

## **Markterkundungsreise Rwanda, Geschäftschancen für ZVEI Mitgliedsfirmen mit Unterstützung des deutschen EZ Netzwerks vor Ort**

**Durchführungszeitraum:** 03.-09.12.2018

**Zielsetzung:** Identifikation von Geschäftsoportunitäten für Mitgliedsunternehmen des ZVEI im Kontext der ruandischen Energiewirtschaft und von Kooperationsmöglichkeiten mit bilateralen bzw. globalen Vorhaben der deutschen Entwicklungszusammenarbeit.

### **Teilnehmer:**

- Johannes Kirsch, Senior Director International Affairs, ZVEI,
- John Ulrich Fimpel, EZ-Scout am ZVEI
- Michael Kleinbub, GIZ-Seniorexperte des Global Business Networks für Ruanda,

### **Aktuelle wirtschaftliche Lage Ruandas<sup>1</sup>**

Die Wirtschaft Ruandas wächst seit einigen Jahren jährlich um durchschnittlich sechs bis sieben Prozent. Größten Anteil an der Wirtschaftsleistung mit knapp 50 Prozent hat der Dienstleistungssektor (Finanzdienstleistungen, Informationstechnologien, Versicherungswesen, Tourismus). Die Landwirtschaft liegt mit rund 30 Prozent auf Platz 2. Die Industrie (Bausektor, Kleinindustrie im verarbeitenden Gewerbe und Konsumgüter) hat einen Anteil von knapp 15 Prozent. Die in den letzten Jahren sehr niedrige Inflationsrate von ca. 2 Prozent betrug 2018 2,8 %

Ruanda hat sich für die Zukunft ehrgeizige Ziele gesteckt und möchte mittelfristig den Status eines 'Middle Income Country' erreichen. Ruanda beabsichtigt, längerfristig zweistellige Wirtschaftswachstumsraten zu erzielen und setzt auf massive Investitionen in den Transport- und Energiesektoren (Wasserkraft, Erdwärme, Methangas im Kivu-See und Solarenergie), in die Modernisierung der Landwirtschaft und die Förderung der Industrie sowie in den Ausbau des Tourismus. Dem Privatsektor soll dabei eine Schlüsselrolle zukommen. Die Regierung unternimmt deshalb zahlreiche Anstrengungen, um insbesondere ausländische Investoren anzuziehen. Im 'Doing Business Report' der Weltbank zu den Investitionsrahmenbedingungen steht Ruanda unter den Ländern Afrikas regelmäßig an zweiter oder dritter Stelle.

Ruanda nimmt an der „Compact with Africa“-Initiative teil, die im Rahmen der deutschen G20-Präsidentschaft 2017 ins Leben gerufen wurde und die sich zum Ziel gesetzt hat, die Investitionsbedingungen in ausgewählten afrikanischen Ländern zu verbessern. Hierdurch sollen Privatinvestitionen als Grundlage für Wachstum und Beschäftigung gefördert werden. Ruanda hat einen umfassenden Reformkatalog vorgestellt und plant Maßnahmen u.a. zur Sicherstellung der Schuldentragfähigkeit und zur Verbesserung des regulatorischen Umfelds von Investitionen.

---

<sup>1</sup> <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/ruanda-node/-/212028>

Das Korruptionsniveau ist auch im weltweiten Vergleich niedrig.

Trotz großer Fortschritte und ehrgeiziger Pläne bleiben für Ruanda allerdings auch enorme Herausforderungen zu meistern: Mangel an installierter Energie (nur etwa 25 Prozent der Bevölkerung haben Zugang zur Stromversorgung) und an ausgebildeten Fachkräften, hohes Bevölkerungswachstum (von 2,4 Prozent), Landknappheit, vermehrte Auswirkungen des Klimawandels (Dürren, Starkregen). Zudem gehört Ruanda zu den Ländern mit den weltweit höchsten Transportkosten (s.u. Verkehrsinfrastruktur).

### Beobachtungen im Verlauf der PSEM 12/2018

- Die flächendeckende Versorgung Rundas mit elektrischer Energie wird lt. staatlicher Planvorgaben bis 2024 abgeschlossen. Sie wird aus einer Kombination von On- und Offgridsystemen bestehen, die überwiegend mit Strom aus Wasserkraft und Methan versorgt werden<sup>2</sup> (CH<sub>4</sub>-Projekt im Kivu See soll erweitert werden). Gegenüber heute (2019: 221,1 MW<sup>3</sup>) bedeutete das eine Verdopplung der Produktionskapazitäten.
- Das Qualifikationsniveau von akademisch vorgebildeten Fachleuten in der Führungsebene der ruandischen Energiewirtschaft ist hoch, währenddessen die Qualifikation von Technikern und Handwerkern deutliche Schwächen aufweist. Beim Aufbau von Kooperationsvorhaben zwischen der ruandischen und deutschen Elektrowirtschaft sind Qualifizierungsmaßnahmen essentiell für den Geschäftserfolg.
- Mittlerweile besteht zu bestimmten Tageszeiten ein Stromüberangebot in städtischen Zonen, weshalb bei gewerblichen Stromkunden, die über Smartmeter angeschlossen sind, gesplittete Tarife angewendet werden<sup>4</sup>. Das wird die Einführung von Smart Meter fördern. Überschüssiger Strom soll auch in die Nachbarländer exportiert werden.
- Elektromobilität wird in den nächsten Jahren keine wesentliche Rolle spielen. Andererseits werden neue Mobilitätskonzepte mit konventionellem Antrieb auf diesem begrenzten Markt getestet (VW: Moving Rwanda<sup>5</sup>).
- Alle ruandischen Gesprächspartner haben betont, dass der Einsatz elektrotechnischer Geräte und Komponenten aus asiatischer, v.a. chinesischer, Produktion zu einer mangelhaften Verfügbarkeit der entsprechenden Systeme führt. Es besteht ein hohes Interesse an Geräten und Komponenten deutschen oder europäischen Ursprungs. Eine adäquate Distributionsstruktur mit Groß- und Einzelhändlern existiert allerdings nicht, ebenso wenig sind Baumärkte bekannt. Dies betrifft insbesondere den Niederspannungs- und Installationssektor, hier v.a. den Blitz- und Überspannungsschutz.
- Die vor-Ort Verfügbarkeit von geeigneten Werkzeugen und Messgeräten ist stark verbesserungsbedürftig.
- Die Handelsbeziehungen von Ruanda in die Nachbarländer sind aufgrund von fiskalischen und nichttarifären Handelshemmnissen zwar kompliziert, aber beherrschbar. Insbesondere die Logistik für Warentransporte (größere Stückguttransporte nur über Tansania per LKW) ist aufwändig.

---

<sup>2</sup><https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Wirtschaftsklima/wirtschaftsausblick,t=wirtschaftsausblick--ruanda-juni-2018,did=1935148.html>

<sup>3</sup> <http://www.reg.rw/home/>

<sup>4</sup> <http://www.reg.rw/customer-service/tariffs/>

<sup>5</sup> [https://www.bmz.de/de/service/nl/BMZeit\\_pdf\\_02\\_2018.pdf](https://www.bmz.de/de/service/nl/BMZeit_pdf_02_2018.pdf)

- Neu errichtete Industrieparks ausländischer Investoren werden in den Außenbezirken der Hauptstadt betrieben und bieten günstige Voraussetzungen für die Ansiedlung von Handels- und Produktionsstandorten; aus Vertriebsicht bieten sich hier auch interessante Absatzmöglichkeiten.
- Ruandas Regierung verfolgt ehrgeizige Ziele für die Digitalisierung des Landes und bietet in vielen Sektoren des öffentlichen und wirtschaftlichen Lebens interessante Ansatzpunkte. Zugänge zu den Digitalisierungsthemen bieten aktuell stattfindende EZ-Vorhaben, wie z.B. die Vorhaben „Digitale Lösungen für nachhaltige Entwicklung (GIZ)“<sup>6</sup>
- „Wirtschafts- und Beschäftigungsförderung (GIZ)“<sup>7</sup> oder auch „Green City Kigali (KfW)“<sup>8</sup>
- Als ersten Anlaufpunkt für Unternehmen der Elektrobranche zum Aufbau einer eigenen Vertriebsstruktur bieten sich die flexibel und preiswert anmietbaren Räumlichkeiten der „Westerwelle Foundation – Stiftung für internationale Verständigung“<sup>9</sup> an, welche sich an einem strategisch günstigen Standort in Kigali befinden.
- Einen hervorragenden Zugang zu allen wichtigen Privatunternehmen und staatlichen Akteuren der ruandischen Energiewirtschaft bietet der Interessensverband Energy Private Developers, EDP<sup>10</sup>

### Wichtige Geschäftsoportunitäten für Mitgliedsunternehmen des ZVEI

- Die Teilnahme an Ausschreibungen der staatlichen **Ruanda Energy Group, REG**, beim Ausbau des Mittel- und Niederspannungsnetzes<sup>11</sup>; Ausschreibungen können eingesehen werden unter <http://www.reg.rw/public-information/tenders/archives-tenders/archive/12/2018/>. Dort werden auch Informationen zur Lieferung von elektrischen Komponenten für den weiteren Auf- und Ausbau der Wasserkraftwerke und der Erweiterung des Kraftwerks zur thermischen Nutzung von Methangasvorkommen im Kivu See verfügbar gemacht.
- Das Land gilt im afrikanischen Vergleich als nahezu korruptionsfrei. Es steht auf Platz 29 weltweit beim „Ease of Doing Business Report“. Das Militär sorgt (v.a. in der Hauptstadt) erfolgreich für die öffentliche Sicherheit.
- Die Mitarbeit ausländischer Unternehmen und Investoren an Insellösungen für die ländliche Energieversorgung (Offgrid) ist ausdrücklich erwünscht. Bevorzugt werden insbesondere Lösungen bei denen vor-Ort dauerhaft Arbeitsplätze geschaffen werden und Firmen sich mit Niederlassungen in Ruanda etablieren. Der Aufbau reiner Handelsbeziehungen wird nur begrüßt, wenn dies als erster Schritt zum Aufbau eines lokalen Marktes verstanden werden kann
- Die Stromversorgung von ländlich gelegenen KMU mit mobilen PV-Systemen wird von der REG unterstützt.<sup>12, 13</sup>

<sup>6</sup> <https://www.giz.de/en/downloads/giz2019-EN-Factsheet-digital-solutions.pdf>

<sup>7</sup> [https://www.giz.de/static/de/images/contentimages\\_320x305px/Factsheet\\_Eco\\_28032017.pdf](https://www.giz.de/static/de/images/contentimages_320x305px/Factsheet_Eco_28032017.pdf)

<sup>8</sup> <http://gggi.org/project/rwanda-green-city-pilot-project/>

<sup>9</sup> <http://www.westerwelle.haus/en>

<sup>10</sup> <http://www.epdrwanda.com/>

<sup>11</sup> <http://www.reg.rw/home/>

<sup>12</sup> <http://www.reg.rw/what-we-do/offgrid-solutions/solar-home-systems/>

<sup>13</sup> <http://www.reg.rw/what-we-do/offgrid-solutions/mini-grids/>

- Die Entwicklung und Vermarktung von Hybridlösungen (PV & Diesel) für Industrieunternehmen, die auf eine kontinuierliche Stromversorgung angewiesen sind (Zusammenarbeit mit DENA ist grundsätzlich möglich) wird ebenfalls unterstützt. Ggf. kann aus diesem Ansatz auch ein interessantes Geschäftsmodell für Unternehmen entwickelt werden.
- Die Distributionsstrukturen für elektrische Geräte und Komponenten sind momentan äußerst rudimentär; ihr Aufbau wäre aber gleichzeitig auch eine Chance zur Markterschließung. Eine Zusammenarbeit mit lokalen Händlern sollte grundsätzlich angestrebt werden. Kontaktadressen sind über die REG-website einsehbar <sup>14</sup>
- Installation und Betrieb von Smartmeter-Systemen für Industriekunden sind in der Planungs- und Pilotphase.
- Eine weitere Marktchance kann in der Lieferung elektrotechnischer Ausrüstung für den Aufbau der Infrastruktur und die Errichtung energieeffizienter Gebäude im Rahmen der von der deutschen FZ geförderten o.g. Maßnahme „Green City Kigali“ bestehen. <sup>14</sup>
- Der Import von elektrischen und elektronischen Waren nach Ruanda wird je nach Warengruppe mit Zöllen von 0% (z.B. Software, Elektromotoren, elektrische Industrieheizgeräte, Schweißgeräte, Telekommunikation), 10% (z.B. Automobilelektronik, industrielle Speichermedien), 25% (z.B. Haushaltselektronik, weiße und braune Ware, Rundfunk) oder 35 % (z.B. Batterien und Akkumulatoren) belegt (interne Datenrecherche ZVEI).
- Das portugiesische Bauunternehmen Mota-Engil <sup>15</sup> hat den Zuschlag für den Bau des neuen internationalen Flughafens von Kigali „*Bugesera International Airport*“ <sup>16</sup> erhalten; hier sollten sich Chancen für die Lieferung von elektrischer und elektronischer Ausrüstung bieten.
- Chancen bietet auch der angestrebte Ausbau und die Verbesserung der öffentlichen Straßenbeleuchtung durch LED-Technologie.<sup>17</sup>
- Derzeit findet eine Unterstützung der berufsbildenden Qualifizierung von Elektrotechnikern an Berufsschulen durch die Entsendung von Handwerksexperten im Rahmen des EZ-Vorhabens „Handwerksförderung Subsahara Afrika“ statt<sup>18</sup>. Über die entsandten Handwerksexperten (z.B. „Internationale Meister der Handwerkskammer Rhein-Main<sup>19</sup>) können unternehmensspezifische Informationen deutscher Elektrounternehmen kommuniziert werden. Dies kann beispielsweise durch Kataloge, Poster oder Musterkoffer erfolgen.

### **Kooperationspotentiale mit EZ-Vorhaben aus Sicht des ZVEI**

- Projekte aus dem Vorhaben „Digitale Lösungen für Nachhaltige Entwicklung“ <sup>20</sup> können ggf. einzelnen Fachverbänden und Arbeitskreisen des ZVEI (z.B. intelligente Energiespeicher, Industrie 4.0, zivile Sicherheitstechnik) vorgestellt und mit den Experten des ZVEI diskutiert werden.

<sup>14</sup> <http://gggi.org/project/rwanda-green-city-pilot-project/>

<sup>15</sup> <http://www.mota-engil.pt/ME-no-Mundo/Africa#l-region>

<sup>16</sup> <https://www.airport-technology.com/projects/bugesera-international-airport/>

<sup>17</sup> <https://www.newtimes.co.rw/news/new-dawn-urban-street-lighting>

<sup>18</sup> [https://www.giz.de/projektdaten/projects.action?request\\_locale=de\\_DE&pn=201510288](https://www.giz.de/projektdaten/projects.action?request_locale=de_DE&pn=201510288)

<sup>19</sup> <https://www.hwk-rhein-main.de/de/weiterbildung/internationaler-meister-werden>

<sup>20</sup> <https://www.giz.de/en/downloads/giz2019-EN-Factsheet-digital-solutions.pdf>

- Ausgesuchte Projekte des Regionalvorhabens Make-IT<sup>21</sup>, das in einigen Ländern Afrikas und künftig (vermutlich) auch in Ruanda Startups mit innovativen, digitalen Geschäftsideen fördert, können auf dem für die HannoverMesse 2019 geplanten Afrikatag vor Fachleuten präsentiert und diskutiert werden.
- Das GIZ-Globalvorhaben „Innovative Handwerksförderung / Skilled Crafts and Trades Network 4 Africa“<sup>22</sup> bietet deutschen Unternehmen die Chance, sich mit ihrem Knowhow und ihren Produkten einzubringen.

Frankfurt / Kigali  
15.01.2019

**Johannes Kirsch**  
Senior Director International Affairs  
Zentralverband Elektrotechnik  
und Elektroindustrie e.V.

**Michael Kleinbub**  
Global Business Network (GBN)  
GBN-Coordinator Rwanda  
(in cooperation with AHK Kenia)

**John Ulrich Fimpel (GIZ)**  
EZ-Scout, entsandt von BMZ  
an Zentralverband Elektrotechnik  
und Elektroindustrie e.V.

---

<sup>21</sup> <https://make-it-initiative.org/africa/>

<sup>22</sup> [https://hpi-hannover.de/Veranstaltungen/kontaktstudium/2018/2018-04-18\\_11-30\\_GIZ\\_Praesentation-HPI-Kontaktstudium-April-2018.pdf](https://hpi-hannover.de/Veranstaltungen/kontaktstudium/2018/2018-04-18_11-30_GIZ_Praesentation-HPI-Kontaktstudium-April-2018.pdf)

# Anlage 1

## Gesprächspartner vor Ort:

- **Dr. Peter Woeste**, Botschafter der Bundesrepublik Deutschland, Kigali
- **Lisa Rückriegel**, Referentin für Politik und Wirtschaft, Deutsche Botschaft Kigali
- **Inga Klünder-Preuß**, stellvertretende Leiterin der Abt. Entwicklungszusammenarbeit, Deutsche Botschaft Kigali
- **Olaf Seidel**, Programmleiter "Digitale Lösungen für Nachhaltige Entwicklung", GIZ Ruanda
- **Markus Bär**, Landesdirektor der KfW, Büro Rwanda
- **Jan Schwaab**, Mathias Fröhlich-Rehfeld, AV und IMA des Regionalvorhabens MAKE-IT
- **Herr Rückriegel**, EZ Vorhaben „Wirtschafts- und Beschäftigungsförderung“
- **Simon Rolland**, AV des Energizing Development Rwanda, EnDev
- **Felix GAKUBA**, Managing Director der Energy Development Corporation Limited, EDCL
- **Sanday KABAREBE**, CEO des Interessenverbands Energy Private Developers, EPD
- **Chiara-Felicitas OTTO**, Managing Director der exficon GmbH, Frankfurt
- **Joyeuse UWINGENEYE**, Services Development Analyst, Rwanda Development Board, RDB
- **Chris P. SHYAKA**, Industrial Development Analyst, Rwanda Development Board, RDB
- **Thomas Wenzel**, Senior Expert, Renewable Energies, Deutsche Energie Agentur, DENA
- **Sven Nink**, Geschäftsführer swiptec engineering GmbH, Elz
- **Fidèle Claude KALIMUNDA**, kaufm. Geschäftsführer der Electricom Ltd. Kigali
- **Gabriel G. BYUMA**, MICE Sales Manager, Rwanda Convention Bureau
- **Levy OUSO**, General Manager of CFAO Motors Rwanda Ltd.
- **Frederick KAZUNGU**, Chief Engineer Power System Design, Energy Development Corporation Limited, EDCL
- **Guido von Westerholt**, Programmmanager der Westerwelle Foundation, Kigali

## Anhang 2

### Die wirtschaftliche Situation Ruandas

Ruanda wird häufig aufgrund seiner Lage und Form als das Herz Afrikas bezeichnet. Es ist eines der am dichtesten besiedelten Länder der Erde und eines der Ärmsten zugleich. Etwa 45 Prozent der Bevölkerung (2017: 11,8 Mio <sup>23</sup>) leben unterhalb der nationalen Armutsgrenze.

Das Wirtschaftswachstum Ruandas liegt seit einigen Jahren bei durchschnittlich sechs bis sieben Prozent (2018: 7,2 Prozent). Auch die Prognosen für die kommenden Jahre liegen auf diesem Niveau. Größten Anteil an der Wirtschaftsleistung von 819,65 \$/c\*a (2018) mit knapp 50 Prozent hat der Dienstleistungssektor (Finanzdienstleistungen, Informationstechnologien, Versicherungswesen, Tourismus). Die Landwirtschaft liegt mit rund 30 Prozent auf Platz 2. Die Industrie (Bausektor, Kleinindustrie im verarbeitenden Gewerbe und Konsumgüter) hat einen Anteil von knapp 15 Prozent.<sup>24</sup>

Wichtigste Exportgüter für Ruanda sind Mineralien, u.a. auch Gold und seltene Erden (ca.37 %), Tee (ca. 13 %), Kaffee (ca. 7 %) und landwirtschaftliche Erzeugnisse (ca. 5 %). Etwas mehr als 30 % der ruandischen Exporte gehen in die Staaten der Ostafrikanischen Gemeinschaft (EAC), insbesondere nach Kenia. Rund 25 % in andere afrikanische Länder und 14 % nach Europa. Importiert werden primär Treibstoffe, Baumaterialien, Fahrzeuge und Maschinen.<sup>25</sup>

Ruanda setzt auf massive Investitionen in den Transport- und Energiesektor (Wasserkraft, Erdwärme, Methangas im Kivu-See und Solarenergie), in die Modernisierung der Landwirtschaft, die Förderung der Industrie sowie in den Ausbau des Tourismus. Dem Privatsektor soll dabei eine Schlüsselrolle zukommen. Die Regierung unternimmt deshalb zahlreiche Anstrengungen, um insbesondere ausländische Investoren anzuziehen.

Ruanda nimmt an der „Compact with Africa“-Initiative teil, die im Rahmen der deutschen G20-Präsidentschaft 2017 ins Leben gerufen wurde und die sich zum Ziel gesetzt hat, die Investitionsbedingungen in ausgewählten afrikanischen Ländern zu verbessern<sup>26</sup>. Hierdurch sollen Privatinvestitionen als Grundlage für Wachstum und Beschäftigung gefördert werden. Ruanda hat einen umfassenden Reformkatalog vorgestellt und plant Maßnahmen u.a. zur Sicherstellung der Schuldentragfähigkeit und zur Verbesserung des regulatorischen Umfelds von Investitionen.

Im 'Doing Business Report' der Weltbank <sup>27</sup>zu den Investitionsrahmenbedingungen steht Ruanda unter den Ländern Afrikas regelmäßig an zweiter oder dritter Stelle. Transparente administrative Abläufe und investitionsfreundliche wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ermöglichen dies. Ruanda ist außerdem Mitglied des gemeinsamen Marktes für das östliche und südliche Afrika (COMESA) und Gründungsmitglied des East African Power Pool. <sup>28</sup>

---

<sup>23</sup>

[https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222013\\_17945\\_wirtschaftsdaten-kompakt---ruanda.pdf?v=4](https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222013_17945_wirtschaftsdaten-kompakt---ruanda.pdf?v=4)

<sup>24</sup> <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/412470/umfrage/bruttoinlandsprodukt-bip-pro-kopf-in-ruanda/>

<sup>25</sup> <https://atlas.media.mit.edu/de/profile/country/rwa/>

<sup>26</sup> <https://www.compactwithafrica.org/content/compactwithafrica/home.html>

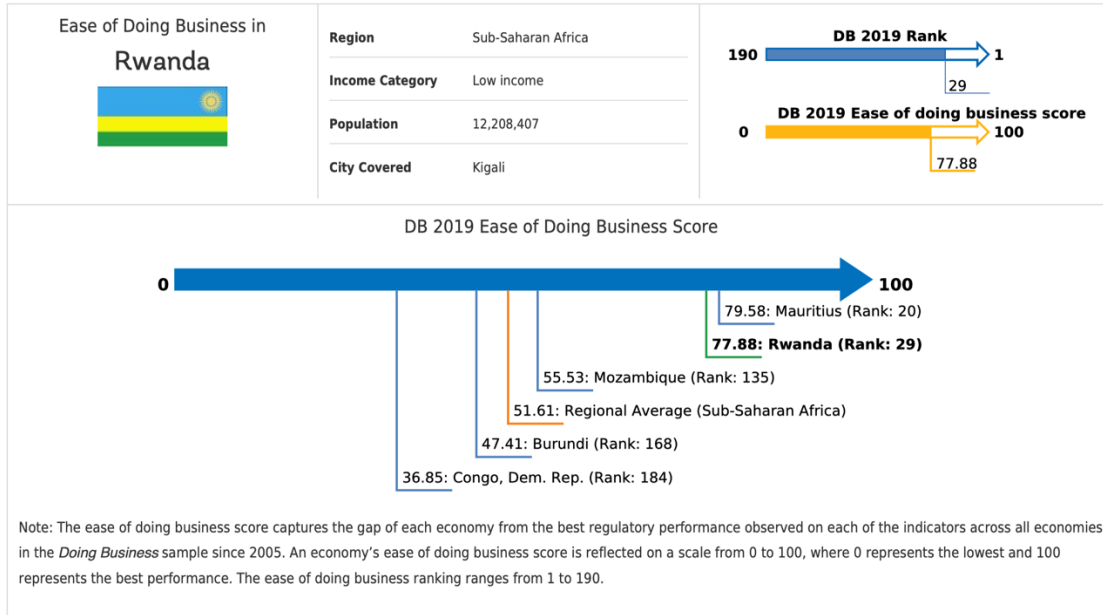
<sup>27</sup> <http://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/r/rwanda/RWA.pdf>

<sup>28</sup> <https://www.laenderdaten.info/Afrika/Ruanda/korruption.php>

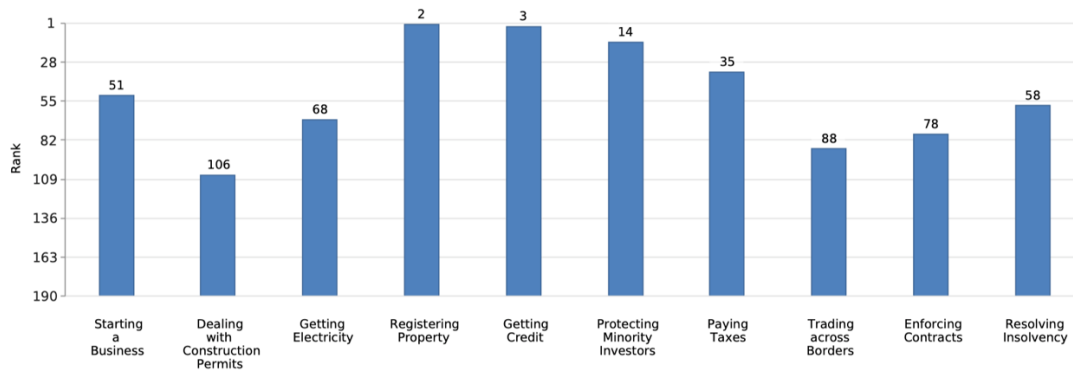


# Anhang 3

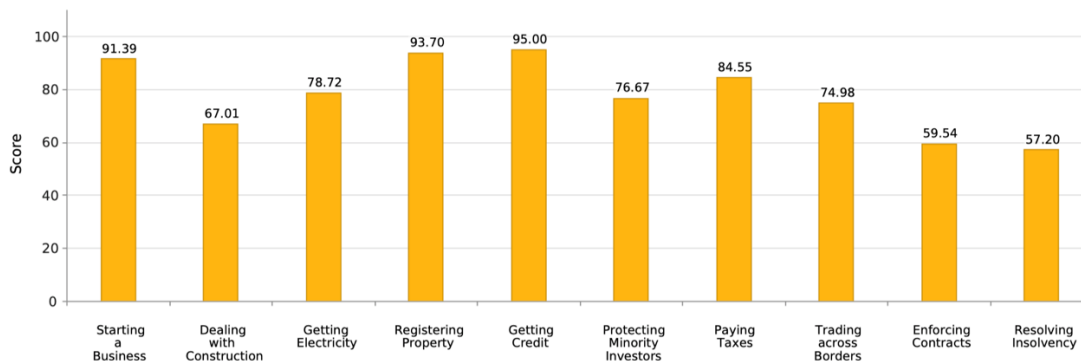
## Doing Business in Rwanda<sup>29</sup>



### Rankings on Doing Business topics - Rwanda



### Ease of Doing Business Score on Doing Business topics - Rwanda



<sup>29</sup> <http://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/r/rwanda/RWA.pdf>



## Anhang 4

### SWOT Analyse: Ruanda als Partner der Elektroindustrie

<b>Strengths</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Geringe Korruption,</li><li>• Fortschrittliche Wirtschaftspolitik, Digitalisierung</li><li>• Transparente Ausschreibungsprozesse</li><li>• Gutes Standing im Doing-Business Index</li><li>• Gute Infrastruktur (weiter im Aufbau)</li><li>• Hohe Präsenz deutscher EZ</li><li>• Gutes Niveau v. Planern, Ingenieuren</li><li>• Qualitätsbewusstsein f. deutsche Produkte</li><li>• Proaktiver Unternehmerverband für Energiewirtschaft (EPD)</li></ul>	<b>Weaknesses</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Binnenland,</li><li>• Teurer Außenhandel (Transportwege)</li><li>• Handelshemmnisse erschweren Zugang zu regionalen Märkten</li><li>• Defizite im Berufsbildungssektor</li><li>• Facharbeitermangel</li><li>• Hohe Stromkosten,</li><li>• Stromausfälle</li><li>• Schlechte Verfügbarkeit v. elektrischen Ausrüstungsgegenständen</li></ul>
<b>Opportunities</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Infrastrukturvorhaben (z.B. Flughafen)</li><li>• Zahlreiche Digitalisierungsvorhaben</li><li>• Kraftwerksprojekte ; Mittel-/Niedrigspannung</li><li>• Stromversorgung (On-/Offgrid mit RE)</li><li>• Lieferung von hochwertiger Elektroausrüstung, E-Geräten und Meßgeräte</li><li>• Smartmetering für Industriekunden</li><li>• Hybridlösungen für Industriekunden</li><li>• Aufbau von Distributionsketten</li></ul>	<b>Threats</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Konflikte in den Grenzregionen</li><li>• Störungen auf Außenhandelsrouten</li><li>• Fragile Nachbarstaaten</li><li>• Soziale/ethnische Spannungen</li><li>• Abhängigkeit von internationalen Gebern</li></ul>

Quelle: GTAI<sup>30</sup> (mit Ergänzungen durch Kirsch/Fimpel/Kleinbub)

<sup>30</sup> <https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Geschaeftspraxis/swot-analyse,t=swotanalyse--ruanda,did=1747762.html>

## Anhang 5

### Die Energiewirtschaft Ruandas <sup>31, 32, 33, 34, 35</sup>

Der **Primärenergieverbrauch** Ruandas basiert zu etwa 85 % auf Biomasse, zu 11 % auf importierten Erdölprodukten und zu vier % auf Strom. Holz, landwirtschaftliche Reststoffe oder Holzkohle und Dung werden zum Kochen verwendet. Darüber hinaus besteht vielfach keinerlei Energieversorgung. Nur etwa 21 % der Bevölkerung haben Zugang zu Strom (16 % mit Netzanbindung). Die Regierung priorisiert daher eine rasche Elektrifizierung ebenso wie einen zügigen Kapazitätsausbau in der Stromerzeugung. Die installierte Kapazität liegen aktuell bei 221 MW (ca. 40 Kraftwerke, meist Hydro). Davon sollen 320 MW durch den Bau von Wasserkraftwerken, 310 MW durch die Nutzung geothermischer Energie und 200 MW durch die Erschließung der Torfreserven sowie 300 MW aus der energetischen Nutzung der Methanvorkommen des Kivu-Sees generiert werden. Erdölprodukte werden über Land importiert, was zu hohen Treibstoffkosten führt.

Der **Stromsektor** ist sowohl vertikal als auch horizontal zentralisiert. Seit 2014 wird die Energiewirtschaft durch die staatliche Rwanda Energy Group (REG) gesteuert, zu der die beiden Unternehmen Energy Development Company Ltd. (EDCL) und Energy Utilities Company Ltd. (EUCL) gehören. Die EDCL soll die Entwicklung von Energieprojekten übernehmen, während die EUCL für das Management der Stromerzeugungskapazität zuständig sein wird. Bereits 1999 wurde mit der Einführung des Elektrizitätsgesetzes der Markt für unabhängige Stromproduzenten geöffnet. Bereits 2012 wurde ein Einspeisesystem (Renewable Feed-In Tariff - REFIT) eingeführt, jedoch zunächst nur für die kleine Wasserkraft zwischen 50 kW und 10 MW. Durch Verhandlungen mit der EWSA wurden in den letzten Jahren auch mit einer kleinen Zahl unabhängiger Stromproduzenten anderer Energiearten Stromabnahmevereinbarungen getroffen. Detaillierte Informationen zu Strompreisen für unterschiedliche Nutzergruppen finden sich auf der website der REG <sup>36</sup>

Die Regierung setzt einen Schwerpunkt in der **Erweiterung der Stromerzeugungskapazitäten** auf die kleine und kleinste Wasserkraft. Die Wasserkraft trägt insgesamt 75 Prozent zur Stromversorgung bei. Es sind mehrere große Wasserkraftwerke sowie eine Reihe kleiner Wasserkraftwerke im Bau bzw. in Planung. In der kleinen und kleinsten Wasserkraft wird mit mehr als 300 entwicklungsfähigen Standorten gerechnet, wo meist ohne größere Umweltbelastungen die lokale Stromversorgung verbessert werden kann.

Ein zweiter zukunftssträchtiger Bereich ist die **Solarenergie**. Die Regierung hat damit begonnen, solarthermische Anlagen zur Wassererwärmung einzuführen, die den Verbrauch von Biomasse für Kochzwecke reduzieren sollen. Die Anschaffung wird gefördert. Bisher ist die Förderung auf zwei Anlagentypen (200 und 300 Liter Wassertank) beschränkt.

---

<sup>31</sup>[https://shop.dena.de/fileadmin/denashop/media/Downloads\\_Dateien/erneuerbare/8166\\_Laenderprofil\\_Ruanda.pdf](https://shop.dena.de/fileadmin/denashop/media/Downloads_Dateien/erneuerbare/8166_Laenderprofil_Ruanda.pdf),

<sup>32</sup> [https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Kurzinformationen/2016/fs\\_ruanda\\_2016-allg.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Kurzinformationen/2016/fs_ruanda_2016-allg.pdf?__blob=publicationFile&v=2),

<sup>33</sup> [https://www.iass-potsdam.de/sites/default/files/files/studie\\_maerz\\_2016\\_die\\_zukunft\\_der\\_afrikanischen\\_energieversorgung\\_web.pdf](https://www.iass-potsdam.de/sites/default/files/files/studie_maerz_2016_die_zukunft_der_afrikanischen_energieversorgung_web.pdf)

<sup>34</sup> <https://endev.info/content/Rwanda>

<sup>35</sup> [https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222013\\_17945\\_wirtschaftsdaten-kompakt---ruanda.pdf?v=4](https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222013_17945_wirtschaftsdaten-kompakt---ruanda.pdf?v=4)

<sup>36</sup> <http://www.reg.rw/customer-service/tariffs/>

Das **PV- Potenzial** in Ruanda wird ebenfalls zunehmend über die Installation von dezentralen PV-Kleinstsystemen genutzt. Die Verbreitung dieser PV-Systeme für die Grundversorgung von Haushalten, Schulen oder Gesundheitsstationen geschieht meist im Rahmen von Entwicklungshilfeprogrammen. Größere PV-Systeme besitzen ebenfalls Potenzial zum raschen Aufbau der dringend benötigten Stromerzeugungskapazitäten. Vor kurzem wurde der erste Solarpark Ostafrikas in Ruanda mit einer netzgebundenen Anlage von 8,5 MW eröffnet. Weitere Großanlagen sollen folgen. Ein Haupthemmnis für den Aufbau eines PV- Sektors besteht derzeit noch in der mangelnden Fachkräfteverfügbarkeit. Die rasant wachsende Stromnachfrage bietet jedoch sowohl im Bereich der dezentralen PV als auch für die netzgebundene PV interessante Möglichkeiten.

Die Energiegewinnung aus **Biomasse zum Kochen** ist derzeit die tragende Säule der Energieversorgung Ruandas. Da der hohe Nachfragedruck die natürliche Vegetation stark belastet und vielfach zur Flächendegradation und zum Schwinden der Waldflächen führt, ist die Regierung bemüht, die Verwendung von Biomasse zu reduzieren und Energiealternativen anzubieten. Möglichkeiten dazu bestehen in der Verbreitung energieeffizienter Öfen, in der Verbreitung solarthermischer Wassererwärmung und in der Biogaserzeugung aus häuslichen Abfällen für die Kochgasgewinnung. Letztgenannte wurde in einem großangelegten Projekt erfolgreich umgesetzt.

Bisher wurden mehr als 3.000 **Biogasanlagen** installiert und es wurde zugleich das technische Knowhow für Betrieb und Wartung vermittelt. Milchviehbetriebe bieten ebenfalls Potenzial für die Biogaserzeugung, das zum Teil bereits genutzt wird. Auch die Verwertung städtischer Abfälle zu Biogas wird in Erwägung gezogen, da insbesondere in der Hauptstadt Lösungen zum Umgang mit den wachsenden Mengen überwiegend organischen Mülls gesucht werden. Es gibt bereits konkrete Planungen, die neuen Settlements (Umsiedlungen aus anderen Landes- bzw. Stadtteilen) mit Community Biogas Plants auszustatten und die Haushalte über Mini-Grids zu versorgen (Unternehmen aus dem EPD Verband sind involviert).

Einen bedeutenden Anteil am künftigen Energiemix soll die **Stromerzeugung aus Methangas** einnehmen. Methangas kann in großen Mengen aus dem Wasser des Kivu-Sees gefördert werden. Mehrere Pilotprojekte und erste kommerzielle Anlagen wurden bereits errichtet. Ein bedeutender Kapazitätsausbau darf erwartet werden.

Die **Windkraft** hat derzeit kaum Bedeutung in Ruanda. Kleinanlagen sind am Markt verfügbar, es gibt jedoch noch keine große Windkraft. Das Windkraftpotenzial an verschiedenen Standorten wird geprüft.

Ein bedeutendes Potenzial liegt dagegen in der **Stromerzeugung aus Geothermie**. Die vulkanisch aktive Region im Nordwesten Ruandas erscheint dafür vielversprechend. Aktuell werden 310 MW an geothermischer Stromerzeugung realisiert.

Hauptgrund für die Energiearmut im Land ist, trotz Subventionierung der Strompreise, die ungenügende finanzielle Ausstattung der Bevölkerung. Von Bedeutung ist der hohe Anteil an Energieprojekten, die durch internationale Hilfsgelder realisiert werden. Unternehmen, die in diesem Sektor aktiv werden wollen, benötigen gute Beziehungen zu Regierung und relevanten Geberorganisationen. Die Regierung ist bestrebt, den Anteil privater Investitionen im Energiesektor zu erhöhen.

## **Marktchancen für deutsche KMU:**

Für deutsche Unternehmen des Energiesektors bietet Ruanda durchaus interessante Marktchancen, da sich das Land auf einem stetigen Wachstumskurs befindet, die Energieinfrastruktur zwingend in bedeutendem Umfang erweitert werden muss und die Nutzung lokaler erneuerbarer Energiepotenziale eine hohe Präferenz in der Energieplanung der Regierung genießt. Positiv sind auch die investitionsfreundlichen Bedingungen mit transparenten und zügigen amtlichen Abläufen und die Erleichterung der Landnutzung durch die Einrichtung von ausgewiesenen Industriegebieten. Allerdings ist Ruanda ein im Vergleich kleiner Markt, mit schwacher Infrastruktur und es werden in der Regel kleine Energieprojekte umgesetzt.

Im Einzelnen:

- Der ruandische Verband für private Energieentwickler Energy Private Developers (EPD) führt auf seiner Webseite heimische Akteure in verschiedenen EE-Bereichen auf.
- Hinsichtlich der Ausbaupläne und begrenzten nationalen Liefermärkte bestehen Marktchancen für deutsche Unternehmen für den Aufbau von Wasserkraft-, Solar- und Biogasanlagen.
- Der Wasserkraft-Leistungsbereich von 50 kW bis 1 MW, der laut dem ruandischen Wasserkraftatlas das größte Potenzial birgt, wird mit festen FiT vergütet. Diese können auch deutsche Unternehmen als Anlagenbetreiber erhalten.
- Es wird zudem die Einführung von festen Vergütungssätzen für netzgebundene PV- und Biogasanlagen in Betracht gezogen. Allerdings ist dies unsicher. Auch ist die begrenzte verfügbare Netzkapazität im Land zu beachten.
- Daneben ist für den Aufbau von netzunabhängigen Solar- und Biogassystemen die Einführung von Förderprogrammen geplant, von denen auch deutsche Unternehmen profitieren können. Mit Hilfe deutscher Zulieferer können zudem Versorgungsengpässe verhindert werden, wie sie bei SWH aufgetreten sind.
- Neben der Lieferung bestehen beim Betrieb und der Wartung von Biogasanlagen Marktchancen für deutsche Unternehmen. Bisher wiesen die Anlagen oft nur einen unzureichenden Ertrag auf.
- Insgesamt bestehen laut der GTAI Marktchancen für deutsche Zulieferer in Ruanda aufgrund der geringen Kaufkraft insbesondere bei kleinen EE-Projekten, die von internationalen Geldgebern finanziert werden

## Anhang 6

# Energiesektor-relevante Projekte der deutschen TZ in Ruanda

## Finanzielle Zusammenarbeit mit Ruanda #

### Energiewirtschaft

Nach jahrzehntelangen Konflikten ist die Energieversorgung in Ruanda und den Nachbarländern Burundi und (Ost-)Kongo in schlechtem Zustand. Gerade jeder Fünzigste im Osten Kongos hat Zugang zu Strom, in Burundi ist es jeder Fünfundzwanzigste. In der Region der Großen Seen gibt es kaum Kraftwerke; viele von ihnen werden leider mit Diesel und Schweröl betrieben, wodurch der Strom extrem teuer wird. Die Übertragungs- und Verteilungsnetze sind, wo es sie gibt, veraltet. Die Folge: regelmäßige Stromausfälle, die die wirtschaftliche Entwicklung behindern. Ziel der KfW Entwicklungsbank ist es, die Erzeugung günstiger Energie in allen drei Staaten zu fördern. Potenzial gibt es genug: der Grenzfluss Ruzizi etwa kann, wenn er gemeinsam erschlossen wird, 500 Megawatt Strom erzeugen. Dazu ist ein regionaler Ansatz nötig. Nicht nur weil sich die Ressourcen im Besitz mehrerer Staaten befinden, sondern auch weil zwischenstaatlicher Stromhandel die kosten- und umweltfreundlichste Möglichkeit bietet, die Nachfrage in der Region mittel- und langfristig zu decken.

Kraftwerke könnten dann effizienter eingesetzt, Erzeugungseingpässe und Überschüsse regional ausgeglichen und teure Diesel- und Schwerölkraftwerke durch erneuerbare Energien ersetzt werden. Die erforderliche politische Kooperation zwischen den drei Staaten (auch beim Netzausbau) wird durch die EGL (Energie des Grands Lacs) vorangetrieben.

Die deutsche finanzielle Zusammenarbeit unterstützt die drei Staaten beim geplanten Ausbau der regionalen Kooperation im Stromsektor, etwa indem Kraftwerke am Ruzizi-Fluss und die dazugehörigen Übertragungsleitungen und Infrastruktur finanziert werden.

### Berufliche Bildung

Obwohl die Wirtschaft im Jahresschnitt um mehr als 10 % in der letzten Dekade gewachsen ist, arbeiten immer noch vier von fünf Ruändern in der Landwirtschaft oder in informellen, schlecht bezahlten Beschäftigungsverhältnissen. Verantwortlich dafür ist vor allem das schwache Bildungssystem, welches derzeit noch stärker quantitative als qualitative Ziele formuliert. Nur 20 % der Menschen im arbeitsfähigen Alter haben die Grundschule abgeschlossen, nur 10 % eine weiterführende Schule.

Die KfW Entwicklungsbank unterstützt deshalb im Auftrag der Bundesregierung den qualitativen Ausbau öffentlicher und privater Berufsschulen und ihrer Ausbildungsprogramme. Ausgewählte öffentliche Berufsschulen werden dafür modern ausgerüstet, rehabilitiert und ihr Management gestärkt. Die KfW unterstützt auch die Einbeziehung privater Berufsschulen ins Bildungssystem. Diese werden auf Grundlage der erfolgreichen Abschlüsse (nach vollem ruandischem Standard) bezuschusst. So entsteht eine Wettbewerbssituation zwischen öffentlichen und privaten Schulen, was beide dazu motiviert, hochwertige berufliche Aus- und Weiterbildung anzubieten.

---

# <https://www.kfw-entwicklungsbank.de/Internationale-Finanzierung/KfW-Entwicklungsbank/Weltweite-Präsenz/Subsahara-Afrika/Ruanda/>

Nicht zuletzt werden Berufsschullehrer auf hohem Niveau weitergebildet, um besser als bislang ausbilden zu können. Ziel des Programms ist, dass es mehr gut ausgebildete Fachkräfte gibt, die Ruandas Wirtschaft dringend benötigt. Natürlich profitieren auch die vielfach aus armen Verhältnissen stammenden Schüler: Sie haben nach dem Abschluss gute Aussichten auf eine qualifizierte Anstellung und auf eine Steigerung ihres Lebensstandards.

## **Technische Zusammenarbeit mit Ruanda**

### **Mobilitäts- und Ausbildungspartnerschaft „Moving Rwanda“**

Innerhalb der Netzwerkinitiative „Strategische Partnerschaft Digitales Afrika“ des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung wurde das Projekt „Moving Rwanda“ initiiert. Mit „Moving Rwanda“ wird die in Kürze startende VW-Kleinwagenmontage in Kigali durch moderne integrierte Mobilitätsdiensten ergänzt, wie z.B. umweltfreundliche und App-basierte Carsharing-Modelle. Ruanda ist bei Wirtschaftswachstum, Digitalisierung und Stadtentwicklung ein Vorreiterland in Afrika. Ambitionierte Pläne für eine smarte Mobilität werden verfolgt. 2016 wurde ein Bussystem mit WLAN an Bord eingeführt, der Radverkehr wird aktiv gefördert und es werden Fußgängerwege gebaut.<sup>37</sup>

### **Energising Development (EnDev<sup>1</sup>) Ruanda**

EnDev Ruanda führt zwei Projekte zur Verbesserung des Zugangs der ländlichen Bevölkerung zu nachhaltigen Energien durch.

Einmal handelt es sich um das seit 2006 laufende PSP-Hydro-Projekt. Hier beteiligen sich private Unternehmen an Kleinwasserkraftwerken für die ländliche Entwicklung, um für kleine und mittlere Unternehmen den Zugang zu Strom sicherzustellen. Durch Beratung, Fortbildung und begrenzte Finanzierungen unterstützt das Projekt private Firmen beim Bau und beim Betrieb von Kleinwasserkraftanlagen. Zusätzlich begleitet das Projekt den Aufbau eines gesetzlichen Rahmens zur Förderung privater Investitionen in erneuerbare Energien.

2014 hat EnDev Ruanda einen innovativen Finanzierungsmechanismus für Solarsysteme und Inselnetze geschaffen. Der „Results-Based Financing“-Ansatz schafft finanzielle Anreize für private Firmen, diese Technologien an ländliche Haushalte zu verkaufen und ermöglichte es ihnen, die zusätzlichen Kosten einer Expansion in ländliche Gegenden zu finanzieren. Die Finanzierung wird auf Nachweis der erbrachten Resultate von der ruandischen Urwego Bank an die Firmen ausgezahlt. Durch diesen Ansatz wird die Verbreitung von Solarsystemen und Inselnetzen in ländlichen Gegenden ermöglicht und es entstehen nachhaltige Marktstrukturen.

Die drei ersten privat betriebenen Kleinwasserkraftwerke in Ruanda sind an das nationale Stromnetz angeschlossen. Mit einer Kapazität von 500, 438 und 96 Kilowatt versorgen sie über 20.000 Menschen mit Elektrizität. Vier weitere Kraftwerke sind in der Entwicklungsphase. Privat betriebene Kleinwasserkraftwerke weisen eine höhere Effizienz und Auslastung auf, im Vergleich zu den staatlich Betrieben.

---

<sup>37</sup> [http://www.bmz.de/de/presse/aktuelleMeldungen/2018/februar/180228\\_pm\\_015\\_BMZ-und-deutsche-Unternehmen-starten-Moving-Ruanda/index.jsp](http://www.bmz.de/de/presse/aktuelleMeldungen/2018/februar/180228_pm_015_BMZ-und-deutsche-Unternehmen-starten-Moving-Ruanda/index.jsp)

Heute existiert infolge des PSP-Hydro-Projekts ein aktiver Privatsektor: Während 2006 keine privaten Unternehmen im ruandischen Kleinwasserkraftsektor aktiv waren, sind es heute über 30 – sowohl ruandische als auch internationale Unternehmen. Einspeisetarife für Kleinwasserkraft und Regulierungen wie ökologische Standards und Lizenzierungsverfahren konnten durch Unterstützung des Projekts eingeführt werden. Ruandische Banken, die vor Projektbeginn keine Erfahrung mit Projekten im Energiesektor hatten, haben erste Kredite an Entwickler von Kleinwasserkraftanlagen vergeben. Auch internationale Investoren engagieren sich bei Unternehmen, die vom Vorhaben unterstützt werden.

### **Digitale Lösung für nachhaltige Entwicklung (DSDD<sup>2</sup>)**

Der zunehmende Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) ist Voraussetzung dafür, dass Ruanda bis 2020 den Übergang vom Existenzminimum zur Wissens- und Dienstleistungsgesellschaft schafft. Einerseits muss dazu der organisatorische Rahmen verbessert werden, vor allem durch die Stärkung der institutionellen und personellen Kapazitäten der zuständigen Schlüsselinstitutionen (Ministerium für IKT und seine Durchführungsagentur RISA), andererseits durch soll das Zentrum für digitale Transformation bei der Entwicklung von Lösungen und der Förderung ihrer Umsetzung und Verbreitung eine zentrale Rolle spielen. Um dies zu unterstützen, wird das neue Projekt *Digital Solutions for Sustainable Development (DSSD)* ruandische Institutionen bei der Umsetzung des Smart Rwanda Masterplans (2016-2020) und seiner vorrangigen Projekte beraten.

Digitale Lösungen werden in Zusammenarbeit mit der internationalen Privatwirtschaft, Forschungseinrichtungen und der Zivilgesellschaft entwickelt und vom Center for Digital Transformation als Projekteinheit des DSSD unterstützt und verwaltet. Sektorministerien werden bei der Umsetzung der entwickelten Lösungen finanziell unterstützt. Darüber hinaus findet in Zusammenarbeit mit afrikanischen Organisationen und Netzwerken (z.B. Smart Africa Secretariat, SDG Center for Africa) die Skalierung von entwickelten digitalen Lösungen in anderen afrikanischen Ländern statt. Eine weitere Kernaufgabe des Zentrums für Digitale Transformation ist die Brückenfunktion zwischen deutschen und europäischen Unternehmen oder Forschungseinrichtungen und potenziellen ruandischen Partnern.

Mittels der vom *Center for Digital Transformation* entwickelten digitalen Technologien sollen die folgenden SDG<sup>3</sup> in Ruanda und Afrika bei: Im Mittelpunkt stehen die Themen Armutsbekämpfung (SDG #1), Gleichstellung der Geschlechter (SDG #5), Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum (SDG #8), Abbau von Ungleichheit (SDG #10) sowie friedliche und integrative Gesellschaften (SDG #16).

Die Hauptpartner von DSSD sind das Ministry of ICT (MITEC) und RISA. Partnerschaften mit dem Smart Africa-Sekretariat werden den kontinentalen Ausbau und mit der IKT-Kammer die aktive Beteiligung des Privatsektors erleichtern.

---

<sup>1</sup> Energising Development (EnDev) ist ein globales Programm, das in 26 Ländern tätig ist. Die Initiative wird von der GIZ durchgeführt und gemeinsam von den Niederlanden, Deutschland, Großbritannien, Norwegen, der Schweiz und Schweden finanziert.

<sup>2</sup> Digital Solutions for Sustainable Development (DSSD)

<sup>3</sup> Sustainable Development Goals (SDG)