



UGANDA

Energieeffizienz in Gebäuden

Zielmarktanalyse 2023 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber

AHK Services Eastern Africa Ltd.,
die Dienstleistungsgesellschaft an der Delegation der Deutschen Wirtschaft für Ostafrika
West Park Suites, Ojijo Road, Parklands
P.O. Box 19016, 00100 Nairobi, Kenia
Telefonnummer: +254 20 663 - 3000
E-Mail: office@kenya-ahk.co.ke
Internet: <https://www.kenia.ahk.de/>

Kontaktpersonen

Hanna Dittmeyer, Georg Pflomm

Stand

August 2023

Gestaltung und Produktion

Erstellt durch AHK Services Eastern Africa Ltd.

Bildnachweis

AHK Services Eastern Africa Ltd.
Titelbild: Wohnhaus in Nairobi, Kenia.

Redaktion

Hanna Dittmeyer, Georg Pflomm, Bronwyne Andabwa, Felix Rausch, Madeline Winhart, Tom Arved Schwerdtner

Urheberrecht

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Herausgebers.

Haftungsausschluss

Diese Zielmarktanalyse basiert zu Teilen auf Einschätzungen und Erfahrungen der AHK Services Eastern Africa Ltd. sowie persönlichen Interviews. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Inhaltsverzeichnis

I.	Tabellenverzeichnis	ii
II.	Abbildungsverzeichnis	ii
III.	Abkürzungen	ii
IV.	Währungsumrechnung	iv
V.	Energieeinheiten	iv
	Zusammenfassung	1
1.	Kurze Einstimmung zum Land	1
1.1	Politische Situation	1
1.2	Wirtschaftliche Entwicklung	2
1.3	Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland	2
1.4	Investitionsklima	2
1.5	Soziokulturelle Besonderheiten im Umgang mit lokalen Partnern	3
2.	Marktchancen	3
3.	Zielgruppe in der deutschen Energiebranche	4
4.	Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld	6
4.1	Gewerbe	6
4.2	Bauwirtschaft	6
4.3	Wettbewerbsumfeld	7
5.	Technische Lösungsansätze	8
5.1	Elektrische Anlagen und Haushaltsgeräte	8
5.1.1	Beleuchtung	10
5.1.2	Lüftungs-, Kühl- und Wärmesysteme	11
5.1.3	Kochtechnologie	11
5.2	Eigenversorgung	13
5.2.1	Elektrizität	13
5.2.2	Warmwasser	14
5.3	Green Building	14
5.3.1	Design	14
5.3.2	Material	15
5.4	Energieaudits und -überwachung	16
6.	Relevante rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen	17
6.1	Stromerzeugung, -übertragung und -versorgung	17
6.2	Rechtliche Rahmenbedingungen	18
6.2.1	Energiesektor	18
6.2.2	Energieeffizienz	19
6.2.3	Bausektor	20
6.3	Akteure	21
6.3.1	Akteure im Energiesektor	21
6.3.2	Akteure im Bausektor	21
6.4	Förderprogramme, steuerliche Anreize	22
6.5	Öffentliche Vergabeverfahren und Ausschreibungen, Zugang zu Projekten	23
6.6	Genehmigungs- und Lizenzierungsverfahren	23
6.6.1	Baugenehmigung	23
6.6.2	Standards für elektrische Anlagen und Haushaltsgeräte	24
6.6.3	Lizenzierungsverfahren für Eigenversorgungsanlagen	24
6.7	Marktbarrieren und Hemmnisse	24
6.8	Fachkräfte	25

6.9	Zahlungs- und Vertriebsstruktur	26
6.9.1	Zahlungsstruktur	26
6.9.2	Vertriebsstruktur	27
7.	Markteintrittsstrategien und Risiken	27
7.1	Handlungsempfehlungen für deutsche Unternehmen	27
7.2	Hinweise für die Markterschließung	28
7.3	Finanzierungsmöglichkeiten	29
7.4	Ein- und Ausfuhrverfahren	30
7.5	Risiken	31
8.	Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse	31
	Profile der Marktakteure	33
	Quellenverzeichnis	45

I. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wechselkurs Ugandischer Schilling (<i>Uganda Shilling</i> , UGX), 08.08.2023	iv
Tabelle 2: SWOT-Analyse: Energieeffizienz in Gebäuden	32

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anteil der Haushalte mit und ohne Netzanschluss, die verschiedene Elektrogeräte besitzen	8
Abbildung 2: Anteil verschiedener Elektrogeräte am Energieverbrauch von Haushalten mit Netzanschluss	9
Abbildung 3: Anteil verschiedener Elektrogeräte am Energieverbrauch von Haushalten ohne Netzanschluss	9
Abbildung 4: Wichtigste Energiequelle für die Beleuchtung für städtische und ländliche Haushalte	10
Abbildung 5: Von ländlichen und städtischen Haushalten zum Kochen verwendete Brennstoffe	12
Abbildung 6: Exportkreditgarantien des Bundes	29

III. Abkürzungen

AfCFTA	<i>African Continental Free Trade Area</i> , Afrikanische Freihandelszone
AfDB	<i>African Development Bank</i> , Afrikanische Entwicklungsbank
AHK	Außenhandelskammer
AU	<i>African Union</i> , Afrikanische Union
BIP	Bruttoinlandsprodukt
CFL	Compact Fluorescent Lamp, Kompaktleuchtstofflampe
COMESA	<i>Common Market for Eastern and Southern Africa</i> , Gemeinsamer Markt für das Östliche und Südliche Afrika
EAC	<i>East African Community</i> , Ostafrikanische Gemeinschaft
EACCMA	<i>East African Community Customs Management Act</i> , Gesetz der ostafrikanischen Gemeinschaft zur Verwaltung der Zölle
EACREEE	<i>East African Center for Excellence for Renewable Energy and Energy Efficiency</i> , Ostafrikanisches Exzellenzzentrum für erneuerbare Energien und Energieeffizienz

ECA	<i>Export Credit Agency</i> , Exportkreditagentur
EELA	<i>Energy Efficient Lighting and Appliances</i> , Energieeffiziente Beleuchtung und Haushaltsgeräte
ERA	<i>Electricity Regulatory Authority</i> , Elektrizitätsregulierungsbehörde
ESCO	<i>Energy Service Company</i> , Energiedienstleistungsunternehmen
GGGI	<i>Global Green Growth Institute</i> , Institut für Globales Grünes Wachstum
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit mbH
GTAI	Germany Trade and Invest
ICA	<i>Investment Code Act</i> , Investitionsschutzgesetz
IFV	Investitionsförderungs- und -schutzverträge
IGAD	<i>Intergovernmental Authority on Development</i> , Zwischenstaatliche Behörde für Entwicklung
IMEU	<i>Inclusive Markets for Energy Efficiency in Uganda</i> , Integrative Märkte für Energieeffizienz in Uganda
IPPs	Independent Power Producers, unabhängige Stromerzeuger
ITUOS	<i>Uganda Information Technology and Outsourcing Services</i>
LED	Light-emitting diode, Leuchtdiode
MEMD	<i>Ministry for Energy and Mineral Development</i> , Ministerium für die Entwicklung von Energie und Mineralien
MOWT	<i>Ministry of Works and Transport</i> , Ministerium für Bauwesen und Verkehr
NBC	<i>National Building Code</i> , Nationale Bauordnung
NBRB	<i>National Building Review Board</i> , Nationale Bauaufsichtsbehörde
NIA	<i>Notice of Intended Application</i> , Mitteilung über geplante Antragstellung
O&M	<i>operations and maintenance</i> , Betrieb und Wartung
OACPS	<i>Organisation of African, Caribbean and Pacific Group of States</i> , Organisation der afrikanischen, karibischen und pazifischen Staaten
OIC	<i>Organization of Islamic Cooperation</i> , Organisation für Islamische Zusammenarbeit
PREEEP	<i>Promotion of Renewable Energy and Energy Efficiency Programme</i> , Programm zur Förderung von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz
PSFU	<i>Private Sector Foundation Uganda</i> , Verband der Privatwirtschaft in Uganda
PV	Photovoltaiksysteme
PVoC	<i>Pre-Export Verification of Conformity</i> , Konformitätsprüfung vor der Ausfuhr
REA	<i>Rural Electrification Agency</i> , Amt für die Elektrifizierung des ländlichen Raums
REB	<i>Rural Electrification Board</i> , Ausschuss für die Elektrifizierung des ländlichen Raums
REFiT	<i>Renewable Energy Feed-in Tariff</i> , Einspeisetarife für erneuerbare Energien
SNV	<i>Stichting Nederlandse Vrijwilligers</i> , staatliche niederländische Entwicklungsorganisation
UEB	<i>Uganda Electricity Board</i> , staatliches Elektrizitätswerk Uganda
UEDCL	<i>Uganda Electricity Distribution Company Ltd.</i> , Ugandische Elektrizitätsverteilungsgesellschaft Ltd.
UEGCL	<i>Uganda Electricity Generation Company Ltd.</i> , Ugandische Elektrizitätserzeugungsgesellschaft Ltd.
UETCL	<i>Uganda Electricity Transmission Company Ltd.</i> , Ugandische Elektrizitätsübertragungsgesellschaft Ltd.
UNBS	<i>Uganda National Bureau of Standards</i> , Nationales Büro für Normung Ugandas
UNIDO	<i>United Nations Industrial Development Organization</i> , Organisation der Vereinten Nationen für industrielle Entwicklung
URA	<i>Uganda Revenue Authority</i> , Finanzbehörde Uganda
UTAMU	<i>Uganda Technology and Management University</i>
WTO	<i>World Trade Organisation</i> , Welthandelsorganisation

IV. Währungsumrechnung

Tabelle 1: Wechselkurs Ugandischer Shilling (*Uganda Shilling*, UGX), 08.08.2023

Wechselkurs Ugandischer Shilling – Euro		Wechselkurs Ugandischer Shilling – US-Dollar	
UGX / €	0,00025	UGX / USD	0,00027
€ / UGX	3.938,45	USD / UGX	3.641,75

Quelle: Oanda (2023): Currency Converter. <https://www.oanda.com/currency-converter/en/?from=UGX&to=EUR&amount=1>, aufgerufen am 08.08.2023.

V. Energieeinheiten

J	Joule	Häufig für Angabe von thermischer Energie (Wärme)
V	Volt	Einheit für elektrische Spannung
W	Watt	Einheit für Leistung von (elektrischer) Energie
Wh	Wattstunde	Einheit für Menge von (elektrischer) Energie

Zusammenfassung

Die vorliegende Zielmarktanalyse fasst die gegenwärtigen Entwicklungen bezüglich Energieeffizienz in Gebäuden in Uganda zusammen, erklärt die Ursachen der aktuellen Dynamiken und stellt die Marktchancen für deutsche Unternehmen vor. Der Sektor der Energieeffizienz in Gebäuden in Uganda bietet vielversprechende Geschäftsmöglichkeiten für deutsche Unternehmen. Aufgrund einer dynamischen Entwicklung des Gewerbes und einer generell wachsenden Bauwirtschaft gibt es immer mehr potenzielle Kunden für Produkte und Dienstleistungen zur Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden. Außerdem werden die rechtlichen Rahmenbedingungen momentan überarbeitet und verschiedene Maßnahmen zur Stärkung des Energieeffizienzsektors sind in Arbeit. Unternehmen müssen allerdings auch gewisse Herausforderungen wie etwa ein geringes Bewusstsein bezüglich Energieeffizienz und Finanzierungsschwierigkeiten vieler potenzieller Kunden bewältigen, indem sie sich gut informieren, sich vor Ort mit erfolgreichen Unternehmen austauschen, die existierenden Anlaufstellen nutzen, auf Finanzierungsmöglichkeiten achten und die richtigen Partnerunternehmen auswählen.

In der Analyse werden nach einer kurzen Einstimmung mit allgemeinen Informationen zu Uganda die Marktchancen für deutsche Unternehmen dargestellt. Im Anschluss werden das Gewerbe sowie die Bauwirtschaft in Uganda als potenzielle Partner sowie die allgemeine Wettbewerbssituation im Bereich der Energieeffizienz aufgeführt. Das Kapitel Technische Lösungsansätze fasst im Sektor nachgefragte Produkte und Dienstleistungen wie elektrische Anlagen und Geräte, Eigenversorgung, Green Building sowie Energieaudits und -überwachung zusammen. Im Anschluss werden die rechtlichen Rahmenbedingungen, wichtige Akteure, Marktbarrieren und sonstige Rahmenbedingungen ausgeführt. Zuletzt werden die Markteintrittsstrategien und -risiken erläutert, wobei Handlungsempfehlungen für deutsche Unternehmen, Hinweise für die Markterschließung sowie Finanzierungsmöglichkeiten aufgeführt werden. Diese Zielmarktanalyse behandelt kommerzielle, öffentliche und private Gebäude. Industriegebäude sind aufgrund des unterschiedlichen Lastenprofils nicht Bestandteil dieser Zielmarktanalyse. Zur Erstellung der Zielmarktanalyse wurden Sektorberichte und weitere Dokumente analysiert sowie Interviews mit relevanten Marktakteuren durchgeführt.

1. Kurze Einstimmung zum Land

1.1 Politische Situation

Über 47 Mio. Menschen leben in Uganda auf einer Landesfläche von 241.550 km².¹ Im Norden grenzt das Land an den Südsudan, im Süden an Tansania und Ruanda, im Osten an Kenia und im Westen an die Demokratische Republik Kongo (DRC). Im Jahr 2022 lebten ca. 12,36 Mio. Menschen in urbanen Regionen, der Großteil, ca. 1,68 Mio. (2020), davon in der Landeshauptstadt Kampala (keine aktuelleren Zahlen verfügbar).² 2022 lag das Bevölkerungswachstum laut Daten der Weltbank bei 3%.^{3,4} Der Altersdurchschnitt der Bevölkerung beträgt 16,37 Jahre. 2022 lebten 73,84% der Bevölkerung auf dem Land. Yoweri Museveni ist der amtierende Präsident Ugandas, der im Mai 2021 im Alter von 76 Jahren seine sechste Amtsperiode als Präsident bis 2026 angetreten hat. Unterhalb der Zentralregierung ist Uganda in vier Regionen aufgeteilt: Zentral, West, Ost und Nord. Zusätzlich existieren in Uganda noch zahlreiche weitere lokale Regierungs- und Verwaltungsebenen. In städtischen Gegenden wird zwischen „City“, „Municipality“, „Division/Town“, „Ward“ und „Cell Councils“ unterschieden. In ländlichen Gebieten existieren dagegen „Districts“, „Counties“ (administrative Einheiten ohne „Council“), „Sub-County Councils“, „Parish Councils“ und „Village Councils“. ^{5,6,7} In Uganda leben mehr als 40 ethnische Gruppen. Zu den größten Gruppen gehören die Baganda (16,9%), die Banyakole (9,5%) und die Basoga (8,4%). Uganda hat im Jahr 2021 über 1,5 Mio. Geflüchtete aufgenommen und ist damit das Land mit der größten Flüchtlingsaufnahme in Afrika. Der Großteil der Geflüchteten stammt aus dem Südsudan. Insgesamt werden 32 unterschiedliche Sprachen in Uganda gesprochen. Luganda sowie die Amtssprachen Englisch und Swahili werden am häufigsten verwendet. ^{8,9}

Wichtige multilaterale Organisationen, in denen Uganda Mitglied ist, sind die Vereinten Nationen (*United Nations, UN*), die Welthandelsorganisation (*World Trade Organisation, WTO*), die Afrikanische Union (*African Union, AU*), die Bewegung der Blockfreien Staaten (*Non-Aligned Movement*), die Zwischenstaatliche Behörde für Entwicklung (*Intergovernmental Authority on Development, IGAD*), die Organisation für Islamische Zusammenarbeit (*Organization*

of Islamic Cooperation, OIC), die Organisation der afrikanischen, karibischen und pazifischen Staaten (*Organisation of African, Caribbean and Pacific Group of States, OACPS*), das Commonwealth of Nations, der Gemeinsame Markt für das Östliche und Südliche Afrika (*Common Market for Eastern and Southern Africa, COMESA*) und die Ostafrikanische Gemeinschaft (*East African Community, EAC*).¹⁰

1.2 Wirtschaftliche Entwicklung

Das BIP von Uganda liegt im Jahr 2023 bei 5,5%. Für das Jahr 2024 wird ein BIP von 6,3% und für 2025 ein BIP von 6,7% erwartet. Nach dem pandemiebedingten Rezessionsjahr 2020 erholte sich Ugandas Wirtschaft. Im Jahr 2022 betrug das BIP 43,5 Mrd. US-Dollar. Im Jahr 2023 liegt das BIP bei 47,7 Mrd. US-Dollar.¹¹ Aktuell beeinflusst die schwierige Weltwirtschaftslage auch die Wirtschaft Ugandas negativ, was sich u.a. durch eine gestiegene Inflationsrate zeigt. Dennoch rechnet man mittelfristig mit Wirtschaftswachstum. Tourismus, Handel und Landwirtschaft sind für den größten Anteil des Wachstums verantwortlich. Zu den wichtigsten Exportgütern gehören Edelsteine und Edelmetalle, Kaffee, Tee, Getreide, Fisch und Kakao.^{12,13,14} Uganda strebt danach, ein Land mittleren Einkommens zu werden. Dieses und weitere Entwicklungsziele sind in dem nationalen Entwicklungsplan *Vision 2040* festgehalten. In der dritten Phase 2020/2021 bis 2024/25 soll die Industrialisierung unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit vorangetrieben werden. Besonders die Bereiche Landwirtschaft, Infrastruktur und Beschäftigung stehen im Fokus. Experten zweifeln aufgrund von vorherrschender Korruption und bürokratischen Hürden an der Erreichung der Ziele. Der Großteil der Entwicklungsprojekte findet in den Bereichen Infrastruktur, Umwelt und Wasser, Handel und Vertrieb und Bauwirtschaft statt.¹⁵

1.3 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Staatliche und private Entwicklungszusammenarbeit, insbesondere in den Bereichen erneuerbare Energien und Energieeffizienz, Förderung der Zivilgesellschaft und ländliche Entwicklung sowie Schutz von Wasserressourcen, haben dazu geführt, dass in Uganda gemeinhin ein sehr positives Bild über Deutschland vorherrscht. Für deutsche Unternehmen gilt Uganda in der Region Ostafrika als ein wichtiger Absatzmarkt. Nach Daten der GTAI gelten für die Importe und Exporte zwischen Uganda und Deutschland folgende Wechselbeziehungen: Uganda nahm als Exportdestination für deutsche Produkte 2021 den Rang 116 von 239 ein und importierte Waren im Wert von 115,3 Mio. Euro (keine aktuelleren Daten verfügbar). Wichtigste Güter waren chemische Erzeugnisse (30,2%) und Maschinen (16,9%). In der Rangliste der Importe nach Deutschland belegte Uganda 2021 mit Waren im Wert von 116,5 Mio. Euro Rang 106 von 239. Wichtigste Importgüter aus Uganda waren 2021 Nahrungsmittel mit 87,7% und Rohstoffe (ohne Brennstoffe) mit 8,5%. Zwischen Deutschland und Uganda besteht ein bilaterales Investitionsschutzabkommen. Nicht viele deutsche Unternehmen siedeln sich in Uganda an. Die Neumann-Kaffee-Gruppe (NKG), das Handelshaus Achelis und Fichtner und Gauff sind bekannte Beispiele. Weitere Beispiele für große deutsche Unternehmen mit Niederlassung in Uganda sind BASF East Africa Ltd., Siemens Healthineers und DHL Global Forwarding.^{16,17}

1.4 Investitionsklima

Uganda steht ausländischen Investitionen offen gegenüber. 2019 wurde das Investitionsschutzgesetz (*Investment Code Act, ICA*) zur Förderung von Investitionen verabschiedet. Umstrittene Ölprojekte sollen für einen Anstieg der Investitionen sorgen. Ugandas Ölreserven betragen 6,5 Mrd. Barrel und gehören zu den größten Subsahara-Afrikas (nach Nigeria, Angola und Südsudan). Für die Attraktivität von Investitionen sprechen das starke Bevölkerungswachstum und der dementsprechend wachsende Binnenmarkt. Große Investitionschancen für deutsche Unternehmen bestehen auch im Bausektor. Hier wird erwartet, dass Ausschreibungen in Energie-, Wasser- und Transportinfrastrukturprojekten zukünftig zunehmen werden.¹⁸ Die Investitionen steigen auch im Nahrungsmittel- und Getränkektor. Hierbei steigt besonders die Nachfrage nach deutschen Maschinen und chemischen Erzeugnissen. Auch im Energiesektor bestehen hohe Potenziale. Das Bevölkerungswachstum führt zu einem deutlichen Anstieg des Energiebedarfs. Zudem sollen die Wasserkraftwerke Ayago mit einer Kapazität von 840 MW und Murchison Falls mit 360 MW gebaut werden. Staatliche Investitionen sind durch die hohen Schulden des Staates nur eingeschränkt möglich. Beispielsweise hatten sich zwischenzeitlich die staatlichen Ausschreibungen im Bausektor verringert. Durch die Wiederwahl von Präsident Yoweri Museveni kann man bis zu den nächsten Wahlen 2026 von politischer Stabilität im Land ausgehen. Die Ungewissheit über die politische

Entwicklung danach erschwert eine langfristige Planung von Investitionen. Korruption, Fachkräftemangel, eingeschränkte Rechtssicherheit und bürokratische Hürden trüben das Investitionsklima zusätzlich. Das Wachstum mittelständischer Unternehmen ist aufgrund des allgemeinen Kapitalmangels erschwert. Zusätzlich entstehen für den Import von Investitionsgütern höhere Kosten sowie Lieferkettenprobleme.¹⁹ Uganda hat im Jahr 2019 seine Ratifizierungsurkunde für die Afrikanische Freihandelszone (*African Continental Free Trade Area, AfCFTA*) hinterlegt, mit der freier Waren- und Dienstleistungsverkehr auf dem afrikanischen Kontinent ermöglicht werden soll. Zur Unterstützung deutscher Unternehmen bestehen seit dem Jahr 1968 Investitionsförderungs- und Investitionsschutzverträge (IFV) zwischen Deutschland und Uganda.²⁰

1.5 Soziokulturelle Besonderheiten im Umgang mit lokalen Partnern

Beim ersten Aufeinandertreffen ist die formale Anrede der Gesprächspartner (Mr., Mrs. oder Ms.) mit Nachnamen üblich. Zusätzlich gilt für Würdenträger, die entsprechende Bezeichnung vor dem Namen zu nennen. Der Nachname wird bei offizieller Namensnennung vor dem Vornamen genannt. „Mr. Director“ oder „Mrs. Headmaster“ sind Beispiele für die übliche Anrede mit der Funktion. Auch wenn man selbst pünktlich zu offiziellen Meetings erscheinen sollte, kann es durchaus zu unpünktlichem Beginn derselbigen kommen. Zu Beginn und Ende des Meetings ist jedem Gruppenteilnehmer die Hand zu schütteln oder, falls nicht möglich, ein kurzer Augenkontakt herzustellen. Eine formelle Vorstellung von Firma und Geschäftsabsichten im Land wird von neuen Verhandlungspartnern erwartet. Der oberste Entscheidungsträger einer ugandischen Organisation sollte wenn möglich stets am Meeting teilnehmen, da großer Wert auf Hierarchien gelegt wird. Da Übereinkünfte im Konsens angestrebt werden, sind Verhandlungen meist langwierig. Für Geschäftsessen sind Restaurants am geeignetsten. Persönliche Treffen und mündliche Kommunikation werden deutlich mehr geschätzt als E-Mails. In der Kommunikation sollte mit ugandischen Gesprächspartnern ein indirekter Stil angesetzt werden. Sarkasmus ist nicht üblich, Humor ist aber gerne gesehen. Schulter, Arm oder Hand können bei gleichgeschlechtlichen Personen berührt werden, während bei unterschiedlichen Geschlechtern nur der Handschlag akzeptabel ist.²¹

2. Marktchancen

Der Markt für Energieeffizienz in Gebäuden in Uganda bietet noch viel Potenzial, das von deutschen Technologieanbietern und Dienstleistungsunternehmen ausgeschöpft werden kann. Der Sektor ist momentan im Wesentlichen in vier Bereiche aufgeteilt: Elektrische Anlagen und Geräte, Eigenversorgung, *Green Building* sowie Energieaudits und -überwachung. Bei elektrischen Anlagen und Geräten sind energieeffiziente Produkte eher weniger verbreitet. Es gibt allerdings große Unterschiede zwischen den verschiedenen Arten von Anlagen und Geräten: Bei Beleuchtung und Kochtechnologie spielen energieeffiziente Lösungen etwa eine wichtigere Rolle als bei Lüftungs- und Kühlsystemen. Im Gegensatz dazu spielen Eigenversorgungsanlagen, die einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Energieeffizienz eines Gebäudes leisten können, eine größere Rolle in Bezug auf ihren Beitrag zur Energieeffizienz. Aufgrund der hohen Elektrizitätstarife installieren immer mehr Unternehmen und Bauträger (Englisch: *developers*) PV-Systeme oder Solarthermieanlagen. Da einige Regionen Ugandas nicht elektrifiziert sind, nutzen viele Unternehmen, Institutionen und Haushalte auch dezentrale Elektrizitätszugänge wie Solare Heimsysteme. Im Bereich *Green Building* gibt es bei der Marktreife Unterschiede zwischen Design und Baumaterialien. Beim Baumaterial werden in ländlichen Gegenden vor allem nachhaltige und umweltfreundliche Materialien verwendet, in Städten dominieren weniger nachhaltige Materialien wie Metalle, Zement, Beton und Glas. Isolierung spielt aufgrund des milden Klimas in Uganda keine große Rolle. Beim Design ist eine passive Bauweise, die ein wichtiger Aspekt des energieeffizienten Bauens ist, eher weniger weit verbreitet. Zwar wird in immer mehr Gebäuden versucht, über eine passive Bauweise die Energiekosten zu reduzieren, doch machen diese derzeit prozentual gesehen noch nur einen kleinen Teil aus. Auch der Markt der Energieaudits ist überschaubar und derzeit noch vor allem von internationalen Geberorganisationen getrieben. Aufgrund eines steigenden Bewusstseins bezüglich der positiven Effekte von Energieaudits steigt die Nachfrage momentan; allerdings ausgehend von einem niedrigen Niveau. Insgesamt hat der Sektor der Energieeffizienz in Gebäuden in Uganda derzeit noch eine überschaubare Größe.^{22,23}

Dies könnte sich mittelfristig allerdings ändern. Eine der Hauptursachen für das derzeit noch geringe Marktvolumen ist das regulatorische Umfeld. Im Wesentlichen ist der Sektor momentan unreguliert. Mit Ausnahme von Standards und der

Bauordnung, die allerdings jeweils nicht vollständig durchgesetzt werden, gibt es wenige Anreize bzw. Vorschriften zur Förderung von Energieeffizienz in Gebäuden. Derzeit werden die rechtlichen Rahmenbedingungen grundlegend überarbeitet. Das Ministerium für die Entwicklung von Energie und Mineralien (*Ministry for Energy and Mineral Development*, MEMD) arbeitet derzeit einen Gesetzesentwurf zur Energieeffizienz und -einsparung (*Energy Efficiency and Conservation Bill*) aus, der u.a. einen Energieeffizienz-Fonds zur Verbesserung der Situation bezüglich Finanzierungen, die verpflichtende Durchführung von Energieaudits und Einführung eines Energiemanagementsystems in gewissen Gebäuden mit einem hohen Energieverbrauch sowie die Durchsetzung der Mindestleistungsstandards und die Einführung von Kennzeichnung mit Informationen zur Energieeffizienz für elektrische Anlagen und Geräte einführen soll. Außerdem soll für gewisse Gebäude die Durchführung einer Energieeffizienzbewertung vor Erhalt einer Baugenehmigung verpflichtend werden. Das MEMD erarbeitet derzeit, welche neuen Gebäude eine Energieeffizienzbewertung durchführen und welche Voraussetzungen für das Bestehen der Bewertungen erfüllt sein müssen. Auch soll demnächst die Bauordnung überarbeitet und die darin enthaltenen Kriterien bezüglich Energieeffizienz präzisiert werden, was zu einer verbesserten Durchsetzung der Bauordnung führen soll.^{24,25} Ein Inkrafttreten des Gesetzesentwurfs und der Energieeffizienzbewertungen im Laufe des Jahres 2023 ist realistisch, eine Überarbeitung der Bauordnung wird dagegen mehr Zeit in Anspruch nehmen. Trotzdem ist nach Einschätzungen der *AHK Services Eastern Africa Ltd.*, die auf Interviews mit verschiedenen Marktakteuren beruhen, davon auszugehen, dass aufgrund der Verschärfung der rechtlichen Rahmenbedingungen mittelfristig die Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen zur Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden stark steigen und sich der Markt in den nächsten Jahren äußerst dynamisch entwickeln wird. Gleichzeitig sind aufgrund der derzeit noch überschaubaren Größe des Marktes momentan eher wenige Unternehmen, die Produkte und Dienstleistungen im Energieeffizienzbereich anbieten, im Markt aktiv. Deutsche Unternehmen, die frühzeitig in den Markt eintreten, könnten sich also Erstanbietervorteile erarbeiten und von der zu erwartenden dynamischen Marktentwicklung profitieren.

3. Zielgruppe in der deutschen Energiebranche

Die übergeordnete Zielgruppe in der deutschen Energiebranche sind deutsche Unternehmen, die hochwertige, zuverlässige, innovative und umfassende Lösungen im Bereich der Energieeffizienz anbieten. Dies umfasst speziell deutsche Hersteller von relevanten Technologien, Installateure, Projektentwickler und sonstige Experten mit fachlichem Know-how in diesem Bereich. Insgesamt wird grob differenziert zwischen Dienstleistungsunternehmen sowie Unternehmen, die deutsche Anlagen und Technologiekomponenten exportieren. Generell ist festzuhalten, dass der Markt für Energieeffizienz in Gebäuden derzeit mit einigen Ausnahmen wie Eigenversorgung noch vergleichsweise überschaubar ist. Es ist allerdings absehbar, dass die Nachfrage nach Lösungen und Dienstleistungen zur Verbesserung der Energieeffizienz aufgrund Veränderungen in den rechtlichen Rahmenbedingungen in den nächsten Jahren stark steigen wird. Für deutsche Unternehmen ergibt es Sinn, sich frühzeitig zu positionieren und sich Erstanbietervorteile zu erarbeiten.

Die ugandische Bauwirtschaft ist ein Wachstumssektor, in dem viele Investitionen durchgeführt werden. Für deutsche Unternehmen ergeben sich so vielfältige Chancen im ugandischen Bausektor mit einem besonderen Fokus auf Energieeffizienz. Im Bereich der Baudurchführung kommen deutsche Unternehmen eher selten zum Zuge.²⁶ Es ergeben sich aber Marktchancen beim Verkauf von Produkten und dem Anbieten von Dienstleistungen zur Verbesserung der Energieeffizienz. In den nächsten Jahren werden bestimmte Gebäude für den Erhalt einer Baugenehmigung das Einhalten noch zu bestimmender Energieeffizienzkriterien nachweisen müssen (siehe Kapitel 6.2). Da es in Uganda vergleichsweise wenige Unternehmen gibt, die in diesem Bereich ausreichende Kompetenzen haben, werden sich Marktchancen für deutsche Unternehmen bezüglich der Entwicklung von Energiemanagementsystemen für Bauträger ergeben. Diesbezügliche Geschäftsmöglichkeiten gibt es auch im Kontext von Energieaudits. Aktuell ist der Markt für Energieaudits noch vergleichsweise klein und Audits werden vor allem im industriellen Bereich unter Nutzung von Geberfinanzierung durchgeführt. Dies könnte sich in Zukunft ändern, da auch hier die rechtlichen Rahmenbedingungen überarbeitet werden (siehe Kapitel 6.2). Gemäß den aktuellen Entwürfen werden Unternehmen mit einem gewissen Energieverbrauch Energieaudits durchführen und ein Energiemanagementsystem einrichten müssen. Sobald dieses Gesetz implementiert wird – womit bis 2024 zu rechnen ist –, könnte hier relativ schnell ein großer Markt entstehen, welcher nicht gedeckt ist. Ugandische Auditoren haben gute Kapazitäten hinsichtlich des Testens und Erarbeitens von Vorschlägen, es gibt aber einen

Mangel an Kapazitäten und Expertise bezüglich des Erstellens von holistischen Implementierungsplänen sowie von Energiemanagementsystemen. Hieraus lassen sich Marktchancen für deutsche Unternehmen, die konkret auf Beratungsdienstleistungen spezialisiert sind, ableiten. Geschäftsmöglichkeiten gibt es außerdem für Zulieferer von Komponenten und Geräten zur Durchführung von Energieaudits sowie bei der Energieüberwachung.^{27,28} In der Bauwirtschaft gibt es für deutsche Unternehmen darüber hinaus auch Geschäftsmöglichkeiten für Ingenieurdienstleistungen im Bereich von *Green Building* und der Implementierung von *nature based solutions* wie z.B. der Begrünung von Gebäuden.

Uganda hat eine hohe Sonneneinstrahlung und dementsprechend ein großes Potenzial für Photovoltaiksysteme (PV). Aufgrund dieser Tatsache sowie den hohen Stromtarifen und einer gewissen Unzuverlässigkeit des Hauptnetzes werden PV-Systeme insbesondere im Gewerbe, aber auch bei Haushalten und öffentlichen Gebäuden immer beliebter. Im Gewerbe und bei Haushalten werden außerdem auch Solarthermieanlagen immer mehr nachgefragt. Es ist also ein Marktpotenzial für deutsche Unternehmen im Bereich der Installation von PV-Systemen und Solarthermieanlagen gegeben, auch wenn sie sich der Konkurrenz von Unternehmen aus Uganda und auch Kenia (letztere bedienen den ugandischen Markt oft aus Kenia heraus) sowie indischen und chinesischen Anbietern stellen müssen. Es ist zu erwarten, dass die Nachfrage nach diesen Lösungen in den nächsten Jahren steigen wird, die konkrete Entwicklung in diesem Bereich hängt wiederum von den Stromtarifen und der Zuverlässigkeit des Hauptnetzes ab. Auch für Zulieferer gibt es in diesem Bereich Marktchancen. Derzeit wird der Markt aufgrund der Preise von süd- und südostasiatischen Unternehmen dominiert, bei einigen technischen Bauteilen wie Batteriesystemen, Wechselrichtern oder Kontrollsystemen ergeben sich aber auch Möglichkeiten und Chancen für deutsche Unternehmen. Deutsche Unternehmen, die sich auf den Vertrieb derartiger Systeme spezialisiert haben, lassen sich in diesem Kontext als potenzielle Zielgruppe anführen.^{29,30}

Auch im Bereich der energieeffizienten elektrischen Anlagen und Komponenten lassen sich vereinzelt Marktchancen für deutsche Unternehmen ableiten. Besonderes Potenzial gibt es bei der Installation von energieeffizienten Lüftungs- und Kühlsystemen bzw. den Zulieferungen von Komponenten für diese. Potenzielle Abnehmer in diesem Bereich finden sich vor allem in der ugandischen Medizin-, IT- und Tourismusbranche.³¹ Ähnliches gilt auch für Wasser- und Abwassersysteme, bei denen sich für deutsche Unternehmen Potenziale bei Komponenten und Dienstleistungen ergeben. Außerdem können sich auch für energieeffiziente und intelligente Aufzüge Marktchancen ergeben, da diese in vielen Apartment- und Bürogebäuden den aktuell meist hohen Energieverbrauch verringern können.³² Im Bereich der Kochtechnologie ergeben sich Chancen bei Biogasanlagen. Insbesondere die Nachfrage nach vorgefertigten Biogasanlagen, die sofort in Betrieb genommen werden können, steigt stetig.³³

Deutsche Technologielösungen gelten in Uganda allgemein als zuverlässig, langlebig und von hoher Qualität. Nichtsdestotrotz ist die Konkurrenz aus Ländern wie Indien und China weiterhin beliebt: Kunden wissen um die niedrigere Qualität, wollen oder können aber letzten Endes eher die billigeren Lösungen kaufen. Dies hat auch mit Finanzierungsschwierigkeiten zu tun: Viele Unternehmen haben ein geringes Eigenkapital, Kredite sind teuer und haben in der Regel eine kurze Laufzeit (siehe Kapitel 6.9.1). Viele Kunden würden sich gerne energieeffizientere Geräte und Anlagen zulegen, können sie sich jedoch aufgrund von Finanzierungsschwierigkeiten nicht leisten. Unternehmen, die ihren Kunden innovative Finanzierungslösungen anbieten, haben einen deutlichen Vorteil. Ein besonders hohes Potenzial bietet das sogenannte „Pay as you save“-Finanzierungsmodell, bei dem der Kunde mit den eingesparten Energiekosten nach und nach den Kaufpreis abbezahlt.³⁴

Neben dem Anbieten von Dienstleistungen und dem Verkauf von Komponenten ergeben sich auch Marktchancen bezüglich Investitionen in die lokale Fertigung bzw. den Zusammenbau verschiedener Komponenten und Geräte zur Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden. Chancen bieten u.a. der lokale Zusammenbau von Solarthermieanlagen, die Fertigung von energieeffizienten Herden und die Produktion von Pellets als Brennstoff.

4. Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld

4.1 Gewerbe

Das Gewerbe ist ein wesentlicher Bestandteil der ugandischen Wirtschaft und ein wichtiger potenzieller Abnehmer von Produkten und Dienstleistungen im Bereich der Energieeffizienz. Wichtige Sektoren innerhalb des Gewerbes sind u.a. das Gastgewerbe, der Einzelhandel, der IT-Sektor sowie die Bauwirtschaft. Insgesamt macht das Gewerbe 22,6% des ugandischen BIPs aus. Gaststätten, Hotels und der Handel haben einen Anteil von 11,3%, der Anteil der Bauwirtschaft beträgt 5,8% und Transport, Logistik und Kommunikation machen 5,5% aus.³⁵ Im Bereich des Tourismus gibt es sowohl Safari- als auch Geschäftstourismus. In Uganda gibt es zahlreiche bekannte Nationalparks, wie beispielsweise den *Queen Elizabeth National Park*, den *Murchison Falls National Park* und den *Bwindi Impenetrable National Park*. In diesen Nationalparks gibt es vielfältige Tier- und Pflanzenwelten, darunter die berühmten Berggorillas und andere bedrohte Arten. Die Nationalparks stellen dementsprechend beliebte Reiseziele für in- und ausländische Touristen dar. Darüber hinaus hat sich der Geschäftstourismus in Uganda in den letzten Jahren stark entwickelt. Das Land zieht eine steigende Zahl internationaler Konferenzen, Tagungen und Geschäftsveranstaltungen an. Uganda verfügt über eine breite Palette an Unterkünften, von Luxushotels über Safari-Lodges bis hin zu Gästehäusern und Campingplätzen. Diese Sektoren wurden allerdings stark von der COVID-19-Pandemie in Mitleidenschaft gezogen. Reisebeschränkungen, Grenzschließungen und Lockdown-Maßnahmen führten zu einem massiven Rückgang der Besucherzahlen. Vor der Pandemie kamen jährlich etwa 1,5 Mio. internationale Touristen nach Uganda. Im Jahr 2020 ging die Anzahl der Touristen in Uganda um etwa 68% auf ca. 0,5 Mio. Touristen zurück. Mittlerweile sind die Zahlen wieder stark ansteigend, allerdings noch nicht auf Vor-Pandemie-Niveau. 2022 kamen rund 0,8 Mio. Touristen nach Uganda und der Sektor nahm rund 640 Mio. Euro ein.³⁶ Eng mit dem Tourismus verknüpft sind außerdem Gaststätten und Restaurants. In Uganda gibt es eine reiche Vielfalt an Restaurants, die von gehobenen Restaurants in den Städten über einfachere Gaststätten zu lokalen Imbissständen und Straßenverkäufern reichen.

Auch der Handel, der von traditionellen Märkten bis hin zu modernen Einkaufszentren reicht, ist ein wichtiger Bestandteil der ugandischen Wirtschaft. Im Bereich des Einzelhandels gibt es eine Vielzahl von Geschäften, kleinen Läden und Märkten, die u.a. lokal produzierte und importierte Lebensmittel, Haushaltswaren, Kleidung, Elektronik und Haushaltsgeräte verkaufen. Ebenso sind Einkaufszentren auf dem Vormarsch und haben in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Sie sind insbesondere bei der Mittel- und Oberschicht beliebt. Diese Einkaufszentren bieten eine hohe Vielfalt an Produkten und Dienstleistungen unter einem Dach, die tendenziell im Vergleich zu sonstigen Geschäften und Märkten von höherer Qualität, aber auch teurer sind. Sie bieten ein modernes Einkaufserlebnis mit guter Infrastruktur, Parkplätzen, Restaurants und Unterhaltungseinrichtungen. Beliebte Einkaufszentren in Uganda sind z.B. die *Acacia Mall* und die *Garden City Mall* in Kampala.³⁷

Der IT-Sektor ist im Vergleich zu anderen Bereichen des Gewerbes zwar vergleichsweise klein, aber einer der am schnellsten wachsenden Wirtschaftssektoren und dabei, sich zu einem wichtigen Wirtschaftszweig zu entwickeln. Das Land verfügt über ein wachsendes Ökosystem von IT-Unternehmen, Start-ups und Fachkräften, die innovative Lösungen entwickeln und die digitale Transformation vorantreiben. Investitionen in Informationstechnologie und digitale Innovationen steigen stetig. Viele Unternehmen bieten IT-Dienstleistungen wie z.B. Softwareentwicklung, Outsourcing-Dienstleistungen und digitale Lösungen. Die ugandische Regierung hat Technologieparks und Innovationszentren wie z.B. den *Uganda Information Technology and Outsourcing Services (ITUOS) Park* und den *Uganda Technology and Management University (UTAMU) Incubation Hub* eingerichtet, die Start-ups und IT-Unternehmen die Möglichkeit bieten, sich zu vernetzen und Ressourcen für ihre Geschäftsentwicklung zu nutzen.³⁸

4.2 Bauwirtschaft

Die ugandische Bauwirtschaft boomt seit Jahren, macht 5,8% des BIPs aus und erfährt konstant hohe Wachstumsraten.³⁹ Eine der Hauptursachen dafür sind hohe öffentliche und private Investitionen in Infrastruktur. Während der COVID-19-Pandemie hat die Regierung die öffentlichen Investitionen allgemein heruntergefahren, mittlerweile wurde das Budget für

Infrastrukturprojekte aber wieder erhöht. In den Augen der Regierung spielen Infrastrukturprojekte wie Straßen, Brücken, Flughäfen, Wasserversorgungssysteme und Energieanlagen eine wichtige Rolle bei der Förderung des Wirtschaftswachstums. Großprojekte, die derzeit durchgeführt werden, sind u.a. der Bau eines internationalen Flughafens in Hoima und das Karuma-Wasserkraftwerk. Außerdem befinden sich etliche Ölprojekte, eine Eisenbahnstrecke und verschiedene Autobahnen in Planung. Es ist also absehbar, dass in den nächsten Jahren weiterhin in die Infrastruktur investiert wird.⁴⁰

Neben Infrastrukturprojekten konzentriert sich die Bauwirtschaft auch auf den Bau öffentlicher, gewerblicher und privater Immobilien. Gebäude im öffentlichen Sektor sind u.a. Schulen, Krankenhäuser, Regierungsgebäude und andere öffentliche Einrichtungen. Die Regierung investiert erhebliche Mittel in die Verbesserung der Bildungs- und Gesundheitsinfrastruktur, was den Bau neuer Schulen und Krankenhäuser einschließt. Im Gewerbe werden u.a. Hotels, Restaurants, Einkaufszentren und Bürogebäude entwickelt. Aufgrund des Wachstums im Gewerbe steigt die Nachfrage nach derartigen Gebäuden stetig. Im Bereich von Wohnhäusern profitiert die Bauwirtschaft insbesondere von dem Bevölkerungswachstum, das bei 3,2% jährlich liegt, was der weltweit zehnhöchste Wert ist.⁴¹ Außerdem führen die Verstärkung und das hohe Wirtschaftswachstum, das mit einer immer größer werdenden Mittel- und Oberschicht einhergeht, zu einer steigenden Nachfrage nach Wohnraum. Insbesondere die Oberschicht und ländliche Bevölkerung investieren in den Bau von Einfamilienhäusern. Außerdem entstehen in Städten immer mehr Apartmentkomplexe, um den steigenden Bedarf an erschwinglichem Wohnraum zu decken. Es gibt aber auch sehr luxuriöse Apartmentkomplexe mit hohen Wohnstandards.

4.3 Wettbewerbsumfeld

In Uganda gibt es in allen Bereichen der Energieeffizienz in Gebäuden zahlreiche Unternehmen, die eine Vielzahl an Produkten und Dienstleistungen anbieten. Bezüglich des Wettbewerbsumfelds und der Marktsättigung gibt es allerdings große Unterschiede zwischen verschiedenen Aspekten der Energieeffizienz. Generell gibt es in den meisten Bereichen ugandische Unternehmen, die standardisierte Geräte und Dienstleistungen anbieten, die aber eher aus dem Niedrigpreissegment sind und oftmals süd- und südostasiatische Komponenten verwenden. Bei hochwertigen und eher teureren Dienstleistungen und Produkten, die die Energieeffizienz von Gebäuden und Unternehmen deutlich verbessern können, ist das Angebot noch begrenzt. Außerdem gibt es wenige Unternehmen, die Finanzierungslösungen mitdenken. Angesichts der Finanzierungsschwierigkeiten wäre dies also ein *unique selling point*.

Bei den elektrischen Anlagen und Geräten dominieren momentan weniger hochwertige Produkte aus dem Niedrigpreissegment, die oftmals eine eher geringe Energieeffizienz haben. Hier gibt es zahlreiche ugandische Unternehmen, die – in der Regel importierte – Produkte vertreiben und in einem vergleichsweise kompetitiven Wettbewerb stehen. Bei hochwertigen Anlagen und Geräten, die eine hohe Energieeffizienz haben, gibt es ein geringeres Angebot und weniger Wettbewerb. Bei einigen Produkten wie z.B. Lüftungs- und Kühlsystemen oder vorgefertigten Biogasanlagen gibt es sogar ein nur sehr eingeschränktes Angebot an energieeffizienten Anlagen und Geräten, was deutschen Unternehmen Chancen eröffnet.⁴² Der Sektor der Eigenversorgung ist insbesondere bei PV-Systemen kompetitiver. In diesem Bereich sind vor allem ugandische, aber auch einige internationale Unternehmen aktiv, die PV-Systeme aus allen Preissegmenten anbieten. Es gibt aber auch hier mehr Anbieter im Niedrigpreissegment als bei qualitativ hochwertigen und entsprechend teuren PV-Systemen. Im Bereich der Solarthermieanlagen gibt es weniger im Markt aktive Unternehmen, was allerdings auch mit der geringeren Größe des Markts zu tun hat. Deutsche Unternehmen, die in diesen Markt einsteigen wollen, sollten im Vergleich zu bereits aktiven Unternehmen ein Alleinstellungsmerkmal wie besonders hohe Qualität oder innovative Finanzierungslösungen haben.⁴³ Bei den meisten Komponenten für PV-Systeme und Solarthermieanlagen dominieren derzeit süd- und südostasiatische Produkte, die günstig sind und kurze Lieferzeiten haben. Bei anderen Komponenten wie Batteriesystemen, Wechselrichtern oder Kontrollsystemen ist der Markt allerdings weniger kompetitiv.

Im Bereich des *Green Buildings* ist das Wettbewerbsumfeld wiederum entspannter. Es gibt zwar einige Architekturbüros und Bauträger, die Kompetenzen bezüglich passiver Bauweise und *Green Building* haben. Trotzdem ist das diesbezügliche Angebot innerhalb Ugandas eher überschaubar, weshalb oftmals ausländische Unternehmen mit noch dezidierterer Expertise für Beratungsdienstleistungen hinzugezogen werden. Hier könnten sich deutsche Unternehmen also erfolgreich

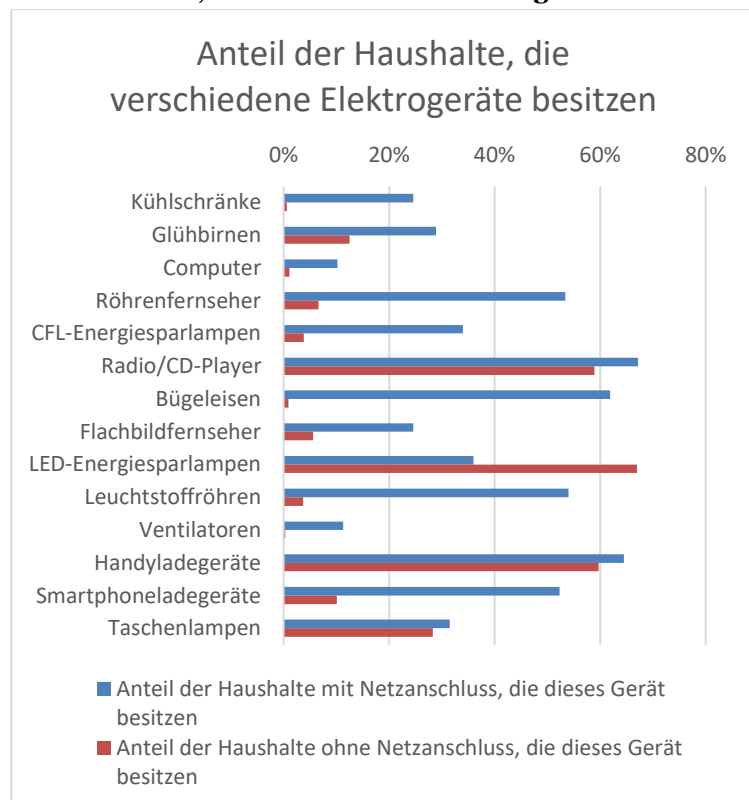
positionieren.⁴⁴ Im Sektor der Energieaudits und -überwachung gibt es hingegen mehr Wettbewerb. Bei Energieaudits gibt es ca. 50 Auditoren in Uganda, die gute Kompetenzen bei der Durchführung von Audits haben. Bei der Erarbeitung von Vorschlägen, basierend auf den Ergebnissen der Audits sowie der Erstellung von Energiemanagementsystemen, gibt es bei ugandischen Unternehmen dagegen weniger Kompetenzen und Expertise, weshalb sich deutsche Unternehmen hier einem weniger kompetitiven Wettbewerb stellen müssten.⁴⁵

5. Technische Lösungsansätze

Generell ist der Sektor Energieeffizienz in Gebäuden in verschiedene Bereiche zu unterteilen. Der Bereich der elektrischen Anlagen und Haushaltsgeräte wird in Kapitel 5.1 beleuchtet. Im Besonderen sind hierbei Beleuchtung (5.1.1), Lüftungs-, Kühl- und Wärmesysteme (Kapitel 5.1.2) sowie Kochtechnologie (5.1.3) zu nennen. Eine wichtige Rolle bezüglich Energieeffizienz spielt außerdem die Eigenversorgung mit Elektrizität und Warmwasser, die in Kapitel 5.2 untersucht wird. Kapitel 5.3 ist *Green Building* bzw. nachhaltigem Bauen gewidmet. Zuletzt werden in Kapitel 5.4 Energieaudits und -überwachung beleuchtet.

5.1 Elektrische Anlagen und Haushaltsgeräte

Abbildung 1: Anteil der Haushalte mit und ohne Netzanschluss, die verschiedene Elektrogeräte besitzen



Quelle: Eigene Darstellung nach de la Rue du Can et al. (2022).

mit Netzanschluss besitzen deutlich mehr elektrische Anlagen und Haushaltsgeräte. Vergleichsweise wenige Haushalte mit Netzanschluss nutzen Kühlschränke, Computer und Ventilatoren, wobei auch bei diesen Geräten im Vergleich zu Haushalten ohne Netzanschluss der Anteil deutlich höher ist. Lampen, Ladegeräte, Radios, Fernseher und Bügeleisen sind dafür weit verbreitet.⁴⁷

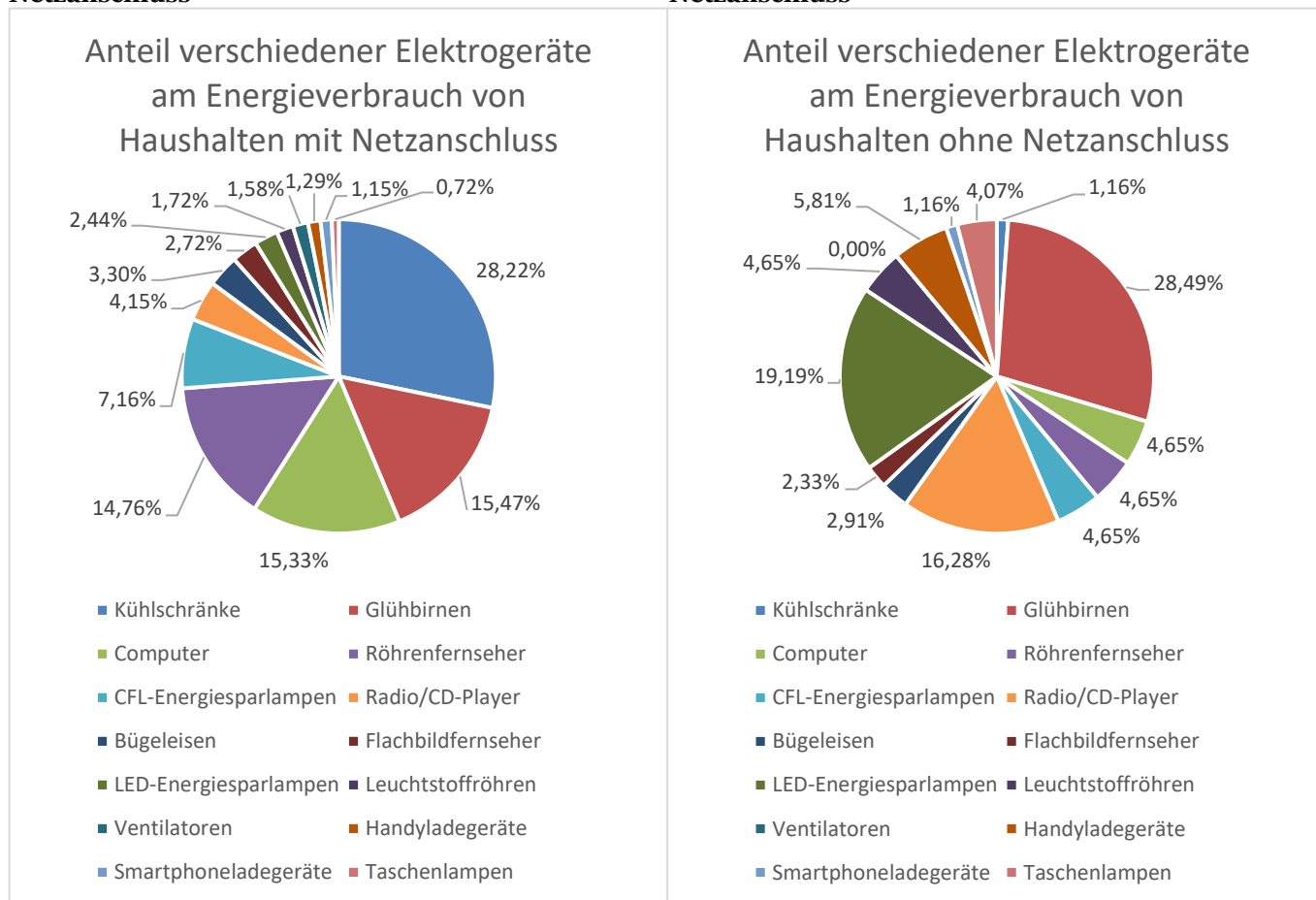
Im Bereich der elektrischen Anlagen und Haushaltsgeräte muss zwischen Haushalten mit und ohne Netzanschluss unterschieden werden. In Uganda haben nur 19% der Bevölkerung einen Zugang zum Hauptnetz. 32% der Bevölkerung verfügen über einen dezentralen Energiezugang. Insgesamt sind also nur 51% der Bevölkerung elektrifiziert.⁴⁶ Über dezentrale Energiezugänge bezogener Strom ist deutlich teurer als Strom vom Hauptnetz und Solare Heimsysteme, die einen Großteil der dezentralen Energiezugänge ausmachen, haben in der Regel eine geringere Stromerzeugungskapazität. Deshalb haben Haushalte ohne Netzanschluss durchschnittlich einen deutlich niedrigeren Energieverbrauch und besitzen weniger elektrische Anlagen und Haushaltsgeräte. Abbildung 1 bietet einen Überblick über den Anteil der Haushalte mit und ohne Netzanschluss, die verschiedene Elektrogeräte besitzen.

Die meisten Haushalte ohne Netzanschluss besitzen nur (Taschen-) Lampen, Ladegeräte für Handys bzw. Smartphones sowie Radios. Einige Haushalte haben außerdem einen Fernseher. Nur die wenigsten Haushalte ohne Netzanschluss haben Ventilatoren, Bügeleisen, Computer oder Kühlschränke. Haushalte

Auch beim Anteil verschiedener Elektrogeräte am Energieverbrauch von Haushalten gibt es große Unterschiede zwischen Haushalten mit Zugang zum Hauptnetz und Haushalten mit dezentralem Energiezugang. Abbildung 2 stellt den Anteil verschiedener Elektrogeräte am Energieverbrauch von Haushalten mit und ohne Netzanschluss dar. Im Bereich des Hauptnetzes besitzen zwar nur 25% der Haushalte einen Kühlschrank; trotzdem machen diese 28,2% des Energieverbrauchs aus. Den zweithöchsten Anteil am Energieverbrauch haben Glühbirnen (15,5%). Computer haben mit 15,3% den dritthöchsten Anteil am Energieverbrauch, obwohl nur 10% aller Haushalte einen Computer besitzen. Röhrenfernseher machen 14,8% des Energieverbrauchs aus. Einen wesentlichen Anteil haben außerdem CFL-Energiesparlampen (7,2%), Radios (4,2%), Bügeleisen (3,3%), Flachbildfernseher (2,7%) sowie LED-Energiesparlampen (2,4%). Aufgrund der unterschiedlichen Energienutzung gibt es im netzfernen Raum bei den Elektrogeräten eine sehr unterschiedliche Verteilung des Energieverbrauchs. Der wichtigste Energieverbraucher ist Beleuchtung: Glühbirnen machen 28,5% des Energieverbrauchs aus und LED-Energiesparlampen sind mit 19,2% der zweitgrößte Energieverbraucher. Auch Radios spielen mit einem Anteil von 16,3% am Energieverbrauch eine wichtige Rolle. Auf dem vierten Platz folgen mit 5,8% Handyladegeräte. Computer, Röhrenfernseher, CFL-Energiesparlampen sowie Leuchtstoffröhren haben jeweils einen Anteil von 4,7% am Energieverbrauch.⁴⁸

Abbildung 3: Anteil verschiedener Elektrogeräte am Energieverbrauch von Haushalten mit Netzanschluss

Abbildung 3: Anteil verschiedener Elektrogeräte am Energieverbrauch von Haushalten ohne Netzanschluss



Quelle für Abbildung 2 und 3: Eigene Darstellung nach de la Rue du Can et al. (2022).

Bei diesen Statistiken muss allerdings beachtet werden, dass mit Ausnahme von Ventilatoren Lüftungs-, Kühl- und Wärmesysteme nicht berücksichtigt werden. Insbesondere Klimaanlage sind vergleichsweise weit verbreitet und haben einen hohen Energieverbrauch. Außerdem muss der Sonderfall Kochtechnologie berücksichtigt werden. Zum Kochen werden in Uganda vor allem fossile Energieträger verwendet und Elektrizität ist weniger relevant. Darüber hinaus werden

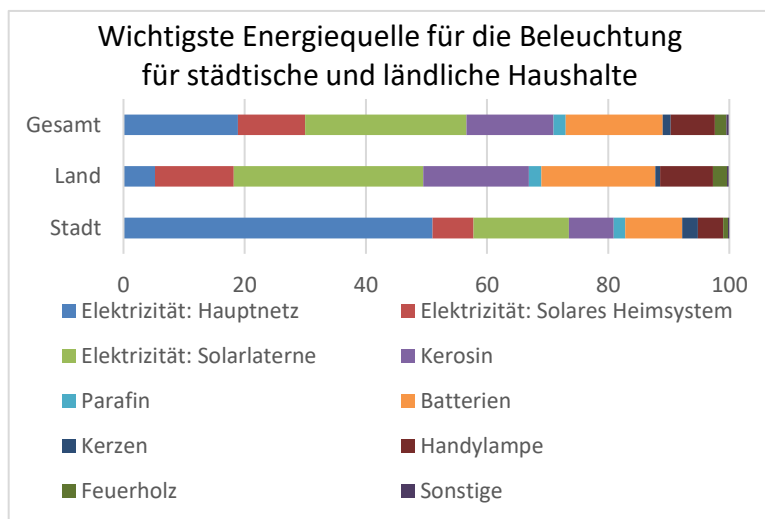
nur Haushalte berücksichtigt, die Lastenprofile von gewerblichen und öffentlichen Gebäuden sind unterschiedlich. Dort machen Computer, Beleuchtung, Lüftungs- und Kühlsysteme sowie Aufzüge den größten Anteil am Energieverbrauch aus.

Energieeffizienz spielt bei elektrischen Anlagen und Haushaltsgeräten mit der Ausnahme von Beleuchtung noch eine vergleichsweise geringe Rolle. Es dominieren Geräte und Anlagen, die in der Anschaffung billig sind, dafür allerdings eine eher geringe Energieeffizienz haben. Dies hat verschiedene Gründe, die größtenteils auf das regulatorische Umfeld zurückzuführen sind. Es gibt einen Gesetzesentwurf zur Energieeffizienz und -einsparung (*Energy Efficiency and Conservation Bill*), der allerdings noch nicht in Kraft getreten ist. In der Zwischenzeit ist der Sektor der Energieeffizienz im Grunde genommen unreguliert. Es gibt in Uganda zwar formell verpflichtende Mindestleistungsstandards für elektrische Motoren, Klimaanlage, Kühlschränke und Gefriertruhen. In der Praxis werden sie allerdings nicht durchgesetzt und Anlagen und Haushaltsgeräte, die den Standards nicht entsprechen, werden weiterhin importiert. Das hat auch mit einer geringen Kapazität bezüglich des Testens der Energieeffizienz von elektrischen Anlagen und Geräten zu tun. Für Beleuchtungstechnik gibt es ostafrikaweite Standards, die größtenteils auch durchgesetzt werden. Anlagen und Geräte müssen außerdem nicht mit Informationen zur jeweiligen Energieeffizienz gekennzeichnet werden, um Konsumenten informierte Kaufentscheidungen zu ermöglichen. Der Gesetzesentwurf zur Energieeffizienz und -einsparung adressiert diese Herausforderungen und wird die Durchsetzung der verpflichtenden Mindestleistungsstandards für Beleuchtungstechnik, Kühlschränke, Gefriergeräte, Klimaanlage und Motoren sowie für bestimmte Anlagen und Geräte verpflichtende Kennzeichnungen zur jeweiligen Energieeffizienz einführen. Kapitel 6.2 beinhaltet weitere Informationen zu diesem Gesetzesentwurf und dem regulatorischen Umfeld allgemein. Verschiedene Marktakteure gehen davon aus, dass der Gesetzesentwurf noch im Laufe des Jahres 2023 implementiert werden könnte. Dies hätte große Auswirkungen auf elektrische Anlagen und Haushaltsgeräte und würde das Marktpotenzial für energieeffiziente Anlagen und Haushaltsgeräte signifikant verbessern. Neben dem regulatorischen Umfeld trägt auch ein vergleichsweise geringes Bewusstsein bezüglich Energieeffizienz zu der geringen Verbreitung energieeffizienter Anlagen und Haushaltsgeräte bei. Oftmals würde sich für Konsumenten die Anschaffung teurer, aber energieeffizienter Technik langfristig finanziell lohnen. Viele Konsumenten sind sich dessen – auch aufgrund der fehlenden Kennzeichnung bezüglich des Energieverbrauchs – allerdings nicht bewusst. Außerdem sind viele Verbraucher in ihren Kaufentscheidungen sehr kostenorientiert und können bzw. wollen keinen Aufpreis für eine höhere Energieeffizienz leisten.^{49, 50}

5.1.1 Beleuchtung

Im Bereich der Beleuchtung dominiert bei Haushalten, die entweder über das Hauptnetz oder dezentral Zugang zu Elektrizität haben, bereits energieeffiziente Technologie. Im Bereich des Hauptnetzes nutzen 34% aller Haushalte CFL- und 36% LED-Energiesparlampen. 29% aller Haushalte nutzen noch Glühbirnen. Im netzfernen Raum nutzen nur 13% aller Haushalte Glühbirnen, 4% CFL- und 67% LED-Energiesparlampen.⁵¹ Insbesondere im netzfernen Raum dominieren also Energiesparlampen und verdrängen Glühbirnen stetig. Dies hat einerseits mit globalen Lieferketten zu tun; immer weniger Hersteller produzieren Glühbirnen. Andererseits ist die ugandische Regierung in diesem Bereich frühzeitig aktiv geworden und hat verschiedene Programme zur Förderung von Energiesparlampen durchgeführt. Beispielsweise wurden in Zusammenarbeit mit der Weltbank zwischen 2007 und 2012 Energiesparlampen an Haushalte verteilt. Außerdem versuchte die Regierung Bewusstsein für das Einsparungspotenzial von Energiesparlampen zu schaffen.⁵² Ein wichtiger Faktor bezüglich der Energieeffizienz von Beleuchtung sind außerdem Mindestleistungsstandards für Beleuchtung, die von der ostafrikanischen Gemeinschaft (*East African Community, EAC*) implementiert

Abbildung 4: Wichtigste Energiequelle für die Beleuchtung für städtische und ländliche Haushalte



Quelle: Eigene Darstellung nach Uganda Bureau of Statistics

wurden. Diese gelten für Glühbirnen, Leuchtstofflampen und -röhren sowie LED- und CFL-Energiesparlampen. In die EAC darf nur Beleuchtungstechnik importiert werden, die diese Mindestleistungsstandards erfüllen. Die Übereinstimmung mit diesen Standards muss vor dem Export in dem Herkunftsland über die Konformitätsprüfung vor der Ausfuhr (*Pre-Export Verification of Conformity*, PVoC) von benannten Prüfstellen durchgeführt werden. Es gibt allerdings Herausforderungen bei der Durchsetzung dieser Standards und teilweise werden auch Leuchtmittel importiert, die diesen Standards nicht entsprechen.⁵³ Nichtsdestotrotz dominiert aus diesen Gründen im Bereich der Beleuchtung energieeffiziente Technologie. Herausforderungen gibt es auch bezüglich der Qualität. Der Markt wird von Leuchtmitteln aus dem Niedrigpreissegment dominiert. Eine Verbesserung der Qualität der Energiesparlampen bietet weiteres Einsparungspotenzial, ebenso Lichtkontrollsysteme mit Sensoren, die Lampen automatisch ein- und ausschalten.

Haushalte ohne Zugang zu Elektrizität nutzen weniger energieeffiziente Beleuchtung. Für 56,7% aller Haushalte ist Elektrizität die wichtigste Energiequelle für Beleuchtung. 18,9% beziehen Elektrizität vom Hauptnetz, 11,1% von Solaren Heimsystemen und 26,6% nutzen Solarlaternen (Solare Heimsysteme mit einer sehr geringen Kapazität) zur Beleuchtung. Insbesondere Kerosin und Batterien betriebene Taschen-Lampen spielen eine wichtige Rolle und werden von 14,4 bzw. 16% aller Haushalte als wichtigste Energiequelle für die Beleuchtung genutzt. Für 7,3% aller Haushalte stellen Handylampen die wichtigste Beleuchtung dar. Weniger relevant sind Parafin (2%), Kerzen (1,9%) und Feuerholz (1,9%). Bei allen Energiequellen gibt es große Stadt-Land-Unterschiede, da in Städten deutlich mehr Haushalte Zugang zum Hauptnetz haben. Allerdings spielen auch in Städten ineffiziente Energiequellen eine vergleichsweise wichtige Rolle. Generell bietet Elektrifizierung hohes Potenzial für eine verbesserte Energieeffizienz bei der Beleuchtung.⁵⁴ Abbildung 4 fasst die wichtigsten Energiequellen für die Beleuchtung für ländliche und städtische Haushalte zusammen.

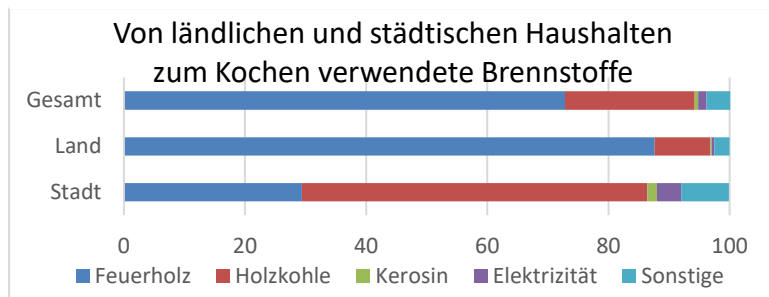
5.1.2 Lüftungs-, Kühl- und Wärmesysteme

Aufgrund des milden Klimas in weiten Teilen Ugandas gibt es nur eine sehr eingeschränkte Nutzung von Technologien zur Raumwärmung. Dagegen werden Lüftungs- und Kühlsysteme insbesondere in öffentlichen und gewerblichen Gebäuden häufig genutzt. Die höchste Nachfrage gibt in Krankenhäusern, IT-Unternehmen mit Serverräumen sowie Hotels. In Krankenhäusern und Serverräumen sind Lüftungs- bzw. Kühlsysteme zwingend notwendig und viele vier bzw. fünf Sterne Hotels nutzen Klimaanlage, um sich von anderen Hotels abzuheben. In Wohngebäuden sind Lüftungs- und Kühlsysteme weniger verbreitet als in öffentlichen bzw. gewerblichen Gebäuden. In der wohlhabenden Mittel- und Oberschicht gibt es allerdings eine steigende Nachfrage. Bei Lüftungs-, Kühl- und Wärmesystemen dominieren derzeit billige und energieineffiziente Lösungen, die oftmals aus China kommen. Dies hat einerseits mit unzureichenden Mindestleistungsstandards zu tun. Für Klimaanlage gibt es zwar solche Standards, in der Praxis werden sie aber nicht immer durchgesetzt. Für sonstige Lüftungs-, Kühl- und Wärmesysteme gibt es keine Mindestleistungsstandards. Außerdem gibt es ein vergleichsweise geringes Bewusstsein bezüglich des Einsparungspotenzials energieeffizienter Systeme. Aufgrund der hohen Elektrizitätstarife würden sich in der Regel zwar höhere Anfangsinvestitionen in ein energieeffizienteres Lüftungs-, Kühl-, oder Wärmesystem lohnen, meist werden aber aufgrund dieses eingeschränkten Bewusstseins bei der Kaufentscheidung die Anschaffungskosten über- und die Betriebskosten unterproportional berücksichtigt.⁵⁵

5.1.3 Kochtechnologie

In Uganda überwiegen bei den zum Kochen verwendeten Brennstoffen fossile Energieträger. 72,8% aller Haushalte nutzen Feuerholz. Der zweitwichtigste Energieträger ist Holzkohle, die von 21,4% aller Haushalte genutzt wird. Elektrizität (1,4%) und Kerosin (0,6%) werden von vergleichsweise wenigen Haushalten genutzt. Sonstige Energieträger (insbesondere Gas, aber auch Briketts und Biogas) machen 3,9% aus. Wie auch bei Beleuchtung gibt es beim Kochen große Stadt-Land-

Abbildung 5: Von ländlichen und städtischen Haushalten zum Kochen verwendete Brennstoffe



Quelle: Eigene Darstellung nach Uganda Bureau of Statistics

Unterschiede. In Städten nutzen im Vergleich zum ländlichen Raum mehr Haushalte Holzkohle (57% vs. 9,2%), Elektrizität (4% vs. 0,5%), Kerosin (2,3% vs. 0,8%) und Gas (Sonstige: 7,9% vs. 2,5%). Dahingegen spielt im ländlichen Raum Feuerholz (87,6% vs. 29,4%) eine deutlich wichtigere Rolle als in Städten.⁵⁶ Abbildung 5 stellt dar, wie viele Haushalte die verschiedenen verwendeten Brennstoffe zum Kochen nutzen.

Die Dominanz von Feuerholz und Holzkohle ist nicht nur bezüglich der Energieeffizienz problematisch, sondern auch hinsichtlich der

Umwelt und Gesundheit der Nutzer, da sie zur Abholzung von Wäldern führt und die freigesetzten Stickoxide und sonstigen Schadstoffe gesundheitsschädlich sind. Es gibt verschiedene Gründe, warum Feuerholz und Holzkohle so dominant sind. Ein wichtiger Grund ist die weit verbreitete Ansicht, dass mit Elektrizität bzw. Gas gekochtes Essen nicht so gut schmeckt wie Essen, das mit Feuerholz bzw. Holzkohle gekocht wurde. Außerdem trägt das regulatorische Umfeld seinen Teil bei: Es gibt keine Gesetze bzw. Regulierungen, die die Nutzung von Feuerholz einschränken. Seit Juni 2023 ist die kommerzielle Produktion von Holzkohle in einigen Regionen Ugandas aus Umweltschutzgründen zwar verboten. In der Praxis wird – wenn auch in einem geringeren Maß – weiter Holzkohle produziert, die Holzkohlepreise sind allerdings deutlich gestiegen. Die vermutlich größte Rolle spielt allerdings der Preis verschiedener Brennstoffe. Insbesondere im ländlichen Raum, wo Feuerholz kostenlos im Wald gesammelt werden kann, können und wollen sich die wenigsten Haushalte Elektrizität bzw. Gas für das Kochen leisten. Es gibt allerdings Bemühungen, die Energieeffizienz über die Förderung von Küchenherden zu verbessern, die im Vergleich zu traditionellen Herden eine deutlich höhere Effizienz haben. Energieeffiziente Herde werden von verschiedenen Unternehmen lokal produziert, haben vergleichsweise geringe Anschaffungskosten und sind recht beliebt, da sie weniger Brennstoff benötigen. Im Bereich des elektrischen Kochens dominieren in Uganda Induktionsherde und elektrische Dampfkochtöpfe. Diese haben vergleichsweise hohe Anschaffungskosten und sind auch im Betrieb vergleichsweise teuer. Die ugandische Regierung versucht über die Stromtarife elektrisches Kochen zu fördern. Von der 81. bis zur 150. kWh, die ein Haushalt im Monat verbraucht, zahlen Haushalte vergleichsweise geringe Tarife (siehe Kapitel 6.1). Nichtsdestotrotz sind Feuerholz und Holzkohle im ländlichen Raum deutlich billiger und in Städten hat Elektrizität keinen klaren Kostenvorteil. Das energieeffizientere Gas könnte preislich in Städten zwar mit Feuerholz bzw. Holzkohle mithalten, aber es gibt ein geringes Bewusstsein bezüglich des Kosteneinsparungspotenzials von Gas. Aufgrund der steigenden Preise von Holzkohle könnten zukünftig Elektrizität und Gas allerdings bessere Preis-Leistungsverhältnisse haben. Neben Feuerholz, Holzkohle, Elektrizität und Gas gibt es außerdem Briketts und Biogas. Bei Briketts und Biogas werden aus organischen Stoffen und Abfällen Brennstoffe hergestellt. Briketts werden in Fabriken aus Bambus, Kaffeehülsen, Bagasse und sonstigen Resten hergestellt. Haushalte benötigen für die Nutzung von Briketts allerdings spezielle Herde, die energieeffizienter sind, aber auch höhere Anschaffungskosten haben. Biogas ist eine dezentrale Lösung auf Haushalts-Ebene. Haushalte können organische Abfälle über anaerobe Gärung in Biogas umwandeln. Briketts und Biogas sind umweltfreundlicher als Feuerholz, Holzkohle oder Gas, da sie nicht auf fossile Energieträger zurückgreifen. Briketts und Biogas spielen derzeit noch eine vergleichsweise geringe Rolle, haben aber großes Wachstumspotenzial. Insbesondere die Nachfrage nach vorgefertigten Biogasanlagen, die sofort in Betrieb genommen werden können, steigt stetig. Ein Hindernis sind hohe Anfangsinvestitionen für die Haushalte. Im Betrieb haben Haushalte allerdings geringere Kosten. Unternehmen, die Finanzierungslösungen wie z.B. „pay as you go“ anbieten, haben dementsprechend bessere Marktchancen. Potenzial zur Verbesserung der Energieeffizienz im Kochsektor gibt es also auf zwei Wegen: einerseits über die Förderung von Elektrizität, Gas, Briketts und Biogas als verwendete Energiequelle, die deutlich energieeffizienter als Feuerholz und Holzkohle sind und andererseits über die Förderung energieeffizienter Küchenherde, die weniger Feuerholz bzw. Holzkohle verbrauchen.⁵⁷⁻⁵⁸

5.2 Eigenversorgung

Die Eigenversorgung mit erneuerbaren Energien ist in Uganda durch eine hohe Marktdynamik gekennzeichnet. Hier ist die mit Abstand wichtigste Energiequelle die Solarenergie. Dies hat vor allem damit zu tun, dass Uganda diesbezüglich exzellente Voraussetzungen hat: Die durchschnittliche Sonneneinstrahlung beträgt 5,1 kWh/m² und es gibt aufgrund der Nähe zum Äquator nur sehr geringe Schwankungen zwischen verschiedenen Jahreszeiten von ca. 20%.⁵⁹ Einen positiven Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der Nutzung von Solarenergie haben außerdem die sinkenden Preisen für Solarmodule. Hinzu kommt, dass die Netzstromversorgung in Uganda vergleichsweise teuer und unzuverlässig ist. Stromausfälle kommen in Uganda relativ häufig vor. Dies ist insbesondere für Unternehmen, die auf eine zuverlässige Stromversorgung angewiesen sind, ein großes Problem. Hinzu kommen die hohen Elektrizitätstarife. Für Haushalte mit einem Verbrauch über 15 kWh im Monat sowie das Gewerbe liegen diese bei bis zu 20 Eurocent/kWh. Kapitel 6.1 bietet weitere Informationen zu den Elektrizitätstarifen und der Zuverlässigkeit der Netzversorgung.

5.2.1 Elektrizität

Grundsätzlich muss bei der Eigenversorgung zwischen der Erzeugung von Elektrizität und Wärme unterschieden werden. Bei der Elektrizitätserzeugung zur Eigenversorgung dominieren Photovoltaik (PV)-Dachanlagen. Diese finden in Industrie, Gewerbe und Haushalten steigenden Anklang und die Nachfrage wächst stetig. Es gibt zwei Arten von PV-Anlagen: netzgekoppelte und netzunabhängige. Netzunabhängige PV-Anlagen erzeugen auch während Stromausfällen Elektrizität, sind in der Regel allerdings fast doppelt so teuer wie netzgebundene PV-Anlagen. In Uganda werden sowohl netzgekoppelte als auch netzunabhängige PV-Anlagen genutzt. Grundsätzlich haben PV-Anlagen mit einer höheren Kapazität geringere Kosten pro erzeugter kWh. Bei den derzeitigen Elektrizitätstarifen haben PV-Anlagen mit einer Kapazität von mindestens 20 kWp im Vergleich zur Netzstromversorgung deutliche Kostenvorteile; bei PV-Anlagen mit einer Kapazität zwischen 10 und 20 kWp gibt es keine großen Kostenunterschiede zur Netzstromversorgung und PV-Anlagen mit einer Kapazität unter 10 kW erzeugen im Vergleich zum Netzstrom teurere Elektrizität.^{60,61} Für Unternehmen und größere Wohngebäude mit einem hohen Elektrizitätsverbrauch von mindestens 20 kWp ist mit PV-Eigenversorgungsanlagen erzeugte Elektrizität preiswerter als die des Hauptnetzes, weshalb die Installation einer PV-Anlage als Alternative zum Hauptnetz wirtschaftlich Sinn macht. Je nachdem, wie wichtig dem Unternehmen bzw. dem Bauträger eine zuverlässige Stromversorgung ist, kann die PV-Anlage netzgebunden oder netzunabhängig sein. Aufgrund der deutlich niedrigeren Kosten sind in diesem Bereich netzgebundene PV-Anlagen allerdings beliebter. Für Unternehmen und Wohngebäude mit einem Elektrizitätsverbrauch unter 10 kWp ergibt die Installation einer PV-Anlage nur dann Sinn, wenn das Unternehmen bzw. der Bauträger auf eine zuverlässige Stromversorgung angewiesen und bereit ist, für diese im Vergleich zur Netzstromversorgung einen Aufpreis zu bezahlen. Für diese Kategorie ergeben nur netzunabhängige PV-Anlagen Sinn. Je nach Lastenprofil kann für diese Kundenkategorie ein Batterie-Backupsystem allerdings wirtschaftlich rentabler sein.^{62,63} Im Bereich des Hauptnetzes gibt es also insbesondere bei Unternehmen bzw. Bauträgern, die entweder einen Elektrizitätsbedarf von mindestens 20 kWp haben oder auf eine zuverlässige Stromversorgung angewiesen sind, Nachfrage nach PV-Anlagen. Im Bereich des Gewerbes sind dies größere Gesundheits- und Bildungseinrichtungen wie Krankenhäuser und Universitäten, Hotels, Einkaufszentren und Bürogebäude sowie Gebäude von IT-Unternehmen mit Servern. Bei Wohngebäuden gibt es besonders hohes Potenzial bei größeren Apartmentkomplexen.^{64,65}

Darüber hinaus gibt es auch eine große Nachfrage nach PV-Anlagen im dezentralen Raum. 32% der Bevölkerung verfügen über einen dezentralen Energiezugang; der Großteil davon über Solare Heimsysteme.⁶⁶ Solare Heimsysteme bestehen aus Solarpanels und mindestens einer Batterie, die Energie für Zeiten, in denen die Sonne nicht scheint, speichert, und einem Laderegler, der die Energie verteilt und die Batterie und angeschlossene Geräte vor Überspannung schützt. Die Kapazität der Solaren Heimsysteme reicht bis hin zu 200 Watt. Üblich sind jedoch kleine Systeme mit 10 bis 20 Watt Leistung. Die Batteriekapazität beträgt meistens zwischen 10 und 150 Wh. Beliebter sind außerdem sogenannte Solarlaternen: Solare Heimsysteme mit einer Kapazität zwischen 0,3 und 10 W, die für Beleuchtung und gegebenenfalls das Laden von Handys und sonstigen elektrischen Kleingeräten verwendet werden.⁶⁷ Nachgefragt werden Solare Heimsysteme im öffentlichen Sektor, im Gewerbe und von Haushalten. Im öffentlichen Sektor nutzen u.a. Schulen und Krankenhäuser Solare Heimsysteme zur Beleuchtung, den Betrieb von Elektrogeräten sowie zum Kühlen von Medikamenten. Im Gewerbe nutzen u.a. Läden, Gebetshäuser, Restaurants, Kneipen, Hotels, Friseur- und Beauty-Salons sowie Handwerksbetriebe Solare Heimsysteme beispielsweise zur Kühlung von Lebensmitteln und Getränken, dem Betrieb von Elektrogeräten und zur Beleuchtung.⁶⁸

5.2.2 Warmwasser

Prinzipiell sind gemäß der Nationalen Bauordnung (*National Building Code, NBC*) die meisten neuen bzw. renovierten Gebäude mit einem Warmwasserverbrauch von mindestens 50 Litern pro Tag rechtlich verpflichtet, eine Solarthermieanlage zu installieren. In der Praxis wird diese Regelung allerdings nicht durchgesetzt. Unter Umständen ergibt es für Unternehmen, öffentliche Institutionen bzw. Haushalte allerdings wirtschaftlich Sinn. Auch bei der Erwärmung von Wasser gibt es große Stadt-Land-Unterschiede. Wie beim Kochen hat dies mit unterschiedlichen Energiequellen zu tun. In ländlichen Gebieten wird Wasser in der Regel mit Feuerholz oder Holzkohle erhitzt, ebenso teilweise in ärmeren städtischen Vierteln. Mit diesen Energieträgern können Solarthermieanlagen preislich nicht mithalten, weshalb sie dort kaum genutzt werden. In Städten werden wiederum in der Regel in Häusern mit einem geringen bis durchschnittlichem Warmwasserbedarf elektrische Durchlauferhitzer verwendet; in Häusern mit sehr hohem Warmwasserbedarf teilweise auch elektrische Boiler. Da elektrische Durchlauferhitzer und Boiler einen hohen Energieverbrauch haben und die Elektrizitätstarife in Uganda derzeit sehr hoch sind, haben Solarthermieanlagen abhängig von dem Warmwasserverbrauch einen Preisvorteil und werden dementsprechend in Städten immer beliebter. Die einzige Herausforderung ist die hohe Anschaffungsinvestition, die in Kombination mit den hohen Zinssätzen für Kredite ein Hindernis darstellen. Nichtsdestotrotz gibt es bei Wohngebäuden – sowohl bei Einfamilien- als auch bei Mehrfamilien- und Apartmentgebäuden – eine vergleichsweise hohe Nachfrage nach Solarthermieanlagen. Diese Nachfrage beschränkt sich aber auf die zahlungskräftige Mittel- und Oberschicht. Im Gewerbe sind sie insbesondere bei Hotels beliebt. In öffentlichen Gebäuden wie Universitätswohnheimen, Internaten oder Krankenhäusern gibt es aufgrund der hohen Anschaffungskosten nur eine geringe Nachfrage nach Solarthermieanlagen. Generell gibt es aktive und passive Solarthermieanlagen. Passive Solarthermieanlagen sind deutlich billiger, erwärmen Wasser allerdings nur, wenn die Sonne scheint, und haben eine geringere Kapazität. Aus diesem Grund werden in Einfamilienhäusern überwiegend passive Systeme verwendet, in größeren Apartmentgebäuden und im Gewerbe vor allem aktive.^{69, 70}

5.3 Green Building

Grünes Bauen bezeichnet eine Bauweise und Bauprozesse, die umweltfreundlich und ressourceneffizient sind, gemessen am gesamten Lebenszyklus des Gebäudes, beginnend mit Standortwahl, Planung, Bau, Betrieb, Instandhaltung, Renovierung und Rückbau. Grüne Gebäude können dafür beispielsweise nachhaltige Baumaterialien – recycelt oder aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen – oder ressourceneffiziente bzw. emissionsarme Produkte im Innendesign beinhalten. Auch Landschaftsdesign und naturbasierte Lösungen, u.a. für Wassermanagement und Begrünung, spielen eine Rolle.⁷¹ Der Aspekt der Energieeffizienz ist beim grünen Bauen besonders wichtig, da sie positiv zu Emissionsreduzierung und damit zur Lebenszyklusbewertung beiträgt. Diese kann auch durch eine passive Bauweise erreicht werden, bei der beim Design eines Gebäudes versucht wird, die mittel- und langfristigen Energiekosten zu senken. Auf Uganda übertragen, wo das Klima angenehm ist und es zwischen verschiedenen Jahreszeiten nur geringe Temperaturunterschiede gibt, betrifft dies vor allem Kühlung, Belüftung und Licht. Es gibt aufgrund des milden Klimas keinen Bedarf für Heizungen; allerdings steigt die Nachfrage nach Klimaanlage, beispielsweise in Büro- und kommerziell genutzten Gebäuden. Wegen der Kosten sind Klimaanlage im privaten Bereich nur in Haushalten mit hohem Einkommen im Gebrauch. Isolierung ist dementsprechend vor allem bei Gebäuden mit Klimaanlage relevant. Generell wichtiger sind allerdings Überlegungen bezüglich Luftzirkulation, natürlicher Kühlung und Tageslicht.⁷²

5.3.1 Design

Ein wichtiger Aspekt des energieeffizienten Bauens ist passives Design bzw. eine passive Bauweise. So wird der Grundriss des Gebäudes sowie seine Bausubstanz und Form genutzt, um den Bedarf an mechanischer oder elektrischer Kühlung, Heizung, Belüftung und Beleuchtung zu reduzieren. Beispiele für eine passive Bauweise sind die Ausrichtung des Gebäudes, die Anpassung der Gebäudeform oder -struktur, um eine natürliche Ventilation zu erzielen und ein effektiver Einsatz der thermischen Masse, um die Innentemperatur zu kontrollieren. Thermische Masse meint die Fähigkeit eines Materials, Wärmeenergie aufzunehmen, zu speichern und abzugeben. So können Schwankungen der Innentemperatur ausgeglichen werden. Durch eine passive Bauweise bzw. ein passives Design können also im Betrieb Energiekosten für die Beleuchtung, Belüftung und Kühlung gespart werden.⁷³ Ein einfaches Beispiel für passive Bauweise ist die Ausrichtung der Fassade, die die natürliche Luftzirkulation sowie die solarthermische Erhitzung des Gebäudes beeinflusst. In Uganda haben Gebäude mit einer Nord-Süd-Ausrichtung die geringste solarthermische Erhitzung und dementsprechend den geringsten Bedarf an

Kühlsystemen. Außerdem weht in Kampala der Wind in der Regel aus dem Norden oder dem Süden, weshalb Gebäude mit einer Nord-Süd-Ausrichtung eine bessere natürliche Luftzirkulation haben. Nichtsdestotrotz haben in Kampala nur 44% aller öffentlichen und kommerziellen Gebäude eine Nord-Süd-Ausrichtung.⁷⁴ Bei dem Entwurf eines Gebäudes spielt die Lage zur Zufahrtsstraße in der Regel eine wichtigere Rolle als Überlegungen zur Energieeffizienz. Eine weitere unkomplizierte Möglichkeit, die Energieeffizienz eines Gebäudes in der Planung zu verbessern, sind Fassaden und Dächer. Begrünte oder weiß gestrichene Fassaden und Dächer führen zu einer geringeren solarthermischen Erhitzung und einem geringeren Bedarf an Kühlsystemen. In Uganda sind allerdings nur wenige Fassaden und Dächer begrünt bzw. weiß gestrichen.⁷⁵ Neben der Ausrichtung sowie den Fassaden und Dächern kann eine passive Bauweise auch durch andere konzeptionelle Aspekte erreicht werden. Exemplarisch sind dafür zwei Gebäude: Das Gebäude des Wasser- und Umweltministeriums (*Ministry of Water and Environment*, MWE) nutzt natürliche Beleuchtung, um die Energiekosten zu senken. Das Gebäude besteht aus zwei Hauptblöcken, zwischen denen es ein transparentes Dach gibt. Große Klarfenster zwischen den beiden Blöcken lassen das Sonnenlicht in die Büros. So kann in dem Gebäude der Energieverbrauch für Beleuchtung um 20% reduziert werden. Ein weiteres Beispiel für passive Bauweise ist das *Ahinga Uganda Dormitory*, ein Internat für Waisenkinder. In diesem Internat gibt es Öffnungen an den Nord- und Südfassaden, um den Wind in die Räume zu leiten. Darüber hinaus haben die Innenräume hohe Decken und in den oberen Teilen der Wände gibt es Öffnungen, um natürliche Luftzirkulation zu fördern. So bedarf es keiner Nutzung von Lüftungs- oder Kühlsystemen.⁷⁶

Diese beiden Beispiele sind allerdings eine Ausnahme. Die passive Bauweise kommt zwar immer häufiger zur Anwendung, derzeit ist sie allerdings noch nicht sehr verbreitet und nur bei wenigen Gebäuden wird bereits beim Design und Bau der spätere Energieverbrauch mitgedacht. Ein Hindernis für die Implementierung von passiver und nachhaltiger Bauweise in Uganda ist das fehlende Bewusstsein von Bauträgern und eine eingeschränkte Expertise von lokalen Architektenbüros in diesem Feld. Für Projekte, die eine solche Bauweise umsetzen wollen, müssen in der Regel hochpreisige ugandische oder ausländische Architekturbüros hinzugezogen werden. Wohnungsbauträger sind oft aufgrund eines geringen Bewusstseins bezüglich des Energieeinsparpotenzials nicht willens bzw. aufgrund des Preisdrucks nicht in der Lage, diese Extrakosten zu tragen. Für Gebäude mit einem höheren Budget ergeben sich allerdings Marktchancen. Erschwerend kommt außerdem hinzu, dass die Vorgaben der Nationalen Bauordnung (*National Building Code*, NBC) bezüglich Energieeffizienz in der Praxis nicht streng durchgesetzt werden. Eines der sechs Kapitel der NBC adressiert Umweltschutz und Energieeffizienz und beinhaltet verschiedene Vorgaben bezüglich passiver Bauweise, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit der Materialien (siehe Kapitel 6.2). Insgesamt halten aber nach Angaben der Nationalen Bauaufsichtsbehörde (*National Building Review Board*, NBRB) 78% aller Gebäude in Städten die NBC nicht ein.⁷⁷ Dies hängt vor allem mit der hohen Komplexität und dem geringen Bewusstsein bezüglich des NBC zusammen, aber auch mit unzureichender Durchsetzung über das Verhängen von Strafen bei Nichteinhaltung. Insbesondere das Kapitel zu Umweltschutz und Energieeffizienz ist zudem unklar. Aus diesem Grund wird die NBC derzeit überarbeitet. Das Institut für Globales Grünes Wachstum (*Global Green Growth Institute*, GGGI) liefert in diesem Prozess Anregungen bezüglich *Green Building* und passiver Bauweise. Eine Überarbeitung und Präzisierung der Vorgaben bezüglich Umweltschutz und Energieeffizienz würde dem *Green Building*-Sektor sehr förderlich sein.⁷⁸ Gleiches gilt für eine verpflichtende Einführung von Energieeffizienzbewertungen vor Erteilung der Baugenehmigung für gewisse Gebäude, die derzeit in Arbeit sind.⁷⁹

5.3.2 Material

Traditionell werden in Uganda sehr nachhaltige Baumaterialien verwendet. Vor und zu Beginn der Kolonialzeit wurden vor allem Erde, Lehmziegel und Holz für den Rohbau sowie Gras für die Dächer genutzt. Während und nach der Kolonialzeit stieg aufgrund von technischem Fortschritt, Bevölkerungswachstum und Verstädterung der Bedarf an modernen Gebäuden in Städten, weshalb dort die traditionelle, umweltfreundliche Bauweise aufgegeben wurde. Der Fokus lag insbesondere in Städten darauf, vielen Menschen in kürzer Zeit moderne Gebäude bereitzustellen; Auswirkungen auf die Umwelt wurden kaum berücksichtigt. Aufgrund dessen gibt es bis heute große Stadt-Land-Unterschiede. In ländlichen Regionen werden nach wie vor Lehmziegel und Holz, aber auch Metall und Zement verwendet. In Städten dominieren Eisen, Stahl, Aluminium, Zement und Glas; teilweise werden auch Lehmziegel verwendet. Zement, Glas und Metalle werden überwiegend aus Kenia, China und Indien importiert. Dächer bestehen in ländlichen Regionen überwiegend aus Wellblech; in Städten werden Wellblechdächer und Beton- und Lehmdachziegeln genutzt. Mittlerweile gibt es Bemühungen, auch in Städten umweltfreundliche Materialien wie Holz, Bambus, Gips und Lehm wieder vermehrt zu nutzen.^{80,81}

Im Bereich des Baumaterials ist außerdem Isolierung relevant. Da es aufgrund des milden Klimas zwischen innerhalb und außerhalb von Gebäuden keine großen Temperaturunterschiede gibt, spielen Gebäudeverkleidung und -isolierung im Vergleich zu Deutschland eine viel geringere Rolle. Nur in manchen Gebäuden, die gekühlt werden, wird Isolierung verwendet. Am beliebtesten sind Styropor (Polystyrolschaum) und Polyethylenschaum. Isolierung aus Glasfaser bzw. Glaswolle wird jedoch populärer. Nachhaltige Alternativen, wie etwa der kompostierbare Dämmstoff Zellulose, der meist als Einblasdämmstoff zum Einsatz kommt, oder auch Holz, Kork, Hanf, Flachs sowie Kokosfasern, sind eher nicht in Gebrauch. Generell werden Isolierungslösungen allerdings nur in einem vergleichsweise geringen Ausmaß genutzt.

5.4 Energieaudits und -überwachung

Energieaudits und -überwachung spielen in Uganda noch eine vergleichsweise geringe Rolle. Die höchste Nachfrage nach Energieaudits gibt es in der Industrie, gefolgt vom Gewerbe. In Haushalten und öffentlichen Gebäuden werden nur punktuell Energieaudits durchgeführt. Derzeit ist dieser Sektor von internationalen Gebern getrieben. Die geringe Nachfrage nach Audits hängt einerseits mit den rechtlichen Rahmenbedingungen zusammen. Der Gesetzesentwurf zur Energieeffizienz und -einsparung (*Energy Efficiency and Conservation Bill*) sieht zwar verpflichtende Energieaudits und die Einführung von Energiemanagementsystemen für Unternehmen mit einem hohen Energieverbrauch (siehe Kapitel 6.2) vor, ist aber noch nicht in Kraft. In der Zwischenzeit sind Energieaudits nicht verpflichtend. Einen negativen Effekt hat außerdem das geringe Bewusstsein bezüglich des Potenzials von Energieaudits. Viele Unternehmen, Haushalte und Behörden beschwerten sich zwar über hohe Energiekosten, verbinden diese allerdings in der Regel nur mit den hohen Elektrizitätstarifen und nicht mit einer geringen Energieeffizienz. Sie sind sich oft nicht bewusst, dass sie mit der Durchführung eines Energieaudits und der Implementierung der vorgeschlagenen Maßnahmen die Energiekosten signifikant reduzieren könnten. Zuletzt macht sich, wie in allen anderen Subsektoren auch, der Kapitalmangel negativ bemerkbar. Viele Akteure schrecken einerseits vor den Kosten des Audits selbst – die durchschnittlich ca. 2.000 Euro betragen – zurück, andererseits befürchten sie aber auch, dass die Implementierung der Maßnahmen teuer wird. Es ist allerdings wahrscheinlich, dass die Nachfrage nach Energieaudits in den nächsten Jahren steigen wird, da die Implementierung des Gesetzesentwurfes zur Energieeffizienz und -einsparung hier zu einem sprunghaften Wachstum führen wird. Außerdem gibt es aufgrund von Bemühungen verschiedener Geberorganisationen ein steigendes Bewusstsein bezüglich des Potenzials von Energieaudits, zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der Elektrizitätskosten beizutragen.^{82, 83}

Energieaudits werden aus zwei Gründen durchgeführt: erstens vor der Installation einer Eigenversorgungsanlage zum besseren Verständnis des Energieverbrauchs, zweitens zur Identifikation von Möglichkeiten, den Energieverbrauch zu reduzieren. Der erste Schritt eines Energieaudits ist die Besichtigung des Gebäudes, um einen ersten Überblick zu bekommen und Messpunkte zu identifizieren. Im zweiten Schritt wird über einen Zeitraum von ca. einer Woche mit verschiedenen Messgeräten und -instrumenten der Stromverbrauch der verschiedenen Geräte gemessen. Basierend auf diesen Informationen werden im Anschluss Möglichkeiten zur Reduzierung des Energieverbrauchs identifiziert und konkrete Maßnahmen vorgeschlagen. In der Regel werden drei Arten von Maßnahmen vorgeschlagen:

1. Verhaltensweise: z.B. Licht ausschalten und Geräte nicht untätig laufen lassen,
2. Schichten: Durchführung energieintensiver Tätigkeiten außerhalb der Spitzenzeit, in der die Elektrizitätstarife höher sind (siehe Kapitel 6.1),
3. Austausch energieineffizienter Geräte und Ausrüstung: Geräte und Ausrüstung mit einem hohen Energieverbrauch durch energieeffizientere Geräte und Ausrüstung ersetzen. Hier berechnen die Auditoren, wo es mit vergleichsweise geringen Anschaffungskosten hohes Potenzial zur Reduzierung des Energieverbrauchs und für langfristige Einsparungen gibt und welche Maßnahmen die kürzeste Amortisationsdauer haben.^{84, 85}

6. Relevante rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

6.1 Stromerzeugung, -übertragung und -versorgung

Die gesamte installierte Kapazität aller ugandischen Kraftwerke beträgt Stand 2022 1.402 MW. Insgesamt wurden 2022 5.442,6 GWh Elektrizität erzeugt. In Uganda gehen rund 92% der installierten Kapazität und 99% der erzeugten Elektrizität auf erneuerbare Energien zurück. Die wichtigste Energiequelle ist Wasserkraft mit einer installierten Kapazität von 1.099,6 MW (78,4% der Gesamtkapazität). Bagasse-Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen haben eine Kapazität von 135,5 MW, was einem Anteil von 9,7% der Gesamtkapazität entspricht. Dicht darauf folgen fossile Energiequellen mit einer installierten Kapazität von 101 MW (7,2% der Gesamtkapazität). Eine untergeordnete Rolle spielt Solarenergie mit einer installierten Kapazität von