe von staatlichen Exportfinanziers aus OECD-Ländern (Polen, Südkorea, etc.) weiterhin bei der Finanzierung von Kraftwerksneubauten (Gas und Kohle).

Neben dem BMZ unterstützen auch andere Bundesressorts den Ausbau Erneuerbarer Energien in Indonesien. Die im Auftrag des BMU von der GIZ durchgeführte Maßnahme zur Unterstützung des Energieministeriums bei der Pilotierung kosteneffizienter Erneuerbarer Energien-Technologien „*Exploration of Renewable Energy Resources*“ (ExploRE) befindet sich in der Umsetzung (aufbauend auf dem Vorgängerprojekt LCORE — Least Cost Renewable Energies). Darüber hinaus sind auch die BMU-seitig geförderten Maßnahmen im Hinblick auf die Unterstützung der indonesischen Klimapolitik zu nennen, vor allem das Vorhaben „*Climate Governance Indonesia*“, welches die sektorale Vernetzung der indonesischen Klimaschutzpolitik anstrebt. Seit 2020 in der Umsetzung befindet sich das mit der GIZ als Konsortialführerin vom BMU finanzierte Programm „*Clean, Affordable and Secure Energy for South East Asia (CASE)*“, für das Indonesien als eines von vier Schwerpunktländern ausgewählt wurde. Das Geoforschungszentrum Potsdam erforscht zudem im Rahmen eines BMBF-finanzierten Vorhabens die Nutzung oberflächennaher Geothermie für die Anwendung in kleinen Anlagen, u.a. zur netzfernen Stromversorgung.

Abseits der unter Tz. 2.2 genannten ad hoc Formate im Vorfeld der COP26 – bei dem erwartungsgemäß das Vereinigte Königreich eine stärkere Rolle einnimmt als bislang üblich – hat sich unter den Gebern in den vergangenen Jahren ein eher anlassbezogener Austausch etabliert. Alle Geber knüpfen ihr Engagement an die Ziele der indonesischen Regierung an, den steigenden Strombedarf zuverlässig und zu bezahlbaren Kosten zu decken, die verstärkte

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

Nutzung der Erneuerbare Energien Ressourcen zu fördern, die Beteiligung privater Akteure zu fördern, die Elektrifizierungsrate zu erhöhen und gleichzeitig die Stromversorgung klima- und umweltfreundlicher zu gestalten. Investitionen und technische Unterstützung zur klima- und umweltschonenden, verlässlichen und kosteneffizienten Elektrizitätserzeugung und zum Netzausbau spielen eine gleichermaßen wichtige Rolle zur Erfüllung der Zielsetzungen.

Eine Abstimmung der Geberbeiträge erfolgt bei den Entwicklungsbanken aufgrund verstärkter Kofinanzierungen von Einzelvorhaben, der Abstimmung von Corona-Hilfsmaßnahmen an die PLN im Berichtszeitraum sowie der inhaltlichen Abstimmung im Rahmen des u.a. durch die FZ unterstützen Energiesektorprogramms SIEP statt. Insbesondere das auf strukturelle Verbesserung der sektoralen Rahmenbedingungen im Energiesektor ausgerichtete SIEP trägt zu einem kohärenten Auftreten der Geber bei. Eine Abstimmung der übrigen Akteure im Energiebereich findet zudem im Geothermiesektor statt. Im TZ Bereich lädt das EBTKE einmal im Jahr zu einem Koordinierungstreffen aller TZ Projekte ein. Das letzte Treffen hierzu hat im Juli 2020 stattgefunden. Darüber hinaus fanden im Rahmen der Entwicklung des neuen 5 Jahres Planes Koordinierungworkshops von Bappenas im Energiebereich statt.

Eine nach außen sichtbare strukturelle Geberkoordinierung durch die indonesische Regierung findet darüber hinaus im Allgemeinen nicht statt. Vereinbarungen zur Geberunterstützung erfolgen weiterhin bilateral. Das einzige transparente Planungs- und Koordinierungsinstrument der indonesischen Regierung im Bereich der finanziellen Zusammenarbeit ist das Blue Book. Die einzige Ausnahme bisher waren lose Bemühungen seitens Bappenas die Corona-Hilfsmaßnahmen lose zu koordinieren.

3. Das Programm und seine Zielerreichung

3.1 Bewertung der Erreichung des Programmziels

Im Berichtszeitraum haben sich keine Änderungen am Programmziel ergeben. Mit der Beauftragung weiterer FZ- und TZ-Module ist ein zentraler Schritt in Richtung Programmzielerreichung eingeleitet worden. Weitere FZ- und TZ-Vorhaben sind in der Vorbereitung und z.T. weit fortgeschritten.

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

Programmziel: „Die Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz verringert den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen und leistet einen Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung Indonesiens durch eine nachhaltige, zuverlässige und flächendeckende Versorgung des Landes mit Strom.“

Indikatoren	Basiswert	Zielwert	Istwert	Einschätzung, ob die Ziele bis zum nächsten Reflexionstermin erreichbar sind
<u>Programmzielindikator 1:</u> Einsparung an CO ₂ -Emissionen [tCO ₂ p.a.]	0	5 Mio. (in 2025)	0	Nein
<u>Programmzielindikator 2:</u> Anteil Erneuerbarer Energien an der Elektrizitätserzeugung	12,5 %	23% (2025)	12,5 %	Nein
<u>Programmzielindikator 3:</u> Elektrifizierungsrate [%]	91% (Landes- durchschnitt)	95% (in 2025), je nach Zielregion unterschiedlich	>99%	Ja

3.2 Bewertung der Programmgestaltung

Angesichts der Präsidentschaftswahlen, der langwierigen Regierungsbildung in 2019 sowie der Covid-19 Pandemie kam es zu Verzögerungen insbesondere im Hinblick auf die Verbesserung des regulatorischen Rahmens für Erneuerbare Energien. Nichtsdestotrotz erachten wir die Programmgestaltung auch und gerade angesichts der Auswirkungen der Covid-19 Pandemie (siehe u.a. Tz. 2) weiterhin für zutreffend und sinnvoll.

3.3 Sicherstellung der langfristigen Wirksamkeit des Programms

Relevanz: Vor dem Hintergrund der unter Tz. 2 geschilderten Herausforderungen und der trotz Covid-19 weiterhin ambitionierten Ausbaupläne der Regierung hat das EZ-Programm hohe Relevanz für Indonesien. Dies gilt sowohl mit Blick auf die Ansprüche der Bundesregierung an eine Zusammenarbeit mit Globalen Partnern als auch vor dem Hintergrund der sektorpolitischen Bedeutung einer klimafreundlichen, verlässlichen und kosteneffizienten Stromversorgung für die soziale und wirtschaftliche Entwicklung des Landes. Es wird weiterhin erwartet, dass der Energiesektor einen signifikanten Beitrag zu Erreichung der u.a. im Rahmen

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

der 2016 eingereichten NDC kodifizierten klimapolitischen Ziele Indonesiens leisten wird. Dadurch trägt das Programm zu den Zielen der NDC-Partnerschaft bei, in der sich Indonesien und Deutschland seit 2016 verbunden sind. Aufgrund des mittelfristig weiterhin hohen Drucks bezüglich des Ausbaus der Stromversorgung in Indonesien wäre ohne das EZ-Programm weiterhin zu befürchten, dass z.B. Aspekte der Nachhaltigkeit für die indonesische Seite von nachrangiger Bedeutung wären. Das EZ-Programm leistet damit einen relevanten Beitrag, Aspekte der Nachhaltigkeit in der Entwicklungsplanung zu unterstützen und zu betonen.

Effektivität: Das Programmziel wurde so gewählt, dass dessen Erreichung durch das EZ-Programm direkt beeinflusst werden kann (Förderung einer nachhaltigen Stromversorgung trägt zur Emissionsreduktion bei). Auch nach den aufgrund der Covid-19 Pandemie zu erwartenden Anpassungen bei der Ausbauplanung (vgl. den noch nicht publizierten RUPTL 2021-2030) ist durch die Maßnahmen des EZ-Programms von einer nennenswerten Verbesserung der CO₂-Intensität der Stromerzeugung auszugehen. Von einer hohen Effektivität der Entwicklungsmaßnahme kann daher weiterhin ausgegangen werden.

Effizienz: Bei der Förderung Erneuerbarer Energien spielt das Kriterium der Kosteneffizienz (CO₂-Vermeidungskosten) bei der Gestaltung sowohl von FZ- als auch von TZ-Maßnahmen eine wichtige Rolle. Im Rahmen des EZ-Programms soll die Nutzung von Haushaltsmitteln für FZ- und TZ-Maßnahmen zur Förderung kosteneffizienter Erneuerbarer Energien daher FZ-seitig verstärkt durch die Förderung von Energieeffizienzmaßnahmen im Hinblick auf Energieerzeugung und –übertragung (z.B. durch Förderkredite) ergänzt werden, da diese Maßnahmen in der Regel niedrige CO₂-Vermeidungskosten aufweisen.

Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen: Das Ausmaß der im Rahmen des EZ-Programms intendierten übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkungen (Emissionsminderung, Betonung der Nachhaltigkeit beim Ausbau der Energieversorgung, langfristige und kosteneffiziente Stromversorgung für alle Bevölkerungsteile) ist abhängig vom Basisszenario der Stromversorgung. Es bleibt freilich abzuwarten inwieweit die aufgrund Covid-19 angepasste Investitionsplanung für die nächsten 10 Jahre (vgl. den noch nicht publizierten RUPTL 2021-2030) dramatische Verbesserungen der CO₂-Intensität der Stromerzeugung ermöglichen wird. Entsprechend hoch werden die übergeordneten entwicklungs- bzw. klimapolitischen Wirkungen des EZ-Programms ausfallen.

Nachhaltigkeit: Grundsätzlich ist von langfristigen Wirkungen des EZ-Programms auszugehen. FZ-finanzierte Erneuerbare-Energien-Kraftwerke haben beispielweise eine Laufzeit von 25-30

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

Jahre. Über Rehabilitierungen lässt sich die Laufzeit eines Geothermie- bzw. Wasserkraftwerks darüber hinaus nochmals um bis zu 30 Jahre verlängern. Es ist des Weiteren davon auszugehen, dass die Anlagen aufgrund der niedrigen Betriebskosten über eine maximale Zeitdauer betrieben werden. Die Gestaltung des nachhaltigen Betriebs der Anlagen ist immer Teil der FZ-Investitionen. Das EZ-Programm wird daher entsprechend nachhaltige Wirkungen entfalten. Über die Einzelmaßnahmen hinaus erwarten wir langfristig zudem aufgrund von Demonstrationseffekten (ökologische und soziale Nachhaltigkeit, Kosteneffizienz, Versorgungsstabilität, Unabhängigkeit der Stromversorgung) eine stärkere Beachtung von Nachhaltigkeitsaspekten beim Ausbau der indonesischen Stromversorgung insgesamt.

3.4 Nachhaltigkeitsanalyse und Risiken

Mit Ausnahme der Auswirkungen der Covid-19 Pandemie hat sich die Risikobewertung seit der letzten Berichterstattung grundsätzlich nicht verändert. Insgesamt zeigt die indonesische Regierung weiterhin ihre Bereitschaft, die Energieversorgung auf einen finanziell und ökologisch nachhaltigen Pfad zu führen. Bestehende Barrieren für die Umsetzung (vgl. Tz. 2.1) müssen aber weiterhin adäquat adressiert werden. Die deutsche EZ kann dazu beitragen, dies zu ermöglichen. Nichtsdestotrotz besteht je nach Dauer und Härte der Covid-19 Pandemie die Möglichkeit, dass die Nachhaltigkeitsaspekte kurz- oder ggfs. auch mittelfristig in den Hintergrund rücken. Einen ersten Eindruck wird hier die überarbeitete Ausbauplanung RUPTL 2021-2030 geben, die momentan in Vorbereitung ist. Hier ist momentan von einem hohen Risiko bei geringer Beeinflussbarkeit auszugehen.

Die Messung des (klimarelevanten) Erfolgs des EZ-Programms erfolgt auf Basis eines Vergleichs der Emissionen des EZ-Programms mit den Emissionen eines BAU — Szenarios. Die durchschnittliche CO₂-Intensität der Stromversorgung ist starken regionalen Schwankungen ausgesetzt. Im Rahmen des EZ-Programms wird die Einsparung von 5 Mio. tCO₂ pro Jahr ab 2025 angestrebt. Es ist trotz der durch die Covid-19 Pandemie verursachten Verwerfungen weiterhin davon auszugehen, dass die indonesische Regierung, die für den Ausbau der Erneuerbaren Energien formulierten, politischen Ziele grundsätzlich weiterverfolgen wird. Weiterhin ist davon auszugehen, dass auch eine neue Regierung zur Finanzierung von Investitionen die Zusammenarbeit mit der Gebergemeinschaft suchen wird. Allerdings „konkurrieren“ Nachhaltigkeitsziele im Energiesektor momentan noch stärker als zuvor mit dem Streben nach Kosteneffizienz und Versorgungssicherheit. Das EZ-Programm ist daher bewusst so ausgerichtet, dass auch die anderen Zieldimensionen insgesamt bedient

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

werden. Die Erreichung des EZ-Programmziels mit seiner Betonung der ökologischen Nachhaltigkeit bei der Förderung des Energiesektors hängt jedoch zum einen von einer kontinuierlich hohen Zusage- und Umsetzungsintensität der FZ, und einer fortgesetzte Bereitschaft zu Sektorreformen sowohl für die FZ als auch für die TZ ab. Es besteht ein mittleres Risiko bei geringer Beeinflussbarkeit, dass die indonesische Regierung die Zusammenarbeit mit Gebern reduziert und damit die Beeinflussbarkeit der Entwicklungsagenda geringer wird.

Risiko	Einstufung	Beeinfluss- barkeit	Durchgeführte Management- Maßnahme	Notwendige zukünftige Risikomanagement- Maßnahme
Risiken für die Erreichung des Programmziels				
Die indonesische Regierung reduziert die Zusammenarbeit mit Gebern und damit die Beeinflussbarkeit der Entwicklungsagenda	2	2	Kontinuierliche Fortsetzung des Politikdialogs	Kontinuierliche Fortsetzung des Politikdialogs
Covid-19 Pandemie beeinflusst die Erreichung des Programmziels negativ	4	1	Frühzeitiger Dialog mit PLN bzgl. RUPTL	Kontinuierliche Fortsetzung des Politikdialogs
Mögliche negative Wirkungen der Programmintervention				
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

4. Vorschläge zur Programmanpassung und für den entwicklungspolitischen Dialog

4.1 Vorschläge zur Anpassung des Programms

Wie bereits (unter Tz. 3.2) aufgeführt kam es im Berichtszeitraum insbesondere aufgrund der Covid-19 Pandemie zu Verzögerungen im Hinblick auf eine Verbesserung des regulatorischen Rahmens für Erneuerbare Energien. Nichtsdestotrotz erachten wir die Programmgestaltung auch und gerade angesichts der absehbaren Auswirkungen der Covid-19 Pandemie (siehe u.a. Tz. 2) weiterhin für zutreffend und sinnvoll und würden der Bundesregierung empfehlen die Programmgestaltung beizubehalten. Aufgrund des anhaltenden Verlaufs der Pandemie und den besonders drastischen Auswirkungen in Indonesien ab Juli 2021 empfehlen wir den ursprünglich für 2021 anberaumten nächsten Reflexionszeitraum erst auf Basis der nächsten gemeinsamen Berichterstattung zum 31. Juli 2022 anzugehen.

4.2 Empfehlungen für den Schwerpunktdialog

Im Rahmen der Regierungsverhandlungen 2017 wurde der Energiesektor aufgrund seiner hohen Relevanz für den Schutz globaler öffentlicher Güter sowie die Aufrechterhaltung der wirtschaftlichen Entwicklung Indonesiens als eigenständiger Schwerpunkt der bilateralen EZ definiert. Das BMZ hat sich erneut dafür ausgesprochen, bei der Verwendung von Haushaltsmitteln auf die Förderung Erneuerbarer Energien zu fokussieren, während die Förderung von Energieeffizienzmaßnahmen vorrangig durch Marktmittel (z.B. FZ-Förderkredite) erfolgen soll. Dies berücksichtigt den hohen Unterstützungsbedarf bei Erneuerbaren Energien und die in der Regel hohe Wirtschaftlichkeit von Energieeffizienzmaßnahmen. Anpassungsbedarf sehen wir hier derzeit nicht.

Es ist im Interesse der internationalen deutschen Klimapolitik, dass die Anstrengungen zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen in den einzelnen Partnerländern, die innerhalb verschiedener Sektoren erbracht werden, in die Berichterstattung zur Umsetzung der NDC's im Kontext des Pariser Klimaabkommens Eingang finden. Allerdings stellt die Koordination zwischen einzelnen Sektorministerien mit den für die NDC-Umsetzung federführend zuständigen Ministerien in Indonesien, wie in vielen anderen Ländern auch eine große Herausforderung dar. Insofern ist im Rahmen des Politik- und Schwerpunktdialoges für eine entsprechende Zusammenarbeit der indonesischen Akteure einzutreten, sodass die Klimawirkungen des vorliegenden Programms in angemessener Weise Eingang in die Operationalisierung sowie in das nationale Monitoring zur Umsetzung der NDCs findet.

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

Hier bieten die unter Tz. 2.2 genannten ad hoc Gesprächsformate (insbesondere FIRE) im Vorfeld der COP 26 eine gute Gelegenheit die indonesische Seite zu einer möglichst ambitionierten Anpassung ihrer NDC bzw. ihrer Klima- und Energiepolitik zu bewegen. Hierzu könnten im Bedarfsfall auch weitere außerplanmäßige Zusagen erwägenswert sein, insbesondere um den diskutierten Kohleausstieg finanziell zumindest zum Teil zu unterstützen.

Schwerpunkt des Politikdialogs im Rahmen des EZ-Programms im Allgemeinen sollten darüber hinaus die regulatorischen Rahmenbedingungen für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz, sowie die Förderung der Beteiligung privater Akteure bei deren Ausbau sein. Hierzu gehören u.a. die Verbesserung des bestehenden Tarifsystems, sowie die Verbesserung der Investitionsbedingungen für private Investoren. Möglichkeiten den Politikdialog diesbezüglich zu führen stellen neben den ad hoc Gesprächsformaten im Vorfeld der COP26 u.a. die Diskussionen mit der indonesischen Regierung im Rahmen möglicher Reformförderkredit wie SIEP III dar, im Rahmen derer die klima- und energiepolitischen Prioritäten angesichts der Verwerfungen der Covid-19 Pandemie deutlich werden sollten.

Darüber hinaus gibt es übergeordnete Themen wie die Energiesubventionen für Verbraucher, welche den indonesischen Staatshaushalt in hohem Maße belasten und Mittel absorbieren, die zum Ausbau der öffentlichen Infrastruktur, im Bereich der Armutsbekämpfung und der Befriedigung von Grundbedürfnissen fehlen. Obgleich insbesondere die letzte Regierung hier insbesondere im Hinblick auf Treibstoffsubventionen substantielle Schritte zum Subventionsabbau unternommen hat, folgt die Energiepreissetzung - u.a. auch im Elektrizitätssektor - nicht immer rein wirtschaftlichem Kalkül, sondern ist z.T. weiterhin politisiert. Auch wenn sich dies im Rahmen der Krisenbekämpfung der Covid-19 Pandemie freilich durchaus rechtfertigen lässt, sollte die Bundesregierung im Rahmen des Politikdialogs regelmäßig und in Abstimmung mit anderen Gebern auf eine Abbau der weiterhin substantiellen Energiesubventionen drängen.

5. Lernanstöße/Lernerfahrungen

5.1 Lernerfahrungen, die für die Länderstrategie und zukünftige Programme im Partnerland interessant sein könnten

Zentrale Lernerfahrung ist, dass unvorhergesehene Ereignisse – wie im momentanen Fall die Covid-19 Pandemie - die Umsetzung von EZ-Programmen negativ beeinflussen bzw.

Berichterstattung 2021 zum EZ-Programm Energie in Indonesien

verzögern können, aber gleichzeitig auch die Chancen zur Vertiefung strategischer Partnerschaften und zu zuvor ungeahnten Fortschritten in einzelnen Politikfeldern führen können. Da Makrorisiken unvorhergesehen auftreten und dann zumeist nur wenig beeinflussbar sind, sollten ggfs. künftig Überlegungen angestellt werden wie EZ-Programme flexibler gestaltet werden können, um noch besser auf unvorhergesehene Entwicklungen reagieren zu können.

5.2 Lernerfahrungen, die für die Sektorstrategien interessant sein könnten

Hier konnten keine relevanten Lernerfahrungen identifiziert werden.

Anlagen

- A 1 Wirkungsmatrix
- A 2 Wirkungslogik
- A 3 Karte nach Formatvorlage DO

EZ-Programm Schwerpunkt Energie in Indonesien – BE 2021 – Stand 08 / 2021

Anlage 1 - Wirkungsmatrix

Bezeichnung des EZ-Programms

Schwerpunkt Energie

Land

Indonesien

Beteiligte Durchführungsorganisationen

KfW / GIZ / BGR / PTB

Wirkungsmatrix erstellt von

Jens Wirth, KfW

Wirkungsmatrix erstellt am

28/08/2018 (letztes Update 12/07/2021)

Wirkungsmatrix

Ziele	Indikatoren	Quellen	Annahmen
Programmziel Die Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz verringert den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen und leistet einen Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung Indonesiens durch eine nachhaltige, zuverlässige und flächendeckende Versorgung des Landes mit Strom.	Programmzielindikator 1 Einsparung an CO2-Emissionen [t CO2 p.a.] Basiswert: 0 Zielwert: 5 Mio. (in 2028) Istwert: 0 Vsl. erreichbar in Laufzeit: ja	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Projektdokumente (z.B. zur Bestimmung der eingespeisten Strommenge) ➤ RUPTL (zur Bestimmung des durchschnittlichen CO2-Emissionsfaktor in den relevanten Netzen) 	nicht auszufüllen
	Programmzielindikator 2 Anteil Erneuerbarer Energien an der Elektrizitätserzeugung Basiswert: 12,5 % Zielwert: 23% (2028)		

**EZ-Programm Schwerpunkt Energie in Indonesien –
BE 2021 – Stand 08 / 2021**

Ziele	Indikatoren	Quellen	Annahmen
	<p>Istwert: 12,5 %</p> <p>Vsl. erreichbar in Laufzeit: ja</p> <hr/> <p>Programmzielindikator 3</p> <p>Elektrifizierungsrate [%]</p> <p>Basiswert: 91% (Landesdurchschnitt)</p> <p>Zielwert: 95% (in 2028), je nach Ziel-region unterschiedlich</p> <p>Istwert: >99 %</p> <p>Vsl. erreichbar in Laufzeit: ja</p>		
<p>Modulziel FZ-Maßnahme</p> <p>„Geothermieprogramm“ (2009 66 358):</p> <p>Nachhaltige Versorgung regionaler Netze mit klimafreundlich erzeugtem Strom</p>	<p>Modulzielindikator 1</p> <p>Eingespeiste Strommenge der FZ-finanzierten Kraftwerke [GWh p.a.]</p> <p>Basiswert: 0</p> <p>Zielwert: 790</p> <p>Istwert: 0</p> <p>Vsl. erreichbar in Laufzeit: ja</p>	<p>Projektdokumente</p>	<p>Das Basisszenario für die CO2-Intensität der Stromversorgung des Landes entwickelt sich positiv, sodass sich Relevanz und Effektivität der EZ-Maßnahme verringern.</p>

**EZ-Programm Schwerpunkt Energie in Indonesien –
BE 2021 – Stand 08 / 2021**

Ziele	Indikatoren	Quellen	Annahmen
	<p>Modulzielindikator 2</p> <p>Installierte Leistung der mitfinanzierten Kraftwerke [MW]</p> <p>Basiswert: 0</p> <p>Zielwert: >105</p> <p>Istwert: 0</p> <p>Vsl. erreichbar in Laufzeit: ja</p>		
<p>Modulziel FZ-Maßnahme</p> <p>„Nachhaltige Wasserkraft“ (2014 68 040 / 201568252 / 201570290):</p> <p>Breitenwirksame, klima- und umweltfreundliche Verbesserung der Stromversorgung der indonesischen Bevölkerung durch nachhaltige Wasserkraft.</p>	<p>Modulzielindikator 1</p> <p>Zusätzliche Bereitstellung von MW Leistung ins Netz und eingespeiste Erzeugung von GWh Strom pro Jahr.</p> <p>Basiswert: bei Neubau/Erweiterung: 0; bei Rehabilitierung: abhängig von der jw. Komponente</p> <p>Zielwert: 200 MW Leistung und 600 GWh Strom p.a.</p> <p>Vsl. erreichbar in Laufzeit: ja</p>	<p>Berichte der PT. PLN;</p> <p>Berichte des Durchführungsconsultants;</p> <p>Projektfortschrittskontrollen</p>	<p>Die Energienachfrage entwickelt sich entsprechend der Prognosen und der erzeugte Strom wird für wirtschaftlich und sozial sinnvolle Zwecke eingesetzt (Allokationseffizienz des bereitgestellten Stroms).</p> <p>Der Netzausbau schreitet gemäß den Planungen der Regierung voran und die Netzverluste übersteigen die aktuellen 9 % nicht signifikant (Allokationseffizienz).</p> <p>Tarifierhöhungen werden umgesetzt (Allokationseffizienz).</p>
	<p>Modulzielindikator 2</p> <p>Jährliche Vermeidung von Emissionen von CO2 (-Äquivalenten)</p> <p>Basiswert: 0</p>		

**EZ-Programm Schwerpunkt Energie in Indonesien –
BE 2021 – Stand 08 / 2021**

Ziele	Indikatoren	Quellen	Annahmen
	<p>Zielwert: 454.000 t CO₂e p.a. Vsl. erreichbar in Laufzeit: ja</p>		
	<p>Modulzielindikator 3 Beeinträchtigungen von Mensch und Umwelt sind über Einhaltung der Umwelt- und Sozialmanagementpläne entsprechend internationaler Standards gemindert. Basiswert: Vorhaben noch nicht begonnen Zielwert: Alle in den Umwelt- und Sozialmanagementplänen festgelegten Kriterien und Auflagen werden bei den FZ-finanzierten Wasserkraftwerken eingehalten. Vsl. erreichbar in Laufzeit: ja</p>		
<p>Modulziel FZ-Maßnahme 1000 Inseln – Ländliche Elektrifizierung durch Erneuerbare Energien, Phase II (2015 67 676)</p>	<p>Modulzielindikator: Gesamt installierte Kapazität an neuen, sich im Betrieb befindlichen KWKW Basiswert: 0 Zielwert: 22 MW</p>	<p><i>Berichte des Durchführungsconsultants, Trägerberichte, Fortschrittskontrollen</i></p>	<p>Der Netzausbau schreitet gemäß den Planungen der Regierung voran und die Netzverluste übersteigen die aktuellen 9 % nicht signifikant (Allokationseffizienz).</p>

**EZ-Programm Schwerpunkt Energie in Indonesien –
BE 2021 – Stand 08 / 2021**

Ziele	Indikatoren	Quellen	Annahmen
<p>Klima- und umweltfreundliche Verbesserung der Stromversorgung in entlegenen Regionen Indonesiens durch Kleinwasserkraftwerke.</p>	<p>Modulzielindikator: Durch neue KWKW produzierte Strommenge pro Jahr</p> <p>Basiswert: 0</p> <p>Zielwert: 87 GWh/Jahr</p>	<p><i>Berichte des Durchführungsconsultants,</i></p> <p><i>Trägerberichte,</i></p> <p><i>Fortschrittskontrollen</i></p>	<p>Die Energienachfrage entwickelt sich entsprechend der Prognosen und der erzeugte Strom wird für wirtschaftlich und sozial sinnvolle Zwecke eingesetzt (Allokationseffizienz des bereitgestellten Stroms)</p>
<p>Modulziel TZ-Maßnahme (GIZ)</p> <p>„1.000 Inseln – Ländliche Elektrifizierung durch Erneuerbare Energien“ (REEP)</p> <p>(PN 2015.2120.2)</p> <p>Die Umsetzbarkeit der Politischen Zielvorgaben für den Ausbau von erneuerbaren Energien ist für lokale Stromnetze auf Inseln erfolgreich demonstriert.</p>	<p>Modulzielindikator 1</p> <p>3 Anpassungen der regulatorischen Rahmenbedingungen für die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien (<i>Renewable Energies</i>, RE) (z.B. Verordnungen, Gesetze oder Einspeisevergütungen) sind verabschiedet.</p> <p>Basiswert: 0</p> <p>Zielwert: 3</p> <p>Istwert: 0</p> <p>Vsl. erreichbar in Laufzeit: ja</p>	<p>Veröffentlichungen zur Anpassung der Rahmenbedingungen</p>	<p>Der politische Wille für die Erreichung der RE-Ausbauziele bleibt erhalten.</p> <p>Der Aushandlungsprozess über die langfristige Subventionierung von RE zwischen der Regierung und PLN führt dazu, dass PLN ein Geschäftsmodell verfolgt, welches die Integration von RE grundsätzlich zulässt.</p> <p>Die Preisentwicklung von fossilen</p>

**EZ-Programm Schwerpunkt Energie in Indonesien –
BE 2021 – Stand 08 / 2021**

Ziele	Indikatoren	Quellen	Annahmen
	<p>Modulzielindikator 2</p> <p>Privatwirtschaftliche Stromerzeuger sind in den zwei Pilotstromnetzen an der Stromerzeugung aus RE beteiligt.</p> <p>Basiswert: 0 Pilotstromnetze mit Beteiligung privatwirtschaftlicher Stromerzeuger</p> <p>Zielwert: 2 Pilotstromnetze mit Beteiligung privatwirtschaftlicher Stromerzeuger</p> <p>Istwert: 0</p> <p>Vsl. erreichbar in Laufzeit: ja</p>	<p>Abgeschlossene Stromeinspeiseverträge zwischen privatwirtschaftlichem Stromerzeuger und dem indonesischen nationalen Stromversorgungsunternehmen (PLN)</p>	<p>Brennstoffen, insbesondere Mineralöl, beeinträchtigt nicht die Investitionsentscheidungen von RE Projekten.</p> <p>Implementierte Fördermodelle werden nicht durch Währungsschwankungen beeinträchtigt.</p> <p>Die Kooperationsbereitschaft von Personen und Institutionen, die fest in der fossilen Lieferkette verankert sind, verbessert sich.</p> <p>Vorbehalte gegen die technische Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit von RE-Systemen bei zentralen Entscheidungsträgern werden abgebaut.</p>
	<p>Modulzielindikator 3</p> <p>Die Kraftwerksausbauplanung in 3 weiteren lokalen Stromnetzen (außerhalb der Pilotstromnetze) berücksichtigt die politischen Vorgaben zum Ausbau von RE (23% in 2025).</p> <p>Basiswert: 0</p> <p>Zielwert: 3</p> <p>Istwert: 0</p> <p>Vsl. erreichbar in Laufzeit: ja</p>	<p>Veröffentlichung der offiziellen Kraftwerksausbauplanung (<i>Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik</i>, RUPTL)</p>	

**EZ-Programm Schwerpunkt Energie in Indonesien –
BE 2021 – Stand 08 / 2021**

Ziele	Indikatoren	Quellen	Annahmen
	<p>Modulzielindikator 4</p> <p>Investitionsentscheidungen für RE-Anlagen sind in zehnfacher Höhe der absoluten Zielvorgaben der Pilotstromnetze (23%) in weiteren lokalen Stromnetzen getroffen.</p> <p>Basiswert: 0 [MW]</p> <p>Zielwert: 10 mal der absoluten Zielvorgaben der Pilotstromnetze (23%) [MW]</p> <p>Istwert: 0</p> <p>Vsl. erreichbar in Laufzeit: ja</p>	<p>Ankündigungen privatwirtschaftlicher Stromerzeuger, Auswertung von öffentlichen Ausschreibungsunterlagen, Angaben von PLN, Abgeschlossene Stromeinspeiseverträge</p>	
<p>Modulziel TZ-Maßnahme (GIZ)</p> <p>„Elektrifizierung durch erneuerbare Energien“ (ELREN) (PN 2015.2111.1):</p> <p>Das Wissen zur Anwendung erneuerbarer Energien zur netzfernen Elektrifizierung ist institutionalisiert.</p>	<p>Modulzielindikator 1</p> <p>3 Normen oder Vorschriften werden von relevanten Akteuren in ihren Programmen zur netzfernen Elektrifizierung durch Erneuerbare Energien (RE) angewendet.</p> <p>Basiswert: 0</p> <p>Zielwert: 3</p> <p>Istwert: 0</p>	<p>Auswertung von veröffentlichten Normen und Vorschriften, Befragung der relevanten Akteure (insb. Ministerien).</p>	

**EZ-Programm Schwerpunkt Energie in Indonesien –
BE 2021 – Stand 08 / 2021**

Ziele	Indikatoren	Quellen	Annahmen
	Vsl. erreichbar in Laufzeit: ja		
	<p>Modulzielindikator 2</p> <p>3 relevante Ministerien aktualisieren halbjährlich ihre Daten zu netzfernen RE Projekten in der gemeinsam genutzten Datenbank.</p> <p>Basiswert: 0</p> <p>Zielwert: 3</p> <p>Istwert: 0</p> <p>Vsl. erreichbar in Laufzeit: ja</p>	<p>Protokolle der Datenbank-Aktualisierungen.</p>	
	<p>Modulzielindikator 3</p> <p>Funktionierende Service- und Wartungsstrukturen für die netzfernen Elektrifizierungssysteme sind in 3 weiteren Provinzen angewandt.</p> <p>Basiswert: 1 (in Jakarta)</p> <p>Zielwert: 4</p> <p>Istwert: 1</p> <p>Vsl. erreichbar in Laufzeit: ja</p>	<p>Überprüfung der Nutzung von existierenden Strukturen in den Provinzen (z.B. Niederlassungen, Ersatzteillager).</p>	
	<p>Modulzielindikator 4</p> <p>100 % der Ausschreibungen der Pro-</p>	<p>Auswertung der Ausschreibungsunterlagen zur netzfernen Elektrifizie-</p>	

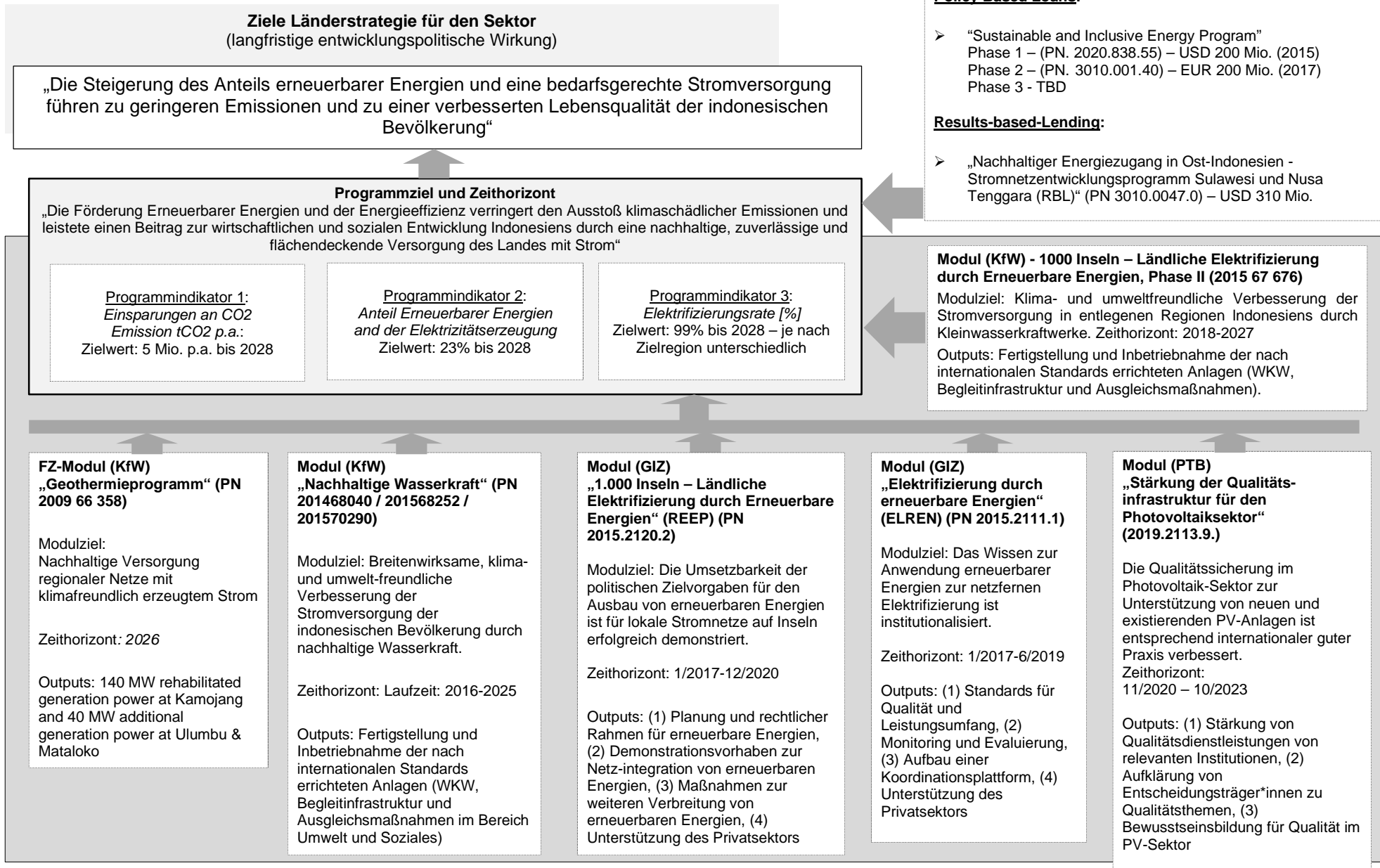
**EZ-Programm Schwerpunkt Energie in Indonesien –
BE 2021 – Stand 08 / 2021**

Ziele	Indikatoren	Quellen	Annahmen
	<p>jektspartner im Jahr 2018 zur netzfernen Elektrifizierung durch RE berücksichtigen klima- und genderrelevante Aspekte.</p> <p>Basiswert: 0 %</p> <p>Zielwert: 100 %</p> <p>Istwert: 0</p> <p>Vsl. erreichbar in Laufzeit: ja</p>	<p>rung von Partnern des Vorhabens (Ministerien), genaue Kriterien werden bei der Untersuchung von 20 bestehende RE-Anlagen zur netzfernen Elektrifizierung ermittelt (Indikator B1).</p>	
<p>Modulziel TZ-Maßnahme (PTB) „Stärkung der Qualitätsinfrastruktur für den Photovoltaiksektor“ (2019.2113.9)</p>	<p>1. Drei (3) neue Dienstleistungen der Konformitätsbewertung, die auf nationalen oder internationalen Normen basieren und für den PV-Sektor relevant sind, werden angeboten.</p> <p>Basiswert: 31 Dienstleistungen</p> <p>Zielwert: 34 Dienstleistungen</p>	<p>Information von Institutionen der Qualitätsinfrastruktur, Expertenberichte, öffentlich zugängliche Informationen zu Dienstleistungen)</p>	<p>Ausreichend finanzielle Mittel für den Ausbau und die Instandhaltung von qualitätssichernden Dienstleistungen werden von den relevanten Institutionen zur Verfügung gestellt</p>
	<p>2. Drei (3) Dokumente zur Entwicklung des PV-Sektors (z.B. Ausschreibungsdokumente, technische Regulierungen) empfehlen die Nutzung qualitätssichernder Dienstleistungen.</p> <p>Basiswert: 0</p>	<p>Ausschreibungen, technische Regulierungen, Finanzierungspläne und ähnliche Dokumente, die für den Ausbau des PV-Sektors relevant sind</p>	<p>Entscheidungsträger*innen erkennen die Wichtigkeit der Qualitätssicherung und sind bereit Qualitätsprobleme anzugehen.</p>

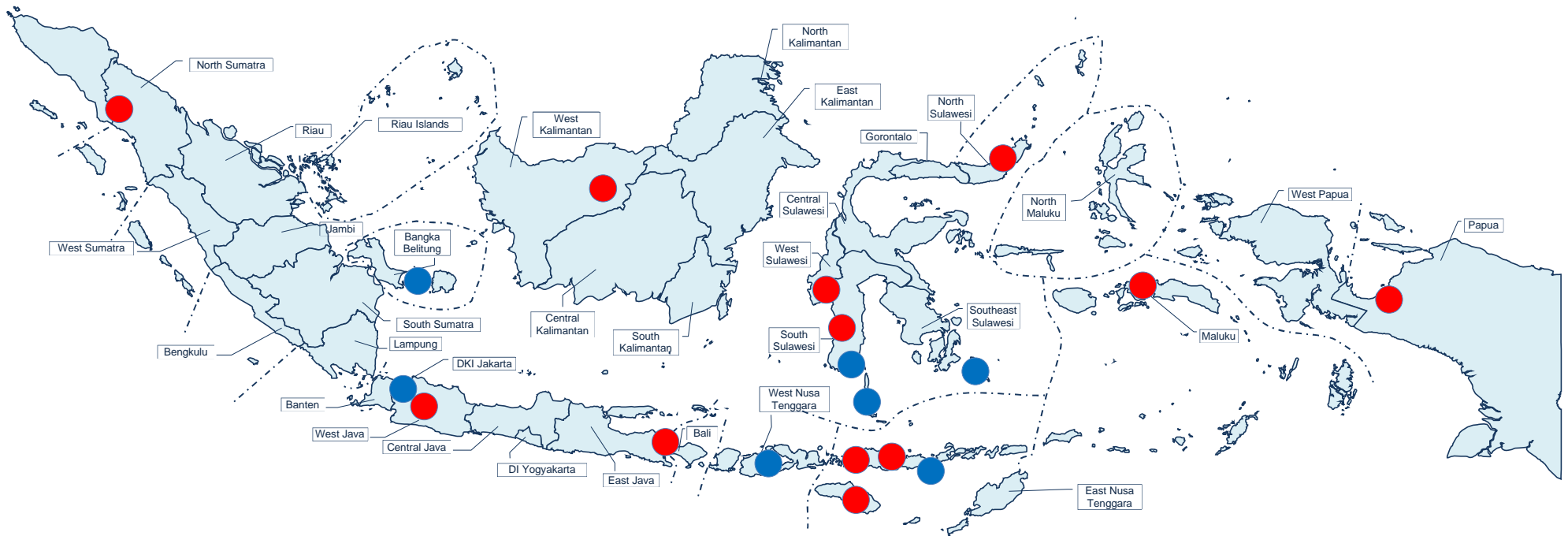
**EZ-Programm Schwerpunkt Energie in Indonesien –
BE 2021 – Stand 08 / 2021**

Ziele	Indikatoren	Quellen	Annahmen
	Zielwert: 3		
	3. Zwei (2) Fallstudien dokumentieren die Nutzung von Dienstleistungen der Qualitätsinfrastruktur im PV-Sektor. Basiswert: 0 Zielwert: 2	Umfrageergebnisse und Fallstudien	Relevante Akteur*innen stellen ausreichend Informationen zur Verfügung um die Nutzung von qualitätssichernden Dienstleistungen in einer qualitativen Studie abzubilden.

Anlage 2 – Wirkungslogik



Anlage 3 – Projektstandortkarte



Technical Cooperation: ●

- A: Rural Electrification through Renewable Energy (ELREN): Jakarta, pilot regions: South Sulawesi, East Nusa Tenggara, West Nusa Tenggara
- B: 1000 Islands Renewable Energy for Electrification Programme (REEP) Jakarta, pilot regions: Banka, Belitung, Kaledupa, Selayar
- C: Strategic Exploration of Economic Mitigation Potentials through Renewable Energy (ExploRE): Jakarta
- D: Stärkung der Qualitätsinfrastruktur unter besonderer Berücksichtigung der Energiesektors: Jakarta
- E: Clean, Affordable and Safe Energy for South East Asia (CASE): Jakarta

Financial Cooperation: ●

1. Geothermal Programme: Kamojang (West Java), Ulumbu & Mataloko (Flores)
2. Sustainable Hydropower Programme I & II: North Sumatra, Sulawesi, Maluku
3. Energy Efficiency Programme: 500 kV Transmission Lines, Rehabilitation of Power Plants, Stromnetzentwicklungsprogramm
4. 1000 Islands Renewable Energy for Electrification Programme (REEP Phase 1 & 2): Solar PV and Mini Hydros in Eastern Indonesia
5. Sustainable and Inclusive Energy Programme (SIEP): all provinces

Inhalt

Abkürzungsverzeichnis	2
1. Kurzbeschreibung	3
2. Einordnung des Moduls in das EZ-Programm und die Geberlandschaft	4
2.1 Aktualisierte Einordnung des Moduls in das EZ-Programm/ den strategischen Bezugsrahmen	4
2.2 Andere Entwicklungsmaßnahmen im konkreten Interventionsbereich des Moduls	5
3. Entwicklungen im Interventionsbereich	5
4. Zielerreichung und Veränderungen der Risiken	6
4.1 Bewertungen von Zielen, Zielgruppen, Wirkungshypothesen und Indikatoren	6
4.2 Umgesetzte Maßnahmen/Aktivitäten des Berichtszeitraums	7
4.3 Umsetzung von Maßnahmen zur Sicherstellung der nachhaltigen Wirksamkeit des Vorhabens	8
4.4 Laufzeit und Zeitplan	8
4.5 Finanzierung, Kosten und Auszahlungsstand	8
4.6 Bewertung der Wirkungen und Risiken	9
5. Übergeordnete Empfehlungen und Lernerfahrungen	10
5.1 Empfehlungen und Merkposten für den Politik- und Schwerpunktdialog	10
5.2 Lernerfahrungen, die für die Länderstrategie und zukünftige Programme interessant sein könnten	10

Abkürzungsverzeichnis

ADB	Asian Development Bank
CO₂	Kohlenstoffdioxid
DKTI	Deutsche Klima- und Technologie Initiative
ESMP	Environmental and Social Management Plan
EUR	Euro
EZ	Entwicklungszusammenarbeit
FS	Feasibility Studie (Machbarkeitsstudie)
FZ	Finanzielle Zusammenarbeit
GWh	Gigawattstunde
IKLU	Initiative Klima und Umwelt
LARAP	Land Acquisition and Resettlement Action Plan
L&L	Lieferungen und Leistungen
MW	Megawatt
PT. PLN	PT. Perusahaan Listrik Negara
PT. SMI	PT. Sarana Multi Infrastruktur
t	Tonne
VE	Verpflichtungsermächtigung

1. Kurzbeschreibung

Sektor / Programm	Energie
Programmziel	Die Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz verringert den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen und leistet einen Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung Indonesiens durch eine nachhaltige, zuverlässige und flächendeckende Versorgung des Landes mit Strom
Datum der letzten BE zum EZ-Programm	April 2019 (Entscheidungsvorlage neues EZ-Programm)
Modultitel	Geothermieprogramm, BMZ-Nr.: 2009 66 358
Modulziel	Das <u>FZ-Modulziel</u> ist die nachhaltige Versorgung regionaler Netze mit klimafreundlich erzeugtem Strom
Berichtszeitraum	08/2020 bis 07/2021
Veränderungen im Interventionsbereich des Moduls im Berichtszeitraum	<input checked="" type="checkbox"/> wesentlich <input type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> keine <ul style="list-style-type: none"> ➤ Neuausschreibung der Lieferungen und Leistungen für die Rehabilitation des Geothermie-Kraftwerks Kamojang auf Java (EUR 60 Mio.) seit dem 3. Quartal 2019 ➤ Vertragsunterzeichnung Implementierungsconsultant für die Erweiterung der Geothermie-Kraftwerke Ulumbu & Mataloko auf Flores (EUR 150 Mio.) im Januar 2021. Beginn der Ausschreibung für die Lieferungen und Leistungen für den Berichtszeitraum geplant.
Veränderungen in der Geberlandschaft im Berichtszeitraum	<input type="checkbox"/> wesentlich <input checked="" type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> keine <ul style="list-style-type: none"> ➤ Weltbank und PT.SMI planen weiterhin Risikoabsicherungs- und Finanzierungsfazilität für Geothermie
Änderung des Beitrags des Moduls zum Programmziel	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Zielerreichung des Moduls	Modulzielindikatoren unverändert erreichbar Berichterstattung der Indikatoren beginnt bei Fertigstellung des ersten Kraftwerks
Maßnahme im Zeitplan	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Risikoeinschätzung	Abschluss Neuausschreibung Lieferungen und Leistungen für Rehabilitation Kamojang sowie Beginn Ausschreibung Lieferungen und Leistungen für Erweiterung Ulumbu & Mataloko im kommenden Berichtszeitraum. Ggfs. weitere Verzögerungen aufgrund der anhaltenden Covid-19 Pandemie.
Vorschläge zur Modulanpassung	Keine

2. Einordnung des Moduls in das EZ-Programm und die Geberlandschaft

2.1 Aktualisierte Einordnung des Moduls in das EZ-Programm

Im Rahmen des deutschen Engagements im Schwerpunkt „Energie“ soll Indonesien beim klimaschonenden und nachhaltigen Umbau des Energiesystems unterstützt werden. EZ-Programmziel ist es, durch die Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen zu verringern und durch eine nachhaltige, zuverlässige und flächendeckende Stromversorgung einen Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung Indonesiens zu leisten.

Im 2018 aktualisierten, durch das Energieministerium erarbeiteten nationalen Energieentwicklungsplan ist das Ziel enthalten, den Anteil erneuerbarer Energien am Energiemix bis 2025 auf 23% (Anteil am Strommix: 25%) zu erhöhen. Der Bau und die Erweiterung der im Modul geplanten Kraftwerke sollten somit zur Erreichung der indonesischen Sektorziele sowie zu den Zielen der deutsch-indonesischen Kooperation beitragen.

Das Geothermieprogramm ist darauf ausgerichtet, die indonesische Regierung beim strategischen Ausbau der Stromversorgung auf Basis lokal verfügbarer erneuerbarer Energieressourcen zu unterstützen. Dies erfolgt über die finanzielle Förderung der Erdwärmegewinnung, Geothermie-Kraftwerksbauten sowie den Anschluss der Kraftwerke an das Stromnetz. Ziel der FZ-Maßnahme ist demnach die nachhaltige Versorgung lokaler Netze mit klimafreundlich erzeugtem Strom. Im Rahmen des Programms soll das Kraftwerk Kamojang in Zentraljava rehabilitiert sowie die Kraftwerke in Ulumbu und Mataloko auf der Insel Flores erweitert werden.

Es ist davon auszugehen, dass durch das FZ-Programm jährlich etwa 630.000 t CO₂ eingespart werden können. Über die 30-jährige Lebensdauer der geförderten Kraftwerke ergibt sich somit ein Einsparpotenzial von rund 18,9 Mio. t CO₂.

Die unmittelbare Zielgruppe des Programms sind die an das lokale Stromnetz angeschlossenen Verbraucher in den jeweiligen Versorgungsgebieten der finanzierten Standorte. Legt man der Betrachtung den landesweiten spezifischen Stromverbrauch nach Kundengruppen von 2015 zugrunde, werden nach derzeitigem Planungsstand durch das Programm rund 480.000 Haushalte, 50.000 gewerbliche Kunden, 95.000 industrielle Kunden und rund 18.000 sonstige Verbraucher (öffentliche Verbraucher, Transport, Landwirtschaft) versorgt.

Die Gesamtkosten für die Rehabilitierung des Kraftwerks in Kamojang sowie für den Ausbau der Kraftwerke in Ulumbu und Mataloko werden auf 250 Mio. EUR geschätzt. Das Programm wird aus Eigenmitteln der PLN in Höhe von 40 Mio. EUR sowie aus zwei FZ-Entwicklungskrediten i.H.v. EUR 60 Mio. für die Rehabilitierung des Geothermie-Kraftwerks

Kamojang (unterzeichnet am 18.05.2015) sowie i.H.v. EUR 150 Mio. für die Erweiterung der Geothermie-Kraftwerke in Ulumbu und Mataloko (unterzeichnet am 11.10.2018) aus der VE-2010 IKLU (mittlerweile DKTl) Zusage finanziert. Damit ist das Geothermieprogramm komplett belegt.

2.2 Andere Entwicklungsmaßnahmen im konkreten Interventionsbereich des Moduls

Im direkten Interventionsbereich des Moduls (Java für Kamojang – Flores für Ulumbu & Mataloko) finden diverse Maßnahmen im Elektrizitätssektor statt. Auf Flores ist zusätzlich zu den beiden über die FZ finanzierten Geothermie-Kraftwerken auch ein privates Geothermie-Kraftwerk in Planung. Gemeinsam sollen diese drei Kraftwerke die Versorgung der Insel sicherstellen – Flores wurde auf dieser Basis von der indonesischen Regierung zum „*Geothermal Island*“ ernannt.

3. Entwicklungen im Interventionsbereich

Die indonesische Regierung baut weiterhin verstärkt auf die Nutzung einheimischer Kohlereserven zur Stromerzeugung mit entsprechenden Auswirkungen auf die momentane und künftige Emissionsbilanz des Elektrizitätssektors. Gleichzeitig verfügt Indonesien über ein geschätztes Potenzial zur Erdwärmenutzung von ca. 29.000 MW, was rund 40% des weltweit nutzbaren Geothermiepotenzials entspricht. Wesentliche Vorteile der Stromerzeugung aus Erdwärme gegenüber fossilen Technologien bestehen u.a. in den niedrigen Treibhausgasemissionen, der Grundlastfähigkeit, geringeren laufenden Kosten und der Unabhängigkeit von Preisschwankungen der Primärenergieträger am Weltmarkt. Die Regierung hat wiederholt ehrgeizige Ausbaupläne formuliert, die landesweit die Erhöhung der Erzeugungskapazität aus Erdwärme auf zuletzt bis zu 9.500 MW bis 2026 vorsehen. Dabei soll ein erheblicher Teil der Ressourcen durch den Privatsektor erschlossen werden.

Entwickler sehen sich bei der Erschließung von Erdwärme für die Stromerzeugung jedoch weiterhin mit einer Reihe von Hürden und betriebswirtschaftlichen Risiken konfrontiert, die überwiegend mit der Exploration zusammenhängen. Die Explorationsphase erfordert hohe Investitionen, wogegen künftige Erträge mit großer Unsicherheit behaftet sind. Die Finanzierung muss deshalb einen hohen Eigenkapitalanteil enthalten. Zudem herrscht während der Exploration große Unsicherheit über den später zwischen Stromerzeuger und Netzbetreiber zu verhandelnden Einspeisetarif. Der Rahmen für den künftigen Einspeisetarif wird zudem voraussichtlich im Rahmen einer Überarbeitung des Tarifsystems in 2021 neu bestimmt werden.

4. Zielerreichung und Veränderungen der Risiken

4.1 Bewertungen von Zielen, Zielgruppen, Wirkungshypothesen und Indikatoren

Zielgruppe sind die an das lokale Stromnetz, in welches das jeweilige Kraftwerk einspeist, angeschlossenen Stromverbraucher. Für West-Java/Banten (Standort Kamojang) sowie Flores (Standort von Ulumbu und Mataloko) hat sich die Zielgruppe im Berichtszeitraum nicht verändert. Im Berichtszeitraum haben sich bei der PLN keine wesentlichen institutionellen Veränderungen ergeben. Nichtsdestotrotz hat die Covid-19 Pandemie und die sich hieraus ergebenden Reaktionen der indonesischen Politik wie in Teil A dargestellt Einfluss auf die Ausbauplanung der PLN. Es besteht das Risiko, dass es aufgrund der erheblichen Beschränkungen der Investitionssummen in 2020, 2021 und ggfs. den folgenden Jahren zu Verzögerungen auch bei den im Rahmen des vorliegenden Moduls geförderten Maßnahmen kommen könnte.

Abseits der genannten Auswirkungen der Covid-19 Pandemie hat sich an unserer Einschätzung zur PLN im Berichtszeitraum nichts geändert. Wir bewerten die PLN weiterhin als einen fachlich kompetenten und – aufgrund der impliziten staatlichen Garantie - finanziell stabilen Partner. Herausforderungen der PLN bestehen weiter in ausreichenden Personalressourcen zur Vorbereitung und Umsetzung des auch nach einer Revision aufgrund der Covid-19 Pandemie hohen Investitionsprogramms.

Mit dem Standort Kamojang und den zwei neuen Standorten Ulumbu und Mataloko können die FZ-Mittel aus der Regierungszusage 2010 in Höhe von 210 Mio. EUR (Außenkredit) komplett eingesetzt werden. Damit wird ein wichtiger Beitrag zur Zielerreichung des Moduls (nachhaltige Versorgung lokaler Netze mit klimafreundlich erzeugtem Strom) geleistet. Auf Basis der finalen Machbarkeitsstudien für die Standorte Ulumbu und Mataloko wird das Stromerzeugungspotenzial an den beiden Standorten mit ca. 315 GWh p.a geschätzt. Mit dem Standort Kamojang (ca. 780 GWh p.a.) wäre somit der bei Projektprüfung geschätzter Indikator in Höhe von 790 GWh p.a. bereits heute erfüllt worden. Wie bei der letzten Berichterstattung angekündigt, haben wir nach Einbeziehung der Standorte Ulumbu und Mataloko die Indikatoren nun mehr folgendermaßen angepasst (siehe Anlage):

- Eingespeiste Strommenge der FZ-finanzierten Kraftwerke = 1.100 GWh p.a
- Installierte Leistung der mitfinanzierten Kraftwerke = 150 MW

Im Moment gehen wir grundsätzlich nicht von einer zum Zeitpunkt der Prüfung abweichenden generellen Risikostuktur mit etwaigen Auswirkungen auf die Zielerreichung aus. Allerdings könnten die Auswirkungen der Covid-19 Pandemie ggfs. zu Verzögerungen in der Umsetzung führen (insgesamt daher nun hohes Risiko bei mittlerer Beeinflussbarkeit).

FZ-Modulziel ist die nachhaltige Versorgung regionaler Netze mit klimafreundlich erzeugtem Strom		
Indikatoren	Werte	Zielwert in der Laufzeit erreichbar?
<u>Modulzielindikator 1:</u> Eingespeiste Strommenge der FZ-finanzierten Kraftwerke [GWh p.a.]	<u>Basiswert:</u> 0 <u>Zielwert:</u> 1.100 <u>Ist-Wert:</u> 0	ja
<u>Modulzielindikator 2:</u> Installierte Leistung der mitfinanzierten Kraftwerke [MW]	<u>Basiswert:</u> 0 <u>Zielwert:</u> 150 <u>Ist-Wert:</u> 0	ja

4.2 Umgesetzte Maßnahmen/Aktivitäten des Berichtszeitraums

Das Geothermieprogramm mit einem Darlehensvolumen von 210 Mio. EUR ist mit der Rehabilitierung Kamojang (60 Mio. EUR ZVD) sowie der Erweiterung der Kraftwerke in Ulumbu und Mataloko (150 Mio. EUR ZVD) komplett belegt.

Die Umsetzung der Maßnahme zur Rehabilitierung des Kraftwerks am Standort Kamojang hat im Berichtszeitraum Fortschritte gemacht. Nachdem auf Basis des nach langwierigen Verhandlungen geschlossenen Consultantvertrags zwischen PLN und dem Konsortium AECOM/Lahmeyer (mittlerweile Tractebel) die Ausschreibungen für die Lieferungen und Leistungen im Oktober 2017 lanciert wurde, musste diese vor Einholung der letztlichen Angebote im August 2018 vorerst gestoppt werden. Grund war eine von PLN intern beschlossene Übertragung der Verantwortlichkeiten für die Rehabilitationsarbeiten an das Tochterunternehmen Indonesia Power. Die hierfür nötigen PLN-internen Entscheidungen und Verfahren zogen sich bis ins 2. Quartal 2019 hin. Der Start der Neuausschreibung erfolgte im September 2019. Zum Ende der Angebotsfrist für das technische und finanzielle Angebot erhielten PLN und die Indonesia Power ein Angebot. Ein weiterer Bieter hatte sich aufgrund der Auswirkungen der Covid-19 Pandemie aus der Ausschreibung zurückgezogen. Momentan verhandelt PLN mit dem Bieter den Vertrag für die Lieferungen und Leistungen. Sofern die Verhandlungen erfolgreich verlaufen scheint ein Abschluss des Liefer- und Leistungsvertrages Mitte 2021 möglich.

Die Unterzeichnung des Darlehensvertrags für den Ausbau der Kraftwerke in Ulumbu und Mataloko fand am 11. Oktober 2019 am Rande der Weltbank Tagung in Bali statt. Die Ausschreibung des Implementierungsconsultants lancierte PLN - unterstützt durch einen aus SBF-Mitteln finanzierten Vergabeagenten – am 28. Februar 2019. Der Vertrag mit dem Implementierungsconsultant wurde im Januar 2021 unterzeichnet. Momentan arbeitet PLN mit

Unterstützung des Implementierungsconsultants an den Vorbereitungen der Ausschreibung für die Lieferungen und Leistungen, mit deren Beginn wir im kommenden Berichtszeitraum rechnen.

4.3 Umsetzung von Maßnahmen zur Sicherstellung der nachhaltigen Wirksamkeit des Vorhabens

Als Eigentümerin ist PLN verantwortlich für den nachhaltigen und sicheren Betrieb der Geothermie-Kraftwerke – im Falle von Kamojang gingen Teile der entsprechenden Verantwortung an das Tochterunternehmen Indonesia Power über. Für Betrieb und Wartung der Einzelprojekte sind bzw. werden die dezentralen Einheiten PLNs auf der lokalen Ebene bzw. in Kamojang die Indonesia Power zuständig sein. Der Betrieb und die Wartung der Geothermie-Kraftwerke setzen solide technische Kenntnisse und Erfahrung voraus. Diese Fähigkeiten sind in den lokalen Strukturen der PLN bzw. bei Indonesia Power gegeben.

Über einen von PLN verwalteten projektbezogenen Beschwerdemechanismus (grievance mechanism) soll die lokale Bevölkerung während der Betriebsphase der Einzelprojekte jeweils die Möglichkeit erhalten, Beschwerden vorzubringen sowie eine Lösung dafür zu erhalten. Die Überwachung der Nachhaltigkeit – insbesondere der sogenannten Environmental and Social Management Plans (ESMPS) sowie der Land Akquisition and Resettlement Action Plans (LARAPs) für die Standorte Ulumbu und Mataloko - erfolgt sowohl durch den jeweiligen Durchführungsconsultant als auch im Rahmen der Fortschrittskontrollen der KfW.

4.4 Laufzeit und Zeitplan

Keine wesentlichen Änderungen gegenüber der letzten BE – es besteht freilich das Risiko, dass es im Verlauf der Covid-19 Pandemie zu weiteren Verzögerungen in der Umsetzung kommt.

4.5 Finanzierung, Kosten und Auszahlungsstand

Mit der Einbeziehung der Standorte Kamojang, Ulumbu und Mataloko in das Geothermieprogramm gehen wir von einem Finanzierungsvolumen (FV) in Höhe von 210 Mio. EUR bei Gesamtkosten (GK) von 250 Mio. EUR aus. Aufgeteilt nach den Standorten:

- Rehabilitation von Kamojang: FV von 60 Mio. EUR und GK von 70 Mio. EUR
- Erweiterung der Geothermie-Kraftwerke Ulumbu/Mataloko: FV von 150 Mio. EUR und GK von 190 Mio. EUR

4.6 Bewertung der Wirkungen und Risiken

Risiko <i>Kategorisierung: 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch 4 = sehr hoch</i>	Einstufung*	Beeinflussbarkeit*	Risiko-Management-Maßnahme
Technische Risiken in der Durchführung (inkl. Erdbebenrisiko)	2	1	Technische Risiken werden in den Machbarkeitsstudien identifiziert und Mitigationsmaßnahmen erarbeitet. Die wesentlichen Schwachstellen der PT. PLN und deren Implikationen für eine zeitnahe Umsetzung werden durch den Durchführungsconsultant adressiert.
Risiken durch den Klimawandel	2	1	Eventuelle, signifikante Auswirkungen werden bei der Planung berücksichtigt.
Risiko einer nicht ordnungsgemäßen Mittelverwendung	2	2	Abrufüberprüfung durch den Durchführungsconsultant sowie Direktzahlung an Consultant, Lieferanten und Bauunternehmer.
Umwelt- und Sozialrisiken	2	2	Umwelt- und Sozialrisiken werden in der Projektvorbereitung identifiziert und Mitigationsmaßnahmen im Rahmen der ESMPs und LARAPs erarbeitet und vertraglich mit PLN festgelegt. Die Überwachung erfolgt durch PLN, Durchführungsconsultant sowie die KfW.
Risiken für mangelnde Kostendeckung und das daraus resultierende finanzielle Risiko	1	1	Regelmäßige Überwachung der abgeschlossenen Verträge und tatsächlichen Kosten durch den Durchführungsconsultant.
Risiko einer Kostenüberschreitung	1	2	Durch die Berücksichtigung ausreichender Reserven für Unvorhergesehenes sehen wir ein geringes Risiko bei mittlerer Beeinflussbarkeit zur Kostenüberschreitung.
Risiken für Verzögerungen während der Implementierung	4	1	Verzögerungen sind grundsätzlich eingeplant, können sich darüber hinaus jedoch vor allem durch politische Prozesse (Genehmigungen etc.) ergeben. Neu ist zudem das mögliche Risiko einer weiteren Verzögerung aufgrund der Covid-19 Pandemie.

5. Übergeordnete Empfehlungen und Lernerfahrungen

5.1 Empfehlungen und Merkposten für den Politik- und Schwerpunktdialog sowie Lernerfahrungen, die für die Länderstrategie und zukünftige Programme interessant sein könnten

Die Vorbereitung und Umsetzung von Geothermie-Kraftwerken ist – insbesondere aufgrund der Explorationsrisiken in der frühen Umsetzungsphase – komplex und zeitaufwändig. Die Begleitung durch die deutsche FZ kann durch das geplante und eventuell zukünftige Engagement im Bereich der Geothermie einen relevanten Beitrag zum einen zur Erreichung nationaler Energie- und Klimaziele und zum anderen zur qualitativen Verbesserung im Subsektor leisten. Aufgrund der immer wieder von neuem zu bewerkstelligenden Thematik der Risikoabsicherung während der Explorationsphase würde der Geothermiesektor in Indonesien im allgemeinen von der Etablierung eines zentralen Risikoabsicherungsmechanismus auf nationaler Ebene profitieren.

Anlagen

A1 Wirkungsmatrix des Modulvorschlags

A2 Wirkungslogik

A3 Finanzdaten (Datenblatt)

A4 Karte mit Kennzeichnung der Modulregionen

Anlage 1: Wirkungsmatrix des Modulvorschlags

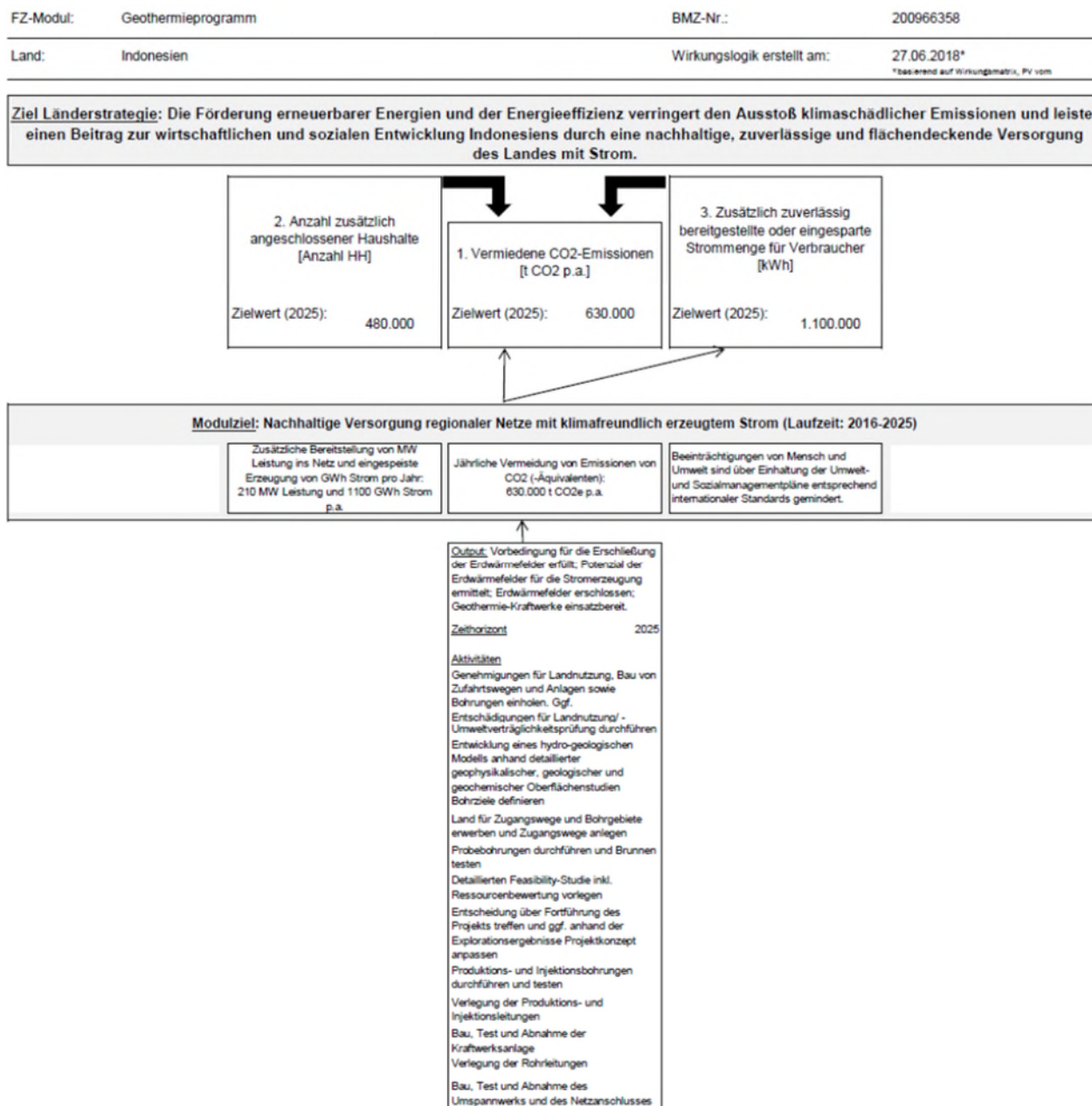
Bezeichnung der FZ -Maßnahme	Projektnummer
Geothermieprogramm	2009 66 358
Land	Wirkungsmatrix erstellt am
Indonesien	27.06.2018

Zusammenfassung	Erfolgsindikatoren	Quellen der Überprüfbarkeit	Zentrale Annahmen/ Risiken
EZ-Programmziel: <i>Die Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz verringert den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen und leistet einen Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung Indonesiens durch eine nachhaltige, zuverlässige und flächendeckende Versorgung des Landes mit Strom.</i>	<u>Nennung des Indikators 1:</u> Vermiedene CO ₂ -Emissionen [t CO ₂ p.a.] Basiswert: 0 Zielwert: 5 Millionen Ist-Wert: 0 <u>Nennung des Indikators 2:</u> Anzahl zusätzlich angeschlossener Haushalte [Anzahl HH] Basiswert: 0 Zielwert: 330.000 Ist-Wert: 0 <u>Nennung des Indikators 3:</u> Zusätzlich zuverlässig bereitgestellt oder eingesparte Strommenge für Verbraucher [GWh p.a.] Basiswert: 0 Zielwert: 1.850 Ist-Wert: 0	<i>Projektdokumente (z.B. zur Bestimmung der eingespeisten Strommenge)</i> <i>RUPTL (zur Bestimmung des durchschnittlichen CO₂-Emissionsfaktor in den relevanten Netzen)</i> <i>PLN Energy Statistic.</i>	
Modulziel (Outcome) <i>Nachhaltige Versorgung regionaler Netze mit klimafreundlich erzeugtem Strom</i>	<u>Nennung des Indikators 1:</u> Eingespeiste Strommenge der FZ-finanzierten Kraftwerke [GWh p.a.] Basiswert: 0 Zielwert: 1.100 Ist-Wert: 0 <u>Nennung des Indikators 2:</u> Installierte Leistung der mitfinanzierten Kraftwerke [MW] Basiswert: 0	<i>Projektdokumente</i>	<i>Das Basisszenario für die CO₂-Intensität der Stromversorgung des Landes entwickelt sich positiv, sodass sich Relevanz und Effektivität der EZ-Maßnahme verringern.</i>

Zusammenfassung	Erfolgsindikatoren	Quellen der Überprüfbarkeit	Zentrale Annahmen/ Risiken
	Zielwert: 150 Ist-Wert: 0		
Output <i>Vorbedingung für die Erschließung der Erdwärmefelder erfüllt.</i>	Basiswert: <i>nicht erfüllt</i> Zielwert: erfüllt	<i>Projektdokumente</i>	<i>Die Exploration ergibt, dass die Kraftwerksbauten aus geologischen Gründen technisch oder wirtschaftlich nicht sinnvoll sind. Umweltgründe oder sozioökonomische Gründe sprechen gegen einen Ausbau der Standorte.</i>
<i>Potenzial der Erdwärmefelder für die Stromerzeugung ermittelt.</i>	Basiswert: <i>nicht ermittelt</i> Zielwert: ermittelt		
<i>Erdwärmefelder erschlossen.</i>	Basiswert: <i>nicht erschlossen</i> Zielwert: erschlossen		
<i>Geothermie-Kraftwerke einsatzbereit.</i>	Basiswert: <i>nicht einsatzbereit</i> Zielwert: einsatzbereit		
(Wesentliche) Aktivitäten im Modul <i>Genehmigungen für Landnutzung, Bau von Zufahrtswegen und Anlagen sowie Bohrungen einholen. Ggf. Entschädigungen für Landnutzung/ -enteignung sicherstellen</i>			<i>Geologische und seismische Risiken Langwierige Verhandlungen beim Landerwerb Umweltrisiken oder sozioökonomische Risiken</i>
<i>Umweltverträglichkeitsprüfung durchführen</i>			
<i>Entwicklung eines hydrogeologischen Modells anhand detaillierter geophysikalischer, geologischer und geochemischer Oberflächenstudien</i>			
<i>Bohrziele definieren</i>			
<i>Land für Zugangswege und Bohrgebiete erwerben</i>			

Zusammenfassung	Erfolgsindikatoren	Quellen der Überprüfbarkeit	Zentrale Annahmen/ Risiken
<i>und Zugangswege anlegen</i>			
<i>Probebohrungen durchführen und Brunnen testen</i>			
<i>Detaillierten Feasibility-Studie inkl. Ressourcenbewertung vorlegen</i>			
<i>Entscheidung über Fortführung des Projekts treffen und ggf. anhand der Explorationsergebnisse Projektkonzept anpassen</i>			
<i>Produktions- und Injektionsbohrungen durchführen und testen</i>			
<i>Verlegung der Produktions- und Injektionsleitungen</i>			
<i>Bau, Test und Abnahme der Kraftwerksanlage</i>			
<i>Verlegung der Rohrleitungen</i>			
<i>Bau, Test und Abnahme des Umspannwerks und des Netzanschlusses</i>			

Anlage 2: Wirkungslogik



A3 Finanzdaten (Datenblatt)

Geothermieprogramm				
BMZ-Nr.	200966358	InPro-Nr.	23661	Proj./Th.V/Prog
übergeordnetes FZ-Programm:	Titel:			
	BMZ-Nr.			
A+F-Maßnahme	Titel			
	A+F-Nr.			
Begleitmaßnahme	Titel			
	BMZ-Nr.			
Land:		Indonesien		
Schwerpunkt:		Umweltpol., Schutz, nachhalt. Nutzung natürl. Ress.		
OECD-Förderbereich		23260 Erdwärme (Strom & Wärme)		100%
Förderinstrument:		Zinsverbilligung (ZV)		
Mittelherkunft		DKTI / ehemals IKLU		
Höhe d. Finanzierung	KfW-Mittel	210.000.000,00 EUR		
	Haushaltsmittel:	6.978.745,19 EUR		
Verantwortlichkeiten:				
Empfänger / Darlehensnehmer:		REPUBLIK INDONESIA		
Projektträger:		PERUSAHAAN LISTRIK NEGARA		
Projektmanager / Abteilung:		Wirth, Jens / LEC1		
Status		PV (Finanz.-Vorschlag)	VA	Vertrag
Datum		07.01.2011	10.07.2014	08.05.2015 11.10.2018

1. Kurzbeschreibung

Das Geothermieprogramm ist darauf ausgerichtet, die indonesische Regierung beim strategischen Ausbau der Stromversorgung auf Basis lokal verfügbarer erneuerbarer Energieressourcen zu unterstützen. Dies erfolgt über die finanzielle Förderung der Erdwärmegewinnung, Geothermie-Kraftwerksbauten sowie den Anschluss der Kraftwerke an das Stromnetz. Ziel der FZ-Maßnahme ist demnach die nachhaltige Versorgung lokaler Netze mit klimafreundlich erzeugtem Strom. Es ist davon auszugehen, dass durch das FZ-Programm jährlich etwa 630.000 t CO₂ eingespart werden können. Über die Lebensdauer der geförderten Kraftwerke ergibt sich somit ein Einsparpotenzial von rund 19 Mio. t CO₂.

Die unmittelbare Zielgruppe des Programms sind die an das lokale Stromnetz angeschlossenen Verbraucher in den jeweiligen Versorgungsgebieten der finanzierten Standorte. Bei derzeitigem Planungsstand der Maßnahmen werden durch das Programm rund 480.000 Haushalte, 50.000

gewerbliche Kunden, 700 industrielle Kunden und rund 95.000 sonstige Verbraucher (öffentliche Verbraucher, Transport, Landwirtschaft) versorgt.

2. Auflagen

Keine

3. Durchführungsvereinbarungen

Keine

4. Finanzierung, Kosten, Auszahlungsstand

		Finanzierung (Betrag in Mio. €)				Gesamt- Kosten
FZ-Maßnahme		FZ-Mittel		Ko.-Finanz.	Eigenbeitrag	
		HH- Mittel	KfW- Mittel			
	Prüfung	40,50	210,00	0,00	0,00	390,00
	aktuell	6.98	210.00	0.00	0.00	390.00

Auszahlungsstand

Vertragsdatum	Mittel	Vertragstyp	Auszahlungsstand	Währung	Stand
08.05.2015	ZV Außen-darlehe	Darlehen	1.300.087,17	EUR	02.06.2021
08.05.2015	Haushalts-mittel	Zuschuss	3.106.286,50	EUR	02.06.2021
11.10.2018	ZV Außen-darlehe	Darlehen	0,00	EUR	02.06.2021
11.10.2018	Haushalts-mittel	Zuschuss	3.872.458,69	EUR	02.06.2021

5. Kennungen

Übersektorale Kennungen des DAC	
Gleichberechtigung der Geschlechter	GG: 0
Partizipative Entwicklung / Gute Regierungsführung	PG: 0
Handelsentwicklung	TD: --
Biodiversitätskonvention	BTR: 0
Anpassung an den Klimawandel	KLA: 0
Klimawandel, Minderung v. Treibhausgasen	KLM: 2
Umwelt- und Ressourcenschutz	UR: 2
Reproduktiven-, Mütter-, Neugeborenen- und Kindergesundheit	RMNCH:0
Desertifikationsbekämpfung	DES: 0
Nationale „instrumentelle“ Kennungen	
Programmbasierte Ansätze	PBA: 0
Soziale Infrastrukturmaßnahmen	SI: Nein
Nationale übersektorale Kennungen	

Armutsorientierung	AO: 1
Frieden und Sicherheit	FS: 0
Ländliche Entwicklung und Ernährungssicherung	LE: 0
USVP-Kategorie	UVP: Ja (alt, vor 2011)

A4 Karte mit Kennzeichnung der Modulregionen

Das FZ-Modul bestand aus folgenden Projektstandorten:



Kartenquelle: United Nations Environment Programme (UNEP)

Inhalt

Abkürzungsverzeichnis	2
1. Kurzbeschreibung	3
2. Einordnung des Moduls in das EZ-Programm und die Geberlandschaft	4
2.1 Aktualisierte Einordnung des Moduls in das EZ-Programm/ den strategischen Bezugsrahmen	4
2.2 Andere Entwicklungsmaßnahmen im konkreten Interventionsbereich des Moduls	5
3. Entwicklungen im Interventionsbereich	5
4. Zielerreichung und Veränderungen der Risiken	6
4.1 Bewertungen von Zielen, Zielgruppen, Wirkungshypothesen und Indikatoren	6
4.2 Umgesetzte Maßnahmen/Aktivitäten des Berichtszeitraums	6
4.3 Umsetzung von Maßnahmen zur Sicherstellung der nachhaltigen Wirksamkeit des Vorhabens	12
4.4 Laufzeit und Zeitplan	12
4.5 Finanzierung, Kosten und Auszahlungsstand	12
4.6 Bewertung der Wirkungen und Risiken	13
5. Übergeordnete Empfehlungen und Lernerfahrungen	14
5.1 Empfehlungen und Merkposten für den Politik- und Schwerpunktdialog	14
5.2 Lernerfahrungen, die für die Länderstrategie und zukünftige Programme interessant sein könnten	14
Anlagen	14
Anlage A1 - Wirkungsmatrix des Modulvorschlags	15
Anlage A2 – Datenblatt	19
Anlage A3 - Karte mit Kennzeichnung der Modulregionen	25

Abkürzungsverzeichnis

ADB	Asian Development Bank
CO₂	Kohlenstoffdioxid
EUR	Euro
EZ	Entwicklungszusammenarbeit
FZ	Finanzielle Zusammenarbeit
GWh	Gigawattstunde
MW	Megawatt
PLN/ PT. PLN	PT. Perusahaan Listrik Negara
SBF	Studien- und Beratungsfonds
t	Tonne
WKW	Wasserkraftwerk

1. Kurzbeschreibung

Sektor	Erneuerbare Energien
Programm	Energie und Klimaschutz
Programmziel	Die Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz verringert den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen und leistet einen Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung Indonesiens durch eine nachhaltige, zuverlässige und flächendeckende Versorgung des Landes mit Strom.
Datum der letzten BE zum EZ-Programm	23.07.2020
Modultitel	Nachhaltige Wasserkraft (Tranche 1 + 2) und Begleitmaßnahme, BMZ-Nr.: 2014 68 040/ 2015 68 252/ 2015 70 290
Modulziel	Das Land Indonesien bei der erweiterten Nutzung von erneuerbaren Ressourcen zur Deckung des steigenden inländischen Energiebedarfs zu unterstützen.
Berichtszeitraum	08/2020 bis 07/2021
Veränderungen im Interventionsbereich des Moduls im Berichtszeitraum	<input type="checkbox"/> wesentlich <input type="checkbox"/> gering <input checked="" type="checkbox"/> keine
Veränderungen in der Geberlandschaft im Berichtszeitraum	<input type="checkbox"/> wesentlich <input type="checkbox"/> gering <input checked="" type="checkbox"/> keine
Änderung des Beitrags des Moduls zum Programmziel	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Zielerreichung des Moduls	Das Vorhaben liegt insgesamt im Zielkorridor. Bis jetzt befinden 2 Vorhaben (Kumbih und Bakaru) in der Durchführung. Für zwei weitere Vorhaben werden die Machbarkeitsstudien (Nua und Sawangan) durchgeführt. Zum heutigen Zeitpunkt können wir nicht einschätzen, ob die Modulzielindikatoren bis zum voraussichtlichen Ende des Durchführungszeitraums (12/2024) vollumfänglich erreicht werden können, da schon jetzt sicher ist, dass 2 Vorhaben erst nach 2025 fertiggestellt werden.

	Die detaillierte Berichterstattung der Indikatoren beginnt bei Fertigstellung des ersten Kraftwerks.
Maßnahme im Zeitplan	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Risikoeinschätzung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bedingt durch die Corona-Krise ist es bei den Vorhaben in der Durchführung und Vorbereitung zu Verzögerungen gekommen. 2. Im Moment besteht zwischen der indonesischen Regierung, PLN und der KfW keine Einigung darüber, welche Ausschreibungsrichtlinien für die Vorhaben angewandt werden (<i>lokale Ausschreibung vs. KfW-Richtlinien</i>).
Vorschläge zur Modulanpassung	<p>Aufgrund der Corona-Krise ist es bei der Erstellung der Machbarkeitsstudien für die Vorhaben Nua und Sawangan zu Verzögerungen gekommen. Im Moment geht die KfW davon aus, dass der Darlehensvertrag für das <u>Vorhaben Sawangan bis Ende 2021</u> unterzeichnet werden kann. Der Darlehensvertrag für Nua wird aber voraussichtlich erst 2022 unterzeichnet. Die KfW schlägt deswegen vor, die <u>VE für das Vorhaben unter der BMZ Nr. 201468040 (Vorhaben Nua) um ein weiteres Jahr auf Ende 2022 zu verlängern.</u></p>

2. Einordnung des Moduls in das EZ-Programm und die Geberlandschaft

2.1 Aktualisierte Einordnung des Moduls in das EZ-Programm/ den strategischen Bezugsrahmen

Im Rahmen des deutschen Engagements im Schwerpunkt „Energie und Klimawandel“ soll Indonesien beim klimaschonenden und nachhaltigen Umbau des Energiesystems unterstützt werden. EZ-Programmziel ist, durch die Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen zu verringern und durch eine nachhaltige, zuverlässige und flächendeckende Versorgung des Landes mit Strom einen Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung Indonesiens zu leisten.

Im 2018 aktualisierten, durch das Energieministerium erarbeiteten nationalen Energieentwicklungsplan ist das Ziel enthalten, den Anteil erneuerbarer Energien am Energiemix bis 2025 auf 23% (aktueller Anteil am Strommix: rd. 12%) und bis 2028 auf 28% zu erhöhen. Der Bau und die Erweiterung der im Modul geplanten Kraftwerke tragen somit zur Erreichung der indonesischen Sektorziele sowie zu den Zielen der deutsch-indonesischen Kooperation bei. Außerdem

ergänzt das Vorhaben mit seinen beiden Tranchen das FZ-Modul „1000 Inseln, Ländliche Elektrifizierung durch erneuerbare Energien, Phase 2“, das den Bau zahlreicher kleiner und mittelgroßer Wasserkraftwerke auf Kalimantan und Sulawesi beinhaltet.

Das Vorhaben ist somit integraler Bestandteil des EZ-Programms und leistet einen Beitrag zum Erreichen aller drei Programmzielindikatoren: Durch die Förderung Erneuerbarer Energie aus Wasserkraftwerken trägt das Modul zur Vermeidung von CO₂-Emissionen bei (Programm-indikator 1) und durch die zuverlässige Bereitstellung einer zusätzlichen installierten Leistung von mindestens 200 MW durch Wasserkraftwerke können in den Zielregionen weitere Haushalte ans Netz angeschlossen werden (Programmindikator 2). Und schließlich leistet das Modul durch die Erzeugung einer zusätzlichen ins Netz eingespeisten Strommenge von mindestens 600 GWh/Jahr einen direkten Beitrag zum Erreichen des Programmindikators 3.

2.2 Andere Entwicklungsmaßnahmen im konkreten Interventionsbereich des Moduls

Im direkten Interventionsbereich des Moduls in Bakaru auf Sulawesi beabsichtigt die Weltbank das Wasserkraftwerk Poko zu finanzieren, das 2024 ans Netz gehen soll und von welchem positive Auswirkungen für Bakaru zu erhoffen sind: Durch den Damm, der im Zuge des Poko-Wasserkraftwerks errichtet wird, ist für das stromabwärts gelegene Bakaru eine wesentlich geringere Sedimentlast und damit einhergehend geringere Probleme für den Betrieb Bakarus zu erwarten.

3. Entwicklungen im Interventionsbereich

Der Berichtszeitraum 2020/ 2021 hat deutlich gezeigt, dass die Covid-19-Pandemie-Entwicklungen eine entscheidende Rolle bezüglich der Implementierung der FZ-Projekte spielen. In den Projekten ist es im letzten Jahr aufgrund von Corona zu gewissen Einschränkungen und Verzögerungen gekommen (siehe auch 4.2.). Im Juli 2021 hat sich die Zahl der Corona-Neuinfektionen in weniger als einem Monat vervierfacht und das Land wurde deutlich von der zweiten Welle getroffen. Aus diesem Grund ist es nicht auszuschließen, dass auch die weiteren Maßnahmen der indonesischen Regierung zur Eindämmung der Pandemie in den nächsten Monaten einen Einfluss auf den Projektfortschritt haben werden, etwa durch erschwerte Ein- und Ausreisebedingungen oder durch lokale, zeitlich begrenzte Lockdowns.

4. Zielerreichung und Veränderungen der Risiken

4.1 Bewertungen von Zielen, Zielgruppen, Wirkungshypothesen und Indikatoren

Modulziel: Ziel der Maßnahme ist, das Land Indonesien bei der erweiterten Nutzung von erneuerbaren Ressourcen zur Deckung des steigenden inländischen Energiebedarfs zu unterstützen.		
Indikatoren	Werte	Zielwert in der Laufzeit erreichbar?
Zusätzliche abgerufene Bereitstellung von mindestens 200 MW Leistung und ins Netz eingespeiste Erzeugung von 600 GWh Strom pro Jahr	Basiswert: - Zielwert: 200 MW / 600 GWh/Jahr Ist-Wert: n/a	ja
Vermeidung von Emissionen von CO ₂ (-Äquivalenten) von jährlich ca. 454.000 t CO ₂ e	Basiswert: - Zielwert: 454.000 t CO ₂ Ist-Wert: n/a	ja
Beeinträchtigungen von Mensch und Umwelt sind über Einhaltung der Umwelt- und Sozialmanagementpläne der Wasserkraftwerke entsprechend internationaler Standards gemindert.	Basiswert: - Zielwert: ja Ist-Wert: n/a	ja

Für die Erreichung des Projektziels ist die Inbetriebnahme der Wasserkraftwerke wesentlich. Vorher können die Indikatoren nicht erhoben werden. Insbesondere zur Erreichung des dritten Indikators (Einhaltung Umwelt- und Sozialmanagementpläne) werden aber bereits in der Vorbereitung durch die Erstellung unterschiedlicher Studien für diese Projekte wichtige Meilensteine erreicht. Im Moment geht die KfW davon aus, dass zumindest 2 geplanten Wasserkraftvorhaben nicht vor 2025 Inbetrieb genommen werden können.

4.2 Umgesetzte Maßnahmen/Aktivitäten des Berichtszeitraums

Nach derzeitigem Stand verteilen sich die insgesamt 400 Mio. EUR Darlehensmittel wie folgt:

- Nachhaltige Wasserkraft, Tranche 1 (175 Mio. EUR)
 1. Bau des WKW Kumbih (Nordsumatra), 85 Mio. EUR- **in Umsetzung**
 2. Bau des WKW Sawangan (Nordsulawesi), rd. 58 Mio. EUR- **in Vorbereitung**
 3. Bau des WKW Nua (Molukken), rd. 32 Mio. EUR- **in Vorbereitung**
- Nachhaltige Wasserkraft, Tranche 2 (225 Mio. EUR)- in Umsetzung

Bau des WKW Bakaru 2 und Rehabilitierung des WKW Bakaru 1 (Südsulawesi), 225 Mio. EUR

- **Nachhaltige Wasserkraft, Begleitmaßnahme (2 Mio. EUR)- in Umsetzung**

Unterstützung der PLN bei der strategischen Entwicklung und Umsetzung von Wasserkraftprojekten sowie die Unterstützung bei dem Kapazitätsausbau der Mitarbeiter für den Betrieb, die Wartung und das Management bestehender und geplanter Wasserkraftprojekte.

Alle vier Standorte sowie die Begleitmaßnahme werden parallel durch PLN vorbereitet bzw. durchgeführt, unterscheiden sich jedoch im aktuellen Grad der Vorbereitung.

1. WKW Kumbih

Der Durchführungsconsultant ELC/ TEPSCO, ein italienisch-japanisches Konsortium, hat die PLN im Berichtszeitraum dieser BE bei den Detailplanungen für den Entwurf des Kraftwerks, den Zugangsstraßen zum Kraftwerk, dem Basislager für die Baustelle, sowie bei den Entwürfen für die Ausschreibungsunterlagen der Lieferungen und Leistungslose unterstützt. Perspektivisch - ab Anfang 2022 - wird der Consultant die PLN dann auch bei der Bauüberwachung (inkl. der Überwachung der Umwelt- und Sozialthemen) bis zum Start des kommerziellen Kraftwerkbetriebs im Jahr 2025 unterstützen. Im Rahmen der Aktualisierung der Machbarkeitsstudie aus dem Jahr 2016 hat ELC/TEPSCO bis Ende 2020 die topographischen, hydrologischen, geologischen und geotechnischen Daten sowie die Umwelt- und Sozialstandards überprüft und validiert. Darüber hinaus konnte bis Ende 2020 ebenfalls der ESIA-Bericht (*Environmental and Social Impact Assessment*) abgeschlossen werden.

Aufgrund von der Coronasituation konnten im Berichtszeitraum keine internationalen Experten des Durchführungsconsultants nach Indonesien reisen. Die meisten Aktivitäten wurden daher durch das lokale Personal des Consultants oder die bereits ausgewählten Subunternehmer durchgeführt. So konnten zum Beispiel im Rahmen der geologischen Untersuchungen des Baugebiets weitere Bohrlöcher gebohrt und wichtige Konsultationen mit der Gemeinde und der lokalen Bevölkerung zu dem geplanten Bau des Kraftwerks durchgeführt werden.

Trotz Corona-Krise und der damit verbundenen Verzögerungen ist Stand Juli 2021 davon auszugehen, dass das Kraftwerk wie geplant bis 2025 fertiggestellt werden kann. Allerdings gibt es Pandemie-bedingt aktuell bereits Verzögerungen in den Untersuchungen vor Ort. Sollten die Reiseeinschränkungen weiterhin bestehen oder sich sogar noch verschärfen, dann ist eine Fertigstellung bis 2025 nicht möglich.

2. WKW Sawangan

Die technische Machbarkeitsstudie für den Projektstandort wurde Ende 2020 durch den Consultant vorgelegt. Basierend auf der Studie wurde im Januar 2021 eine mehrtägige virtuelle Projektprüfungsmission zwischen PLN und KfW durchgeführt. Ende März 2021 wurde der Arbeitsvorschlag zu der Komponente „Sawangan“ in Höhe von rd. 61 Mio. EUR zur Kenntnisnahme dem BMZ vorlegt. Im Mai 2021 folgte dann der Entwurf des Consultants zu der Untersuchung der Umwelt- und Sozialstudie gemäß Weltbankrichtlinie (ESIA). Nach vorläufiger Prüfung der ESIA-Studie werden im Fall des Laufwasserkraftwerks keine signifikanten Auswirkungen in Bezug auf Umwelt- und Sozialaspekte erwartet. Nichtsdestotrotz werden die nach internationalen Richtlinien notwendigen Maßnahmen in Bezug auf die U+S-Themen in die Vertragsunterlagen zwischen PLN und KfW festgehalten und später vom Durchführungsconsultant überprüft. Im Rahmen der Vertragsverhandlungen mit der PLN zu dem Darlehensvertrag für die Komponente Sawangan wurde die KfW von der PLN in Kenntnis gesetzt, dass die Lieferungen und Leistungen für den Bau des Kraftwerks entgegen der bisherigen Abmachung nach lokalen Ausschreibungsrichtlinien erfolgen sollen. Allerdings weichen die lokalen Ausschreibungsunterlagen signifikant von den KfW-Ausschreibungsrichtlinien in Bezug auf Transparenz und Gründen der Wettbewerbsverzerrung ab, so dass die KfW die lokalen Richtlinien nicht einfach akzeptieren kann. Trotz mehrfacher virtueller Treffen mit der PLN und anderen involvierten indonesischen Ministerien konnte im BE-Berichtszeitraum keine Einigung über diesen Punkt mit Indonesien erzielt werden. Hintergrund hierfür ist, dass dieses Thema inzwischen zu einer politischen Angelegenheit geworden ist, die neben der KfW auch die anderen internationalen Geber wie Weltbank und ADB betrifft. Auch die deutsche Botschaft Jakarta ist mittlerweile in die Diskussionen eingebunden.

Eine Einigung zwischen Indonesien und der KfW bezüglich der Anwendung lokaler oder internationaler Vergaberichtlinien ist die Voraussetzung für die Unterzeichnung des Darlehensvertrags für das Wasserkraftwerk Sawangan im Jahr 2021.

3. WKW Nua

Im Berichtszeitraum wurde coronabedingt die finanzielle Nachhaltigkeit und der Energiebedarf des potentiellen WKWs Nua durch die PLN erneut geprüft. Dieser Prozess wurde Ende 2020 abgeschlossen und die PLN hat bestätigt, dass das WKW weiterhin von hoher Priorität für den Energieversorger und die Region ist. Somit soll die Machbarkeitstudie für den Projektstandort

weiter durchgeführt werden. Allerdings ist es aufgrund der Überprüfungen durch die PLN zu weiteren Verzögerungen in der Projektumsetzung gekommen. Der bestehende Subunternehmer für die Durchführung der geologischen und geotechnischen Untersuchungen stand Anfang 2021 nicht mehr zur Verfügung und es musste ein neuer Unternehmer gefunden werden. Des Weiteren haben sich die Vor-Ort-Untersuchungen des Consultants für die vollumfängliche Untersuchung der Umwelt- und sozialen Aspekte gemäß Weltbankrichtlinie (ESIA) verzögert, so dass dieser Bericht voraussichtlich erst im 1.Quartal 2022 abgeschlossen werden kann. Die technische Machbarkeitsstudie für den Projektstandort soll nach Auskunft des Consultants bis Ende 2021 erstellt werden. Stand Juli 2021 ist folgender tentativer Zeitablauf für das Projekt vorgesehen:

1. Durchführung der KfW-Prüfungsmission für den Standort auf Basis der finalen technischen Machbarkeitsstudie und dem ESIA-Bericht im 1. Quartal 2022.
2. Versand des Arbeitsvorschlag für das Projekt „Nua“ an das BMZ und KfW-interne Projektgenehmigung im 2.Quartal 2022.
3. Durchführung der Darlehensverhandlungen mit PLN im 3. Quartal 2022.
4. Unterzeichnung des Darlehens für den Projektstandort spätestens im 4. Quartal 2022.

Der Austausch zwischen PLN, dem Consultant und der KfW zu dem Projekt fand im Berichtszeitraum coronabedingt in der Form zahlreicher Videokonferenzen statt.

Für dieses Vorhaben schlägt die KfW vor, die VE von Ende 2021 um ein Jahr auf Ende 2022 zu verlängern. Bei den ansteigenden Corona-Positivtestungen in Indonesien kommt es aktuell zu Problemen bei der lokalen Anreise zu dem Projektstandort. Sollte es pandemiebedingt in den nächsten Monaten zu weiteren Verzögerungen kommen, so sind die für Oktober bis Dezember 2021 vorgesehenen Umwelt- / Sozial-Untersuchungen vor Ort gar nicht oder nur zum Teil durchführbar.

4. WKW Bakar

Der Durchführungsconsultant (Tractebel Engineering Deutschland (Konsortialführer) und die beiden Konsortialpartner NEWJEC (Japan) und PT.Connusa Ergindo (Indonesien)) hat seine Arbeit Mitte 2020 aufgenommen. Bisher konnten keine internationalen Reisen des Consultantteams nach Indonesien stattfinden. Auch der Projektleiter ist weiterhin in Deutschland stationiert. Trotz aller Unzulänglichkeiten konnte der Consultant die geplanten Arbeiten teilweise virtuell und mit Hilfe der lokalen Mitarbeiter und Subunternehmer beginnen. In einem ersten Schritt erfolgte die Überprüfung und Aktualisierung der bestehenden

Machbarkeitsstudie aus dem Jahr 2016. Des Weiteren hat der Consultant mit den topographischen, geologischen und geotechnischen Untersuchungen begonnen. Diese konnten aufgrund von Corona und den widrigen Wetterverhältnissen in diesem Jahr nur eingeschränkt durchgeführt werden. Dies war auch der Grund, warum die notwendigen Untersuchungen hinsichtlich der Umwelt- und Sozialstudie nur begrenzt durchgeführt werden konnten. Im Moment bereitet das Consultantteam die Ausschreibungsunterlagen für die unterschiedlichen Lose nach den KfW-Ausschreibungsrichtlinien vor. Aber auch in diesem Vorhaben muss nun zeitnah mit der Regierung von Indonesien/ der PLN geklärt werden, welche Ausschreibungsrichtlinien im Rahmen des Vorhabens angewandt werden sollen.

Im Moment sind die Corona-bedingten Verzögerungen bezüglich der Projektvorbereitungen noch überschaubar und vertretbar. Allerdings kam es bei dem Consultant- und dem Subunternehmer – trotz durchgeführter Schutzmaßnahmen – zu einigen Coronafällen, die zu weiteren Verzögerungen führen werden. Weiterhin ließen die außergewöhnlich schlechten lokalen Wetterverhältnisse in den letzten beiden Monaten keine LiDAR-Befliegung zur Erstellung eines digitalen Geländemodells von Wasserkraftwerk und Übertragungsleitung zu. Wenn auch in der zweiten Jahreshälfte 2021 aufgrund der Coronasituation keine oder nur eingeschränktes Reisen möglich sein sollten, könnte es zu erheblichen Verzögerungen in der Projektsimplementierung kommen.

5. Begleitmaßnahme (BM)

Nachdem die Umsetzung der Begleitmaßnahme Corona-bedingt Anfang 2020 zeitweise zum Erliegen kam, ist es dem Consultantteam in kürzester Zeit gelungen, die Maßnahme den neuen Begebenheiten anzupassen und das Präsenz- in Onlinetraining umzustellen und auszubauen. Im Zeitraum der Berichterstattung konnten weiterhin keine Präsenztrainings und -workshops durchgeführt werden, u.a. auch weil sich der Projektleiter weiterhin in Deutschland befand. Im Rahmen der Projektphase IV wurden im letzten Jahr 9 Onlinekurse (5-6 wöchige Onlinetrainings) und 5 Refresher (5-6 stündige Webinars) zu verschiedenen Themen wie z.B. Hydrometrie, Geologie, Umwelt- und Soziales, etc. von dem Consultant durchgeführt. Mit Hilfe des digitalen Formats konnte nicht nur die Anzahl der Teilnehmer substantiell erhöht werden, die im Durchschnitt bei 42 Teilnehmern pro Veranstaltung lag, sondern auch eine Teilnahme von PLN-Mitarbeitern aus entlegeneren Regionen des Landes ermöglicht werden. Insgesamt konnten bis Ende Juni 2021 bereits 464 Mitarbeiter des Energieversorgers geschult und weitergebildet werden. Diese 464 Teilnehmer nahmen im Durchschnitt an 2,2 Schulungen teil, so dass es bereits über 1.000 Teilnahmen an den verschiedenen

Veranstaltungen im Rahmen der BM gab. Die Nachfrage ist auf jeden sehr hoch, vor allem im digitalen Format.

Liste der durchgeführten Onlinetrainings und Refresher von Juni 2020 bis Juni 2021

	#	Title	Date: from	to	Participants	2020						2021					
						Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May Jun
Online Courses	O2	Climate Change Risk for Hydropower Projects	17 Jun 20	07 Jul 20	52	O2											
	O3	Hydrometry: River Gauging and Flow Measurements	06 Okt 20	03 Nov 20	41					O3							
	O4	Geological Risk Assessment for Hydropower Projects	10 Nov 20	14 Dez 20	79						O4						
	O5	IFC Principles in HPP Development and Operation and Referencing to National Requirements (AMDAL)	05 Jan 21	02 Feb 21	34								O5				
	O6	Financial and Economic Analysis for Feasibility Studies of Hydropower Projects	16 Feb 21	16 Mrz 21	96									O6			
	O7	Technical Project Management in Hydropower Projects	13 Jan 21	16 Feb 21	44								O7				
	O9	Contracts and Procurement Framework for Hydropower Projects	25 Mai 21	02 Jun 21	50											O9	
	E2	Train-the-e-Trainer/e-Facilitator	24 Mai 21	31 Mai 21	18											E2	
	E3	Developing e-learning courses on Moodle	02 Jun 21	23 Jun 21	10												E3
Refresher/ Webinars	R1	Hydrology in hydropower planning and operation	15 Okt 20		56					R1							
	R2	Pumped Storage Hydropower	02 Nov 20		25						R2						
	R4	Climate Change Risk	11 Feb 21		17								R3				
	R3	Recommended Refinements to FIDIC Contracts from Employer's Perspective	08 Jun 21		33												R4
	R5	Economic and Financial Analysis for Hydropower Projects	17 Jun 21		32												R5

Aufgrund der weiterhin anhaltenden Pandemie wurde in Absprache mit der PLN ein Teil des Budgets, das für die internationalen Studienreisen vorgesehen war, in weitere Onlinekurse umgewandelt. Ob bis zum Ende der Beratungsmaßnahme im Februar 2022 zumindest eine internationale Studienreise nach Deutschland durchgeführt werden kann, ist Stand Juli 2021 noch nicht klar. Trotz der hohen Flexibilität des Consultants sich und die Trainings an die neuen Herausforderungen anzupassen, konnte die theoretisch-praktische Verknüpfung der BM mit den im FZ-Programm geplanten Investitionsmaßnahmen (die vier Wasserkraftwerke Bakaru, Kumbih, Sawangan und Nua) nur sehr eingeschränkt erfolgen. Der Hintergrund dafür ist zum einen der verzögerte Start oder der Stopp der Investitionsprojekte aufgrund von umfangreicheren Projektvorbereitungen und zum anderen die anhaltenden lokalen Reiseeinschränkungen während der Corona-Pandemie.

Aus den oben erwähnten Gründen und den wichtigen Synergieeffekten zu den Wasserkraftwerken im Rahmen des FZ-Vorhabens *Nachhaltige Wasserkraft I und II*, schlägt die KfW eine Aufstockung der laufenden Begleitmaßnahme von bis zu 2 Jahren vor. Die Aufstockung sollte sich inhaltlich nahtlos an die bestehende Maßnahme ab März 2021 anschließen. Dadurch könnten zum einen noch mehr Mitarbeiter verschiedener Abteilungen des indonesischen Energieversorgers PT. PLN, die zuständig für die Planung und Überwachung von Wasserkraftwerken sind, durch fachspezifische Trainings und Workshops in Präsenz oder virtuell fortgebildet werden und zum anderen die aufgrund von Corona nur teilweise oder gar nicht durchgeführten Bestandteile der Maßnahme nachgeholt werden. Dieser Vorschlag wurde bereits mit der zuständigen BMZ-Länderreferentin in Bonn vorbesprochen und der Projektantrag im April 2021 an das BMZ versendet.

4.3 Umsetzung von Maßnahmen zur Sicherstellung der nachhaltigen Wirksamkeit des Vorhabens

Da die Einzelprojekte, Kumbih und Bakaru, erst am Beginn der Umsetzung sind, gibt es hier keine weiteren Aktivitäten. Es gelten weiterhin die Vorgaben aus dem Modulvorschlag (Kapitel 5.2).

4.4 Laufzeit und Zeitplan

Wie unter 4.2. beschrieben geht die KfW im Moment davon aus, dass es aufgrund von Corona in den einzelnen FZ-Modulen zu zeitlichen Verzögerungen in der Umsetzung kommen wird. Momentan gehen wir davon, dass die sich bereits in Umsetzung befindenden Vorhaben (Kumbih und Bakaru) bis 2025 abgeschlossen werden können. Die Projektstandorte Sawangan und Nua werden sicherlich erst nach 2025 abgeschlossen, da die Darlehensverträge erst Ende 2021, bzw. 2022 unterzeichnet werden können.

4.5 Finanzierung, Kosten und Auszahlungsstand

Wie im Modulvorschlag dargestellt, belaufen sich die geschätzten Gesamtkosten auf 500 Mio. EUR, wovon PLN einen Eigenbeitrag von bis zu 100 Mio. EUR trägt. Die Kosten der Begleitmaßnahme belaufen sich auf 2 Mio. EUR. Aufgrund der Corona-bedingten wirtschaftlichen Einbußen musste der indonesische Energieversorger die Anzahl der geplanten Investitionsprojekte deutlich reduzieren und konsolidieren, um Kosten einzusparen. Die KfW geht davon aus, dass die PLN-Eigenbeiträge für die gemeinsamen Investitionen für die Neuvorhaben aufgrund des Einsparungsprogramms geringer ausfallen können als ursprünglich vor der Krise geplant.

Die vorläufige Darlehenssumme für das WKW Sawangan beläuft sich nach Abschluss der vorbereitenden Studie auf rd. 58 Mio. EUR. Somit stehen für das WKW Nua noch 32 Mio. EUR aus dem FZ-Vorhaben zur Verfügung. Ab Unterzeichnung der ersten Consulting-, Lieferung- und Leistungsverträge erfolgen regelmäßige Updates der Kostenpläne.

Im Fall der Tranche 1 (BMZ Nr. 201468040), aus der das laufende Vorhaben Kumbih sowie die beiden in der Vorbereitung befindlichen Projektstandorte Sawangan und Nua finanziert werden, wurden Stand Juli 2021 ZV-Außenmitteln in Höhe von 568 TEUR und 4,9 Mio. EUR an Haushaltsmitteln zur Zinssubvention ausgezahlt. Die beantragten SBF-Mittel für Projektvorbereitungen belaufen sich für alle Vorhaben seit 2010 auf rd. 4 Mio. EUR. Im

Rahmen der Tranche 2 (BMZ Nr. 201568252), aus der Bakaru finanziert wird, wurden bisher insgesamt rd. 387 TEUR an ZV-Außenmitteln ausgezahlt sowie rd. 7,79 Mio. EUR an Haushaltsmitteln zur Zinssubvention. Im Fall der Begleitmaßnahme (201570290), die alle 4 Projekte unterstützt, wurden bisher Haushaltsmittel in Höhe von rd. 1 Mio. EUR an den Consultant ausgezahlt (vgl. Anlage A2 Datenblätter).

4.6 Bewertung der Wirkungen und Risiken

Risiko	Einstufung*	Beeinflussbarkeit*	Getätigte Maßnahme
Technische Risiken in der Durchführung (inkl. Erdbebenrisiko)	2	1	Technische Risiken werden in den Machbarkeitsstudien identifiziert und Mitigationsmaßnahmen erarbeitet. Die wesentlichen Schwachstellen der PT.PLN und deren Implikationen für eine zeitnahe Umsetzung werden durch den Durchführungsconsultant und langfristig darüber hinaus durch die Begleitmaßnahme adressiert.
Risiken durch den Klimawandel	2	1	Eventuelle, signifikante Auswirkungen werden bei der Planung auch durch die Erstellung von Umwelt- und Sozialstudien berücksichtigt
Risiko einer nicht ordnungsgemäßen Mittelverwendung	2	2	Abrufüberprüfung durch den Durchführungsconsultant sowie Direktzahlung an Consultant, Lieferanten und Bauunternehmer.
Risiken für mangelnde Kostendeckung und das daraus resultierende finanzielle Risiko	3	2	Zwar werden die bereits abgeschlossenen Verträge und tatsächlichen Kosten durch den Durchführungsconsultant regelmäßige überwacht und die Vorhaben haben PLN-intern noch immer höchste Priorität. Durch Covid-19 gibt es aber ein erhöhtes Risiko.
Risiko einer Kostenüberschreitung	1	2	Durch die Berücksichtigung ausreichender Reserven für Unvorhergesehenes sehen wir ein geringes Risiko bei mittlerer Beeinflussbarkeit zur Kostenüberschreitung.
Risiken für Verzögerungen während der Implementierung	3	2	Verzögerungen sind grundsätzlich eingeplant, können sich darüber hinaus jedoch vor allem durch politische Prozesse (Genehmigungen etc.) ergeben. Durch Covid-19 können aber weitere noch nicht vollständig absehbare Verzögerungen eintreten

* Stufen: 1=gering, 2=mittel, 3=hoch, 4=sehr hoch

5. Übergeordnete Empfehlungen und Lernerfahrungen

5.1 Empfehlungen und Merkposten für den Politik- und Schwerpunktdialog

Für die zukünftige Zusammenarbeit im Schwerpunkt Energie empfehlen wir, die Bereitschaft der indonesischen Partner zu stärken, weitere Verbesserungen am regulatorischen Rahmen für Erneuerbare Energien vorzunehmen.

5.2 Lernerfahrungen, die für die Länderstrategie und zukünftige Programme interessant sein könnten

Die Vorbereitung technischer komplexer Erneuerbare Energien Projekte, wie z.B. von Wasserkraftwerken, geht einher mit einem erheblichen Bedarf an Unterstützung. Lokale Machbarkeitsstudien haben bisher immer deutliche Mängel und müssen auf einen internationalen Qualitätsstandard gebracht werden, wobei insbesondere die Umwelt- und Sozialaspekte gemäß internationalen Standards nachgebessert werden müssen (inkl. ggf. Definition von Ausgleichsmaßnahmen). Hierfür sind umfangreiche SBF-Mittel und ein erheblicher Zeitaufwand notwendig. Dies sollte für zukünftige Vorhaben im Schwerpunkt Energie berücksichtigt werden. Darüber hinaus ist eine gründliche und längere Vorbereitung im Rahmen des Einsatzes eines Durchführungsconsultants nach Vertragsunterschrift üblich und notwendig.

Anlagen

A1 Aktualisierte Wirkungsmatrix des Modulvorschlags

A2 Datenblatt

A3 Karte mit Kennzeichnung der Modulregion(en)

**Berichterstattung, FZ-Modul: Nachhaltige Wasserkraft
(Tranche 1 + 2), in Indonesien
BMZ-Nr.: 201468040 / 201568252 / 201570290**



Anlage A1 - Wirkungsmatrix des Modulvorschlags

Bezeichnung des FZ-Moduls

BMZ-Nr.

Nachhaltige Wasserkraft (Tranche 1 +2)

201468040 / 201568252 / 201570290

Land/Region

Wirkungsmatrix erstellt am

Indonesien

10.07.2021

Ziele	Indikatoren	Quellen	Annahmen
<p>EZ-Programmziel:</p> <p>Die Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz verringert den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen und leistet einen Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung Indonesiens durch eine nachhaltige, zuverlässige und flächendeckende Versorgung des Landes mit Strom.</p>	<p>Programmindikator 1: Vermiedene CO2-Emissionen [t CO2 p.a.] Basiswert: 0 Zielwert: 5 Millionen Ist-Wert: 0</p> <p>Programmindikator 2: Anzahl zusätzlich angeschlossener Haushalte [Anzahl HH] Basiswert: 0 Zielwert: Noch zu bestimmen Ist-Wert: 0</p> <p>Programmindikator 3: Zusätzlich zuverlässig bereitgestellte oder eingesparte Strommenge für Verbraucher [kWh] Basiswert: 0</p>	<p>Projektdokumente (z.B. zur Bestimmung der eingespeisten Strommenge und zur Bestimmung des durchschnittlichen CO2-Emissionsfaktor in den relevanten Netzen) und PLN Statistiken.</p>	<p><i>nicht auszufüllen!</i></p>

**Berichterstattung, FZ-Modul: Nachhaltige Wasserkraft
(Tranche 1 + 2), in Indonesien
BMZ-Nr.: 201468040 / 201568252 / 201570290**



Ziele	Indikatoren	Quellen	Annahmen
	Zielwert: Noch zu bestimmen Ist-Wert: 0		
Modulziel Breitenwirksame, klima- und umweltfreundliche Verbesserung der Stromversorgung der indonesischen Bevölkerung durch nachhaltige Wasserkraft.	<u>Modulzielindikator 1:</u> Zusätzliche Bereitstellung von MW Leistung ins Netz und eingespeiste Erzeugung von GWh Strom pro Jahr. Basiswert: bei Neubau/Erweiterung: 0; bei Rehabilitierung: abhängig von der jw. Komponente Zielwert: 200 MW Leistung und 600 GWh Strom p.a. <u>Modulzielindikator 2:</u> Jährliche Vermeidung von Emissionen von CO ₂ (-Äquivalenten) Basiswert: 0 Zielwert: 454.000 t CO ₂ e p.a. <u>Modulzielindikator 3:</u> Beeinträchtigungen von Mensch und Umwelt sind über Einhaltung der Umwelt- und Sozialmanagementpläne entsprechend internationaler Standards gemindert. Basiswert: Vorhaben noch nicht begonnen Zielwert: Alle in den Umwelt- und Sozialmanagementplänen festgelegten Kriterien und Auflagen werden bei den FZ-	Berichte der PT.PLN; Berichte des Durchführungsconsultants; Projektfortschrittskontrollen	Die Energienachfrage entwickelt sich entsprechend der Prognosen und der erzeugte Strom wird für wirtschaftlich und sozial sinnvolle Zwecke eingesetzt (Allokationseffizienz des bereitgestellten Stroms). Der Netzausbau schreitet gemäß den Planungen der Regierung voran und die Netzverluste übersteigen die aktuellen 9 % nicht signifikant (Allokationseffizienz). Tarifierhöhungen werden umgesetzt (Allokationseffizienz).

**Berichterstattung, FZ-Modul: Nachhaltige Wasserkraft
(Tranche 1 + 2), in Indonesien
BMZ-Nr.: 201468040 / 201568252 / 201570290**



Ziele	Indikatoren	Quellen	Annahmen
	finanzierten Wasserkraftwerken eingehalten.		
Output Investitionsmaßnahmen Fertigstellung und Inbetriebnahme der nach internationalen Standards errichteten Anlagen (WKW, Begleitinfrastruktur und Ausgleichsmaßnahmen im Bereich Umwelt und Soziales)	Basiswert: Vorhaben noch nicht begonnen Zielwert: Geschaffene Kapazitäten sind in vollem Umfang verfügbar und betriebsbereit (ja/nein)	Berichte der PT.PLN; Berichte des Durchführungsconsultants; Projektfortschrittskontrollen.	Politische Stabilität. Die Anlagen werden ordnungsgemäß betrieben und gewartet und ausreichend Mittel für den Betrieb zugewiesen (finanzielle Leistungsfähigkeit des Trägers). Aufgebautes Humankapital bleibt beim Träger erhalten. Natürliche und technische Gegebenheiten ermöglichen wirtschaftlichen Betrieb der Investitionen (z.B. hydrologische Situation verschlechtert sich nicht signifikant). Rahmenbedingungen im Energiesektor ermöglichen wirtschaftlichen Betrieb der Investitionen
Output Begleitmaßnahme Der Träger ist in seiner Rolle als Planer und Entscheidungsträger von Projekten gemäß internationaler Standards gestärkt.	Zielwert: (ja/nein) Basiswert: Vorhaben noch nicht begonnen Zielwert: Begleitmaßnahme erfolgreich durchgeführt (ja/nein)	Berichte der PT.PLN; Berichte des Durchführungsconsultants; Projektfortschrittskontrollen	
(Wesentliche) Aktivitäten	nicht auszufüllen!	nicht auszufüllen!	Die Implementierung verläuft ordnungsgemäß und die Kosten- und Zeitpläne werden eingehalten.
Detailliertes technisches Design			
Ausschreibung der Lieferungen und Leistungen			

**Berichterstattung, FZ-Modul: Nachhaltige Wasserkraft
(Tranche 1 + 2), in Indonesien
BMZ-Nr.: 201468040 / 201568252 / 201570290**



Ziele	Indikatoren	Quellen	Annahmen
Lieferung des Materials und Installation			<p>Alle benötigten Genehmigungen liegen rechtzeitig vor.</p> <p>Finanzierungsbeiträge werden in ausreichendem Maße mobilisiert.</p> <p>Der Projektträger stellt ausreichende personelle Kapazitäten zur Durchführung der Maßnahme bereit.</p>
Inbetriebnahme (Acceptance, Commissioning und Auditing)			
Consultingleistungen (Unterstützung Träger bei Umsetzung L&L, Bauüberwachung und Einhaltung Umwelt- und Sozialpläne)			
Umsetzung der Umwelt- und Sozialmanagementpläne (Ausgleichsmaßnahmen)			
Durchführung der Begleitmaßnahme			

Anlage A2 – Datenblatt

DATENBLATT 28251

Nachhaltige Wasserkraft I				
BMZ-Nr.	201468040	InPro-Nr.	28251	Proj./Th.V/Prog
A+F-Maßnahme	Titel			
	A+F-Nr.			
Begleitmaßnahme	Titel			
	BMZ-Nr.			
Land:		Indonesien		
Schwerpunkt:		Energie (darunter Energ.effizienz, regener.Energ.)		
OECD-Förderbereich		23220 Wasserkraftwerke		100%
Förderinstrument:		Zinsverbilligung (ZV)		
Mittelherkunft		DKTI / ehemals IKLU		
Höhe d. Finanzierung	KfW-Mittel	175.000.000,00 EUR		
	Haushaltsmittel:	19.000.000,00 EUR		
Verantwortlichkeiten:				
Empfänger / Darlehensnehmer:		PERUSAHAAN LISTRIK NEGARA		
Projektträger:		PERUSAHAAN LISTRIK NEGARA		
Projektmanager / Abteilung:		Gessner, Lorenz / LEC3		
Status		PV (Finanz.-Vorschlag)	VA	Vertrag
	Datum	06.07.2016	31.01.2017	15.12.2017

1. Kurzbeschreibung

Mit dem Programm Nachhaltige Wasserkraft soll der staatliche Stromversorger und Programmträger PT. PLN (Persero) beim Ausbau der erneuerbaren Energien zur Deckung des steigenden inländischen Strombedarfs unterstützt werden. Im Rahmen des Programms sind Investitionsmaßnahmen zu Neubau, Erweiterung oder Rehabilitierung von Wasserkraftwerken vorgesehen. Ziel ist die breitenwirksame, klima- und umweltfreundliche Verbesserung der Stromversorgung der indonesischen Bevölkerung (Modulziel). Damit trägt das Vorhaben zur Erreichung des EZ-Programmziels bei, das vorsieht durch die Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen zu verringern und durch eine nachhaltige, zuverlässige und flächendeckende Versorgung des Landes mit Strom, einen Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung Indonesiens zu leisten.

2. Auflagen

	Auflagen	Status
--	----------	--------

3. Durchführungsvereinbarungen

	Durchführungsvereinbarungen	Status
1		noch nicht relevant

4. Finanzierung, Kosten, Auszahlungsstand

		Finanzierung (Betrag in Mio. €)			Gesamt- Kosten	
FZ-Maßnahme	FZ-Mittel		Ko.-Finanz.	Eigenbeitrag		
	HH- Mittel	KfW- Mittel				
	Prüfung	19,00	175,00	0,00	28,00	175,00
	aktuell	19,00	175,00	0,00	0,00	175,00

Auszahlungsstand

Vertragsdatum	Mittel	Vertragstyp	Auszahlungsstand	Währung	Stand
15.12.2017	Haus-haltsmit-tel	Zuschuss	4.989.738,91	EUR	08.07.2021
15.12.2017	ZV Au-ßendar-lehe	Darlehen	567.749,37	EUR	08.07.2021

5. Kennungen

Übersektorale Kennungen des DAC	
Gleichberechtigung der Geschlechter	GG: 0
Partizipative Entwicklung / Gute Regierungsführung	PG: 0
Handelsentwicklung	TD: --
Biodiversitätskonvention	BTR: 0
Anpassung an den Klimawandel	KLA: 0
Klimawandel, Minderung v. Treibhausgasen	KLM: 2
Umwelt- und Ressourcenschutz	UR: 1
Reproduktiven-, Mütter-, Neugeborenen- und Kindergesundheit	RMNCH: 0
Desertifikationsbekämpfung	DES: 0
Nationale „instrumentelle“ Kennungen	
Programmbasierte Ansätze	PBA: 0
Soziale Infrastrukturmaßnahmen	SI: Nein
Nationale übersektorale Kennungen	
Armutsorientierung	AO: 0
Frieden und Sicherheit	FS: 0
Ländliche Entwicklung und Ernährungssicherung	LE: 0
USVP-Kategorie	USVP: A (ja)

DATENBLATT 31590

Nachhaltige Wasserkraft II (Investition)				
BMZ-Nr.	201568252	InPro-Nr.	31590	Proj./Th.V/Prog
A+F-Maßnahme	Titel			
	A+F-Nr.			
Begleitmaßnahme	Titel			
	BMZ-Nr.			
Land:		Indonesien		
Schwerpunkt:		Energie (darunter Energ.effizienz, regener.Energ.)		
OECD-Förderbereich		23220 Wasserkraftwerke		100%
Förderinstrument:		Zinsverbilligung (ZV)		
Mittelherkunft		DKTI / ehemals IKLU		
Höhe d. Finanzie- rung	KfW-Mittel	225.000.000,00 EUR		
	Haushaltsmittel:	7.791.008,69 EUR		
Verantwortlichkeiten:				
Empfänger / Darlehensnehmer:				
Projektträger:		PERUSAHAAN LISTRIK NEGARA		
Projektmanager / Abteilung:		Gessner, Lorenz / LEC3		
Status		PV (Finanz.- Vorschlag)	VA	Vertrag
	Datum	06.07.2016	31.01.2017	28.12.2018

1. Kurzbeschreibung

Mit dem FZ-Modul "Nachhaltige Wasserkraft" soll der staatliche Stromversorger und Projektträger PT. PLN (Persero) beim Ausbau der erneuerbaren Energien zur Deckung des steigenden inländischen Strombedarfs unterstützt werden. Im Rahmen des FZ-Moduls sind Investitionsmaßnahmen zu Neubau, Erweiterung oder Rehabilitierung von Wasserkraftwerken vorgesehen. Ziel ist die breitenwirksame, klima- und umweltfreundliche Verbesserung der Stromversorgung der indonesischen Bevölkerung (FZ-Modulziel). Damit trägt das Vorhaben zur Erreichung des EZ-Programmziels bei, das vorsieht durch die Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen zu verringern und durch eine nachhaltige, zuverlässige und flächendeckende Versorgung des Landes mit Strom, einen Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung Indonesiens zu leisten.

2. Auflagen

	Auflagen	Status
--	----------	--------

3. Durchführungsvereinbarungen

	Durchführungsvereinbarungen	Status
1		noch nicht relevant

4. Finanzierung, Kosten, Auszahlungsstand

		Finanzierung (Betrag in Mio. €)				Gesamt- Kosten
FZ-Maßnahme		FZ-Mittel		Ko.-Finanz.	Eigenbeitrag	
		HH- Mittel	KfW- Mittel			
	Prüfung	15,00	225,00	0,00	72,00	225,00
	aktuell	7.79	225.00	0.00	0.00	225.00

Auszahlungsstand

Vertragsdatum	Mittel	Vertragstyp	Auszahlungsstand	Währung	Stand
28.12.2018	ZV Au- ßendar- lehe	Darlehen	386.674,35	EUR	08.07.2021
28.12.2018	Haus- haltsmit- tel	Zuschuss	7.791.008,69	EUR	08.07.2021

5. Kennungen

Übersektorale Kennungen des DAC	
Gleichberechtigung der Geschlechter	GG: 0
Partizipative Entwicklung / Gute Regierungsführung	PG: 0
Handelsentwicklung	TD: --
Biodiversitätskonvention	BTR: 0
Anpassung an den Klimawandel	KLA: 0
Klimawandel, Minderung v. Treibhausgasen	KLM: 2
Umwelt- und Ressourcenschutz	UR: 1
Reproduktiven-, Mütter-, Neugeborenen- und Kindergesundheit	RMNCH: 0
Desertifikationsbekämpfung	DES: 0
Nationale „instrumentelle“ Kennungen	
Programmbasierte Ansätze	PBA: 0
Soziale Infrastrukturmaßnahmen	SI: Nein
Nationale übersektorale Kennungen	
Armutsorientierung	AO: 0
Frieden und Sicherheit	FS: 0
Ländliche Entwicklung und Ernährungssicherung	LE: 0
USVP-Kategorie	USVP: A (ja)

DATENBLATT 36920

Nachhaltige Wasserkraft II (Begleitmaßnahme)				
BMZ-Nr.	201570290	InPro-Nr.	36920	Proj./Th.V/Prog
A+F-Maßnahme	Titel			
	A+F-Nr.			
Begleitmaßnahme	Titel			
	BMZ-Nr.			
Land:		Indonesien		
Schwerpunkt:		Energie (darunter Energ.effizienz, regener.Energ.)		
OECD-Förderbereich		23220 Wasserkraftwerke		100%
Förderinstrument:		nur Haushaltsmittelzuschuss /-darlehen		
Mittelherkunft		DKTI / ehemals IKLU		
Höhe d. Finanzierung	KfW-Mittel	0,00 EUR		
	Haushaltsmittel:	2.000.000,00 EUR		
Verantwortlichkeiten:				
Empfänger / Darlehensnehmer:		PERUSAHAAN LISTRIK NEGARA		
Projektträger:				
Projektmanager / Abteilung:		Gessner, Lorenz / LEC3		
Status		PV (Finanz.-Vorschlag)	VA	Vertrag
	Datum	06.07.2016	31.01.2017	14.09.2017

1. Kurzbeschreibung

Mit dem Programm Nachhaltige Wasserkraft soll der staatliche Stromversorger und Programmträger PT. PLN (Persero) beim Ausbau der erneuerbaren Energien zur Deckung des steigenden inländischen Strombedarfs unterstützt werden. Im Rahmen des Programms sind Investitionsmaßnahmen zu Neubau, Erweiterung oder Rehabilitierung von Wasserkraftwerken vorgesehen. Ziel ist die breitenwirksame, klima- und umweltfreundliche Verbesserung der Stromversorgung der indonesischen Bevölkerung (Modulziel). Damit trägt das Vorhaben zur Erreichung des EZ-Programmziels bei, das vorsieht durch die Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen zu verringern und durch eine nachhaltige, zuverlässige und flächendeckende Versorgung des Landes mit Strom, einen Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung Indonesiens zu leisten.

Das FZ-Modul beinhaltet eine Begleitmaßnahme, finanziert über einen Zuschuss von bis zu 2 Mio. EUR (Neuzusage 2015 der VE 2011) direkt an PT. PLN, zur Stärkung des Projektträgers bei der Entwicklung von Wasserkraftvorhaben und deren Umsetzung entsprechend Internationaler Umwelt- und Sozialstandards.

2. Auflagen

	Auflagen	Status
--	----------	--------

3. Durchführungsvereinbarungen

	Durchführungsvereinbarungen	Status
--	-----------------------------	--------

4. Finanzierung, Kosten, Auszahlungsstand

		Finanzierung (Betrag in Mio. €)				Gesamt- Kosten
FZ-Maßnahme		FZ-Mittel		Ko.-Finanz.	Eigenbeitrag	
		HH- Mittel	KfW- Mittel			
	Prüfung	2,00	0,00	0,00	0,00	2,00
	aktuell	2.00	0.00	0.00	0.00	2.00

Auszahlungsstand

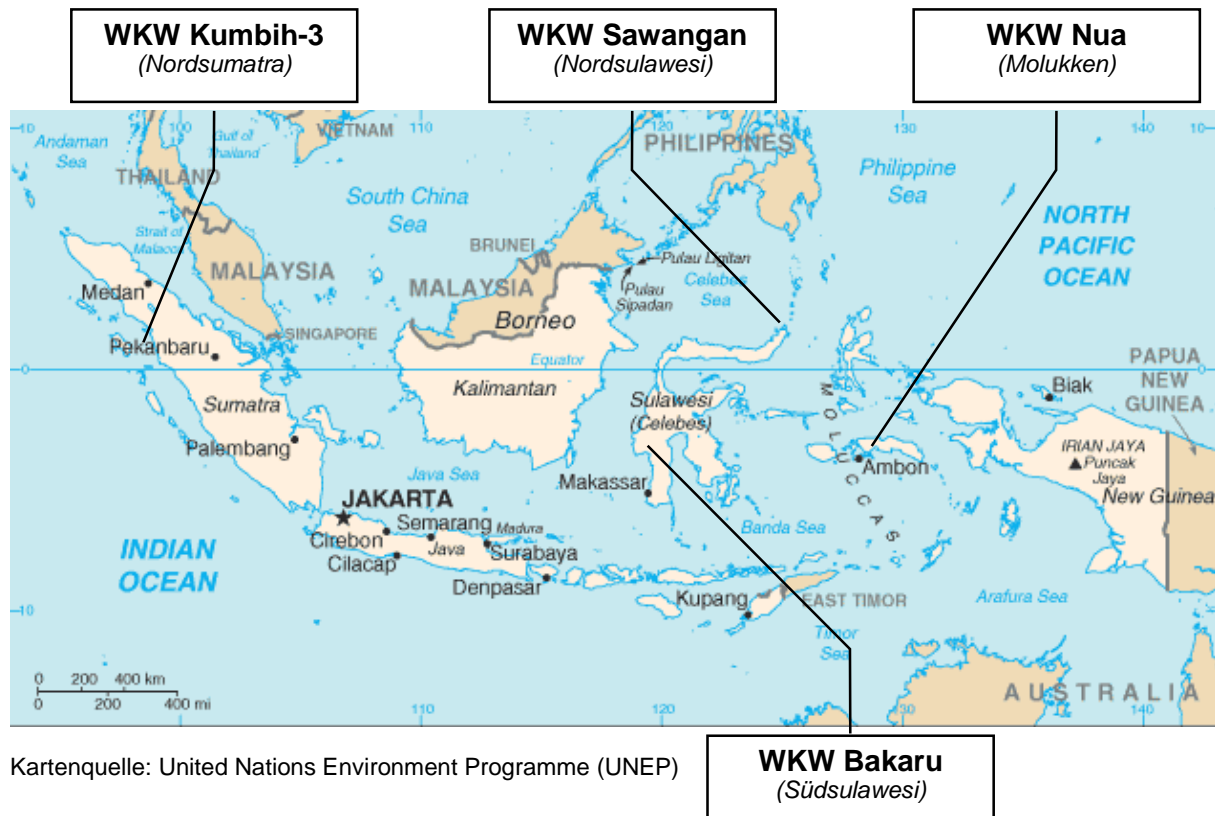
Vertragsdatum	Mittel	Vertragstyp	Auszahlungsstand	Währung	Stand
14.09.2017	Haus-haltsmit-tel	Zuschuss	1.075.066,71	EUR	08.07.2021

5. Kennungen

Übersektorale Kennungen des DAC	
Gleichberechtigung der Geschlechter	GG: 0
Partizipative Entwicklung / Gute Regierungsführung	PG: 0
Handelsentwicklung	TD: --
Biodiversitätskonvention	BTR: 0
Anpassung an den Klimawandel	KLA: 0
Klimawandel, Minderung v. Treibhausgasen	KLM: 2
Umwelt- und Ressourcenschutz	UR: 1
Reproduktiven-, Mütter-, Neugeborenen- und Kindergesundheit	RMNCH: 0
Desertifikationsbekämpfung	DES: 0
Nationale „instrumentelle“ Kennungen	
Programmbasierte Ansätze	PBA: 0
Soziale Infrastrukturmaßnahmen	SI: Nein
Nationale übersektorale Kennungen	
Armutsorientierung	AO: 0
Frieden und Sicherheit	FS: 0
Ländliche Entwicklung und Ernährungssicherung	LE: 0
USVP-Kategorie	USVP: A (ja)

Anlage A3 - Karte mit Kennzeichnung der Modulregionen

Das FZ-Modul besteht nach derzeitiger Planung aus den folgenden Projektstandorten:



Inhalt

Abkürzungsverzeichnis	2
1. Kurzbeschreibung	3
2. Einordnung des Moduls in das EZ-Programm und die Geberlandschaft	4
2.1 Aktualisierte Einordnung des Moduls in das EZ-Programm/ den strategischen Bezugsrahmen	4
2.2 Andere Entwicklungsmaßnahmen im konkreten Interventionsbereich des Moduls	4
3. Entwicklungen im Interventionsbereich	5
4. Zielerreichung und Veränderungen der Risiken	5
4.1 Bewertungen von Zielen, Zielgruppen, Wirkungshypothesen und Indikatoren	5
4.2 Umgesetzte Maßnahmen/Aktivitäten des Berichtszeitraums	5
4.3 Umsetzung von Maßnahmen zur Sicherstellung der nachhaltigen Wirksamkeit des Vorhabens	6
4.4 Laufzeit und Zeitplan	6
4.5 Finanzierung, Kosten und Auszahlungsstand	6
4.6 Bewertung der Wirkungen und Risiken	7
5. Übergeordnete Empfehlungen und Lernerfahrungen	7
5.1 Empfehlungen und Merkposten für den Politik- und Schwerpunktdialog	7
5.2 Lernerfahrungen, die für die Länderstrategie und zukünftige Programme interessant sein könnten	7

Abkürzungsverzeichnis

ADB	Asian Development Bank
AfD	Agence Française de Développement
BE	Berichterstattung
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
DKTI	Deutsche Klima- und Technologieinitiative
ESIA	Environmental and Social Impact Assessment
EUR	Euro
EZ	Entwicklungszusammenarbeit
FZ	Finanzielle Zusammenarbeit
GW/GWh	Gigawatt/Gigawattstunden
KfW	KfW Bankengruppe
kV	Kilovolt
KWKW	Kleinwasserkraftwerk
L&L	Lieferungen und Leistungen
MoF	Indonesisches Finanzministerium
MW/MWh	Megawatt/Megawattstunde
PLN	Perusahaan Listrik Negara
PT.PLN	PT. Perusahaan Listrik Negara (PLN)
PV	Programmvorschlag
SBF	Studien- und Beratungsfonds
SIEP	Sustainable and Inclusive Energy Program
t	Tonne
WB	Weltbank

1. Kurzbeschreibung

Sektor	Erneuerbare Energien
Programm	Energie
Programmziel	Die Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz verringert den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen und leistet einen Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung Indonesiens durch eine nachhaltige, zuverlässige und flächendeckende Versorgung des Landes mit Strom.
Datum der letzten BE zum EZ-Programm	23.07.2020
Modultitel	1000 Inseln – Ländliche Elektrifizierung durch Erneuerbare Energien, Phase II
Modulziel	Klima- und umweltfreundliche Verbesserung der Stromversorgung in entlegenen Regionen durch Kleinwasserkraftwerke.
Berichtszeitraum	07/2020 – 06/2021
Veränderungen im Interventionsbereich des Moduls im Berichtszeitraum	<input type="checkbox"/> wesentlich <input checked="" type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> keine Verringerter Kreditbetrag, dadurch weniger Einzelprojekte, vgl. Kapitel 3.
Veränderungen in der Geberlandschaft im Berichtszeitraum	<input type="checkbox"/> wesentlich <input type="checkbox"/> gering <input checked="" type="checkbox"/> keine
Änderung des Beitrags des Moduls zum Programmziel	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Verringerter Kreditbetrag, dadurch niedrigere Zielwerte für die Indikatoren bleibt bestehen (Vgl. Kapitel 4.1).
Zielerreichung des Moduls	Die Modulzielindikatoren sollen bis zum voraussichtlichen Ende des Durchführungszeitraums in 12/2024 erreichbar sein. Eine detaillierte Berichterstattung zu den Indikatoren kann erst mit Fertigstellung des ersten Kraftwerks erfolgen.
Maßnahme im Zeitplan	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Voraussichtlicher Durchführungszeitraum	Bis 12/24
Risikoeinschätzung	Bedingt durch die Corona-Krise und Reisebeschränkungen kann es bei der Vorbereitung und Umsetzung des Vorhabens zu Verzögerungen kommen. Im Moment besteht zwischen der indonesischen Regierung, PLN und der KfW keine Einigung darüber, welche Ausschreibungsrichtlinien für die Vorhaben angewandt werden (<i>lokale</i>

	<i>Ausschreibung vs. KfW-Richtlinien).</i> Dies kann zu Verzögerungen führen.
Vorschläge zur Modulanpassung	-

2. Einordnung des Moduls in das EZ-Programm und die Geberlandschaft

2.1 Aktualisierte Einordnung des Moduls in das EZ-Programm

Im Rahmen des deutschen Engagements im Schwerpunkt „Energie“ soll Indonesien beim klimaschonenden und nachhaltigen Umbau des Energiesystems unterstützt werden. EZ-Programmziel ist, durch die Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen zu verringern und durch eine nachhaltige, zuverlässige und flächendeckende Versorgung des Landes mit Strom einen Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung Indonesiens zu leisten.

Das Ziel des FZ-Moduls ist die klima- und umweltfreundliche Verbesserung der Stromversorgung in entlegenen Regionen durch Kleinwasserkraftwerke. Das Vorhaben ist somit integraler Bestandteil des EZ-Programms und leistet einen Beitrag zum Erreichen aller drei Programmzielindikatoren: Durch die Förderung Erneuerbarer Energie aus Kleinwasserkraftwerken trägt das Modul zur Vermeidung von CO₂-Emissionen bei (Programmindikator 1). Durch die zuverlässige Bereitstellung einer zusätzlichen installierten Leistung von mindestens 22 MW an Kleinwasserkraftwerken können in den Zielregionen weitere Haushalte ans Netz angeschlossen werden (Programmindikator 3). Und schließlich leistet das Modul durch die Erzeugung einer zusätzlichen ins Netz eingespeisten Strommenge aus erneuerbaren Energien von mindestens 87 GWh/Jahr einen direkten Beitrag zum Erreichen des Programmindikators 2.

2.2 Andere Entwicklungsmaßnahmen im konkreten Interventionsbereich des Moduls

Geber	Vorhaben	Erzielte Synergien auf den Wirkungsebenen und Bewertung
ADB, KfW	Ergebnisorientierter Ansatz (RBL) „Nachhaltiger Stromzugang in Ost-Indonesien“	Durch Ausbau der Verteilnetze auf Sulawesi und Nusa Tenggara erwartete Synergie auf der Outcome-Ebene (Verbesserung der Stromversorgung) sowie der Impact-Ebene (Programmzielindikatoren 2 und 3) des Moduls.
ADB, WB, AfD, KfW	Energiesektorprogramm SIEP	Im Rahmen von SIEP erwartete Synergien mit dem FZ-Modul auf der Impact-Ebene (EZ-Programmziel) durch die Umsetzung von Reformen zur Förderung von Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz und Erhöhung des Zugangs zu Energie.

Es gab keine Veränderungen in der Geberlandschaft im konkreten Interventionsbereich des Moduls im Berichtszeitraum.

3. Entwicklungen im Interventionsbereich

Am 28.12.2018 unterzeichnete die KfW mit dem staatlichen indonesischen Energieversorger PLN den Darlehensvertrag zum „Hydropower Programme“. Das Darlehen über insgesamt 340 Mio. EUR setzt sich zusammen aus zwei Teilprojekten, dem Programm Nachhaltige Wasserkraft II über 225 Mio. EUR (BMZ-Nr. 2015 68 252) und dem Programm 1000 Inseln - Ländliche Elektrifizierung durch Erneuerbare Energien, Phase II über 115 Mio. EUR (BMZ-Nr. 2015 67 676).

Wie bereits in den vorherigen Jahren dargestellt, führte eine Intervention des indonesischen Finanzministeriums (MoF) dazu, dass zwei der geplanten Projekte der Maßnahme („Orya“ und „Amai“, beide auf Papua) nicht weiter in Betracht gezogen und der Darlehensbetrag des Vorhabens entsprechend auf 69,7 Mio. EUR gekürzt wurde. Dadurch wurde auch eine Anpassung der Zielwerte der Indikatoren zum Modulziel erforderlich. Das BMZ hatte am 24.06.2019 unserem Antrag zur Anpassung der Zielwerte zugestimmt (vgl. Kapitel 4.1). Im September 2019 wurde das Addendum zum Darlehensvertrag für die Umsetzung der Kürzung sowie im November 2019 die zugehörigen Besonderen Vereinbarungen unterzeichnet.

Nach Vorlage der Machbarkeitsstudien durch die Consultants wurden nun 4 Kleinwasserkraftwerksprojekte für die Umsetzung im Rahmen des FZ-Moduls ausgewählt (s. Anlage A3). Im Berichtszeitraum wurde die Ausschreibung des Durchführungsconsultants durchgeführt und abgeschlossen. Die finale Vertragsunterzeichnung sowie der Beginn des Consultanteinsatzes ist für Q3/2021 geplant. Da die durchgeführten Maßnahmen im abgelaufenen Jahr weitestgehend virtuell erfolgten, waren die Auswirkungen der Covid-19 Pandemie für das Vorhaben relativ gering. Es kam allerdings zu Verzögerungen bei PLN-internen Prozessen (Unterschriften, Freigaben etc.). Mit dem Anstieg der Zahl an Corona-Neuinfektionen seit Juli 2021 ist es nicht auszuschließen, dass es zu weiteren Maßnahmen der indonesischen Regierung zur Eindämmung der Pandemie kommen wird. Dies kann den Projektfortschritt beeinflussen, bspw. durch erschwerte Ein- und Ausreisebedingungen oder durch lokale, zeitlich begrenzte Lockdowns.

4. Zielerreichung und Veränderungen der Risiken

4.1 Bewertungen von Zielen, Zielgruppen, Wirkungshypothesen und Indikatoren

Wie bereits in der letzten BE dargestellt, machte die Reduzierung des Darlehensbetrags eine Anpassung der Indikatoren zum Modulziel notwendig. Für die aktualisierte Wirkungsmatrix des Modulvorschlags verweisen wir auf Anlage A1.

Alle weiteren Indikatoren, sowie die Ziele, Zielgruppen und Wirkungshypothesen bleiben unverändert.

4.2 Umgesetzte Maßnahmen/Aktivitäten des Berichtszeitraums

Die Machbarkeitsstudien sowie die vorläufigen Umwelt- und Sozialstudien für die vier Kleinwasserkraftwerke wurden abgeschlossen.

Die Ausschreibung des Durchführungsconsultants durch PLN (mit Unterstützung durch einen Tender Agent) und im Austausch mit der KfW wurde im zweiten Halbjahr 2019 gestartet. Die

Vertragsunterzeichnung hat sich durch PLN interne Verschiebungen der Zuständigkeiten verzögert, wird aber für 07/2021 erwartet.

4.3 Umsetzung von Maßnahmen zur Sicherstellung der nachhaltigen Wirksamkeit des Vorhabens

Da die Einzelprojekte noch nicht in der Umsetzung sind, gab es hier keine weiteren Aktivitäten. Es gelten weiterhin die Vorgaben aus dem Modulvorschlag (Kapitel 5.2).

4.4 Laufzeit und Zeitplan

Wir gehen weiterhin davon aus, dass das Vorhaben wie im Modulvorschlag dargestellt bis 12/2024 abgeschlossen sein wird.

4.5 Finanzierung, Kosten und Auszahlungsstand

Durch die Kürzung des Darlehens auf 69,7 Mio. EUR und der damit verbundenen geringeren zur Verfügung stehenden Summe für die Finanzierung von Einzelprojekten haben sich auch die Gesamtkosten des Vorhabens reduziert. Diese belaufen sich nun auf rd. 94,6 Mio. EUR. Die über den Darlehensvertrag von 69,7 Mio. EUR hinausgehenden Kosten werden von PLN als Eigenbeitrag geleistet.

4.6 Bewertung der Wirkungen und Risiken

Risiko	Einstufung*	Beeinflussbarkeit*	Getätigte Maßnahme
Politisches Risiko	2	2	Politikdialog auf Ebene der Bundesregierung
Durchführungs-Risiken	2-3	2	Intensive Begleitung durch den Durchführungsconsultant vorgesehen sowie konservative Festlegung des Durchführungszeitraums erfolgt.
Betriebsrisiko / Risiko für die langfristige Verankerung	1-2	2-3	Begleitung durch den Durchführungsconsultant im ersten Jahr des Betriebs vorgesehen sowie Nachhalten der USVP-Vorgaben.
Auswirkungen der Maßnahme auf Umwelt und Soziales (nicht intendierte Wirkungen)	1	3	Erstellung von ESIA's nach internationalen Standards im Rahmen der Vorbereitung des Vorhabens. Im Zuge dessen auch negative Vortierung zu riskanten Einzelprojekten durch die KfW. Später in der Durchführung intensive Begleitung durch den Durchführungsconsultant sowie Nachhalten der USVP-Vorgaben.
Korruptionsrisiken	2	2-3	Anwendung der <i>Richtlinien für die Beauftragung von Consultants in der Finanziellen Zusammenarbeit mit Partnerländern</i> sowie der <i>Richtlinien für die Vergabe von Liefer- und Leistungsaufträgen in der Finanziellen Zusammenarbeit mit Partnerländern</i> wird nachgehalten.

* Stufen: 1=gering, 2=mittel, 3=hoch, 4=sehr hoch

5. Übergeordnete Empfehlungen und Lernerfahrungen

5.1 Empfehlungen und Merkposten für den Politik- und Schwerpunktdialog

Für die zukünftige Zusammenarbeit im Schwerpunkt Energie empfehlen wir, die Bereitschaft der indonesischen Partner zu stärken, weitere Verbesserungen am regulatorischen Rahmen für Erneuerbare Energien vorzunehmen.

5.2 Lernerfahrungen, die für die Länderstrategie und zukünftige Programme interessant sein könnten

Die Vorbereitung technischer komplexer Erneuerbare Energien Projekte wie z.B. von Wasserkraftwerken, geht einher mit einem erheblichen Bedarf an Unterstützung. Lokale Machbarkeitsstudien zeigen bisher immer deutliche Mängel und müssen auf einen internationalen Qualitätsstandard gebracht werden, wobei dabei insbesondere die Umwelt- und Sozialaspekte

gemäß internationalen Standards nachgebessert werden müssen (inkl. ggf. Definition von Ausgleichsmaßnahmen). Hierfür sind umfangreiche SBF-Mittel und ein erheblicher Zeitaufwand notwendig. Dies sollte für zukünftige Vorhaben im Schwerpunkt Energie berücksichtigt werden. Darüber hinaus ist eine gründliche und längere Vorbereitung im Rahmen des Einsatzes eines Durchführungsconsultants nach Vertragsunterschrift üblich und notwendig.

Anlagen

A1 Aktualisierte Wirkungsmatrix des Modulvorschlags

A2 Datenblatt

A3 Karte mit Kennzeichnung der Modulregionen

Maßnahmespezifischer Bericht Lfd.-Nr. 03
1000 Inseln – Ländliche Elektrifizierung durch Erneuerbare Energien, Phase II in Indonesien,
BMZ-Nr.: 2015 67 676

Anlage A1 - Aktualisierte Wirkungsmatrix des Modulvorschlags

Bezeichnung des FZ-Moduls

1000 Inseln – Ländliche Elektrifizierung durch Erneuerbare Energien,
Phase II

BMZ-Nr.

2015 67 676

Land/Region

Wirkungsmatrix erstellt am

Indonesien

23.07.2019

Ziele	Indikatoren	Quellen	Annahmen
<p>EZ-Programmziel:</p> <p>Die Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz verringert den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen und leistet einen Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung Indonesiens durch eine nachhaltige, zuverlässige und flächendeckende Versorgung des Landes mit Strom.</p>	<p>Programmzielindikator 1:</p> <p>Einsparung von CO₂ Emissionen (t CO₂ p.a.)</p> <p>Basiswert: 0</p> <p>Zielwert: 5 Mio.</p> <p>Programmzielindikator 2:</p> <p>Anzahl zusätzlich angeschlossener Haushalte [Anzahl HH]</p> <p>Basiswert: 0</p> <p>Zielwert: 330.000</p>	<p>Projektdokumente (z.B. zur Bestimmung der eingespeisten Strommenge)</p> <p>RUPTL (zur Bestimmung des durchschnittlichen CO₂-Emissionsfaktors in den relevanten Netzen)</p> <p>PLN Energy Statistics</p>	<p><i>nicht auszufüllen!</i></p>

Maßnahmespezifischer Bericht Lfd.-Nr. 03
1000 Inseln – Ländliche Elektrifizierung durch
Erneuerbare Energien, Phase II in Indonesien, BMZ-Nr.: 2015 67 676



Ziele	Indikatoren	Quellen	Annahmen
	Programmzielindikator 3: Zusätzlich zuverlässig bereitgestellte oder eingesparte Strommenge für Verbraucher [GWh p.a.] Basiswert: 0 Zielwert: 1.850		
Modulziel Klima- und umweltfreundliche Verbesserung der Stromversorgung in entlegenen Regionen Indonesiens durch Kleinwasserkraftwerke.	Modulzielindikator: Gesamt installierte Kapazität an neuen, sich im Betrieb befindlichen KWKW Basiswert: 0 Zielwert: 22 MW	<i>Berichte des Durchführungsconsultants,</i> <i>Trägerberichte,</i> <i>Fortschrittskontrollen</i>	Der Netzausbau schreitet gemäß den Planungen der Regierung voran und die Netzverluste übersteigen die aktuellen 9 % nicht signifikant (Allokationseffizienz). Die Energienachfrage entwickelt sich entsprechend der Prognosen und der erzeugte Strom wird für wirtschaftlich und sozial sinnvolle Zwecke eingesetzt (Allokationseffizienz des bereitgestellten Stroms)
	Modulzielindikator: Durch neue KWKW produzierte Strommenge pro Jahr Basiswert: 0 Zielwert: 87 GWh/Jahr	<i>Berichte des Durchführungsconsultants,</i> <i>Trägerberichte,</i> <i>Fortschrittskontrollen</i>	
Outputs (Investitionsmaßnahmen)	Indikator:		Politische Stabilität.

Maßnahmespezifischer Bericht Lfd.-Nr. 03
1000 Inseln – Ländliche Elektrifizierung durch
Erneuerbare Energien, Phase II in Indonesien, BMZ-Nr.: 2015 67 676



Ziele	Indikatoren	Quellen	Annahmen
<p>Fertigstellung und Inbetriebnahme der nach internationalen Standards errichteten Anlagen (KWKW, Begleitinfrastruktur und Ausgleichsmaßnahmen im Bereich Umwelt und Soziales)</p>	<p>Basiswert: Vorhaben noch nicht begonnen</p> <p>Zielwert; Geschaffene Kapazitäten sind in vollem Umfang verfügbar und betriebsbereit (ja/nein)</p>	<p><i>Berichte des Durchführungsconsultants,</i></p> <p><i>Trägerberichte,</i></p> <p><i>Fortschrittskontrollen</i></p>	<p>Die Anlagen werden ordnungsgemäß betrieben und gewartet und ausreichend Mittel für den Betrieb zugewiesen (finanzielle Leistungsfähigkeit des Trägers).</p> <p>Natürliche und technische Gegebenheiten ermöglichen wirtschaftlichen Betrieb der Investitionen (z.B. hydrologische Situation verschlechtert sich nicht signifikant).</p> <p>Rahmenbedingungen im Energiesektor ermöglichen wirtschaftlichen Betrieb der Investitionen</p> <p>Rechtzeitige Verfügbarkeit des Stromnetzes in den jeweiligen Regionen</p>
<p>Aktivitäten im Modul</p>	<p><i>nicht auszufüllen!</i></p>	<p><i>nicht auszufüllen!</i></p>	

Maßnahmespezifischer Bericht Lfd.-Nr. 03
1000 Inseln – Ländliche Elektrifizierung durch
Erneuerbare Energien, Phase II in Indonesien, BMZ-Nr.: 2015 67 676



Ziele	Indikatoren	Quellen	Annahmen
<p>Detailliertes technisches Design</p> <p>Ausschreibung der Lieferungen und Leistungen</p> <p>Lieferung des Materials und Installation</p> <p>Inbetriebnahme (Acceptance, Commissioning und Auditing)</p> <p>Consultingleistungen (Unterstützung Träger bei Umsetzung L&L, Bauüberwachung und Einhaltung internationaler Umwelt- und Sozialstandards)</p> <p>Umsetzung der Umwelt- und Sozialmanagementpläne (Ausgleichsmaßnahmen)</p>			<p>Die Implementierung verläuft ordnungsgemäß und die Kosten- und Zeitpläne werden eingehalten.</p> <p>Alle benötigten Genehmigungen liegen rechtzeitig vor.</p>

Anlage A2 - Datenblatt

1000 Inseln - Ländliche Elektrifizierung durch Erneuerbare Energien, Phase 2				
BMZ-Nr.	201567676	InPro-Nr.	29625	FZ-Projekt
übergeordnetes FZ-Programm:	Titel:			
	BMZ-Nr.			
A+F-Maßnahme	Titel			
	A+F-Nr.			
Begleitmaßnahme	Titel			
	BMZ-Nr.			
Land:		Indonesien		
Schwerpunkt:		Energie (darunter Energ.effizienz, regener.Energ.)		
OECD-Förderbereich		23220 Wasserkraftwerke		100%
Förderinstrument:		Zinsverbilligung (ZV)		
Mittelherkunft		DKTI / ehemals IKLU		
Höhe d. Finanzierung	KfW-Mittel	69.700.000 EUR		
	Haushaltsmittel:	3.983.152,44 EUR		
Verantwortlichkeiten:				
Empfänger / Darlehensnehmer:		PT.PERUSAHAAN LISTRIK NEGARA		
Projektträger:		PT.PERUSAHAAN LISTRIK NEGARA		
Projektmanager / Abteilung:		Klein, Mascha / LEC3		
Status		PV (Finanz.-Vorschlag)	VA	Vertrag alt/ neu
	Datum	02.02.2018	22.05.2019	28.12.2018 / 05.09.2019

1. Kurzbeschreibung

Das FZ-Vorhaben "1000 Inseln - Ländliche Elektrifizierung durch Erneuerbare Energien, Phase II" fördert den Ausbau erneuerbarer Energien in entlegenen ländlichen Gebieten Indonesiens, um einen Beitrag zu einer nachhaltigen, zuverlässigen und flächendeckenden Stromversorgung zu leisten. Die zweite Phase des Programms konzentriert sich auf den Ausbau von Kleinwasserkapazitäten mit dem Ziel eine klima- und umweltfreundliche Verbesserung der Stromversorgung in den entlegenen Zielregionen zu erreichen.

Projektträger und Darlehensnehmer ist der staatliche Energieversorger PT.PLN. Die Gesamtkosten i.H.v. voraussichtlich rd. 94,6 Mio. EUR sollen durch einen FZ-Entwicklungskredit i.H.v. 69,7 Mio. EUR sowie einen Eigenbeitrag PLNs gedeckt werden.

2. Auflagen

	Auflagen	Status
	keine	

3. Durchführungsvereinbarungen

	Durchführungsvereinbarungen	Status
	keine	

4. Finanzierung, Kosten, Auszahlungsstand

		Finanzierung (Betrag in Mio. €)			Gesamt- Kosten
FZ-Maßnahme	FZ-Mittel		Ko.-Finanz.	Eigenbeitrag	
	HH- Mittel	KfW- Mittel			
	Prüfung	11,50	115,00	0,00	35,0
Aktuell ¹	3,98	69,7	0,00	24,9	94,6

Auszahlungsstand

Vertragsdatum	Mittel	Vertragstyp	Auszahlungsstand	Währung	Stand
---------------	--------	-------------	------------------	---------	-------

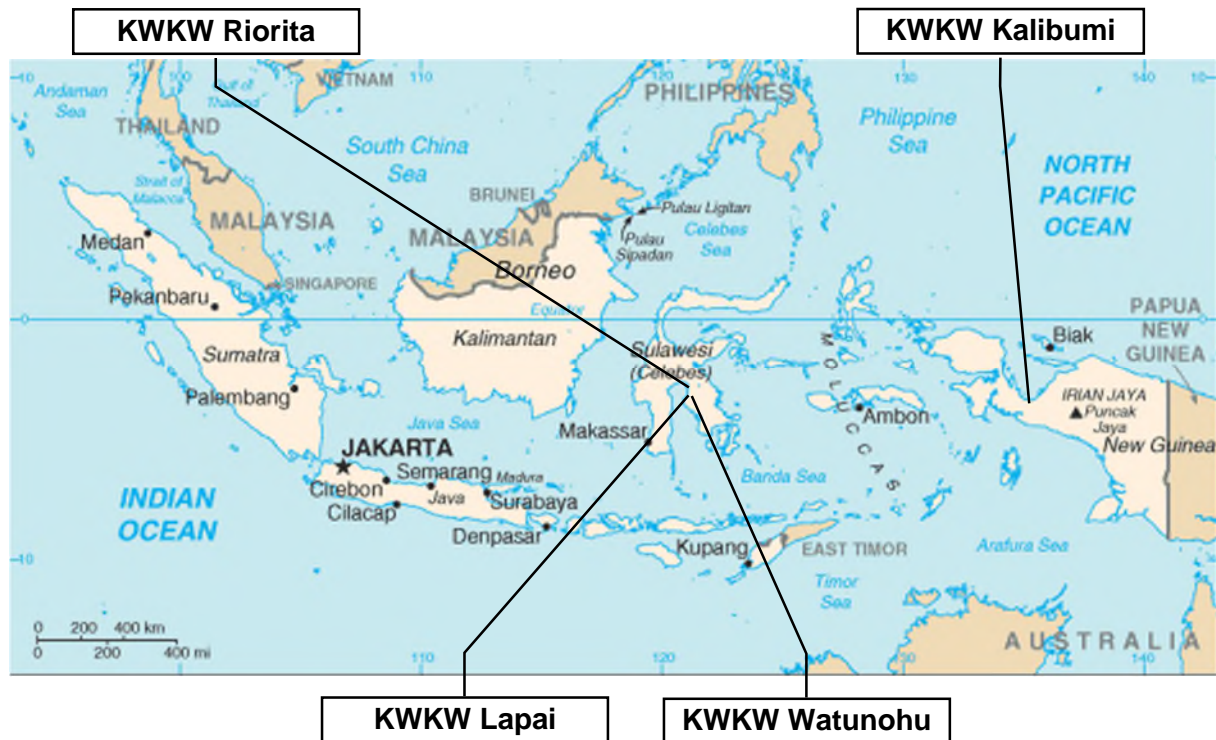
5. DAC-Kennungen

Kennung	Status aktuell
Gleichberechtigung der Geschlechter	GG: 0
Armutsorientierung	AO: 1
Umwelt- und Ressourcenschutz	UR: 1
USVP-Kategorie	USVP: A
Klimawandel, Minderung v. Treibhausgasen	KLM: 2
Frieden und Sicherheit	FS: 0
Biodiversität	BTR: 0
Partizipative Entwicklung / Gute Regierungsführung	PG: 0
Desertifikationsbekämpfung	DES: 0
Handelsentwicklung	TD: --
Ländliche Entwicklung	LE: 1
Soziale Infrastrukturmaßnahmen	SI: Nein
Programmbasierte Ansätze	PBA: 0
Anpassung an den Klimawandel	KLA: 0
Beiträge zu Reproduktiven-, Mütter-, Neugeborenen- und Kindergesundheit	RMNCH: 0

¹ Zur Änderung des Darlehensvertrags vgl. Kapitel 3 in diesem Teil B.

Anlage A3 - Karte mit Kennzeichnung der Modulregionen

In nachfolgender Karte sind die Standorte derjenigen Kleinwasserkraftwerksprojekte aufgeführt, die im Rahmen des Programms umgesetzt werden (auf Sulawesi und Papua).



Kartenquelle: United Nations Environment Programme (UNEP)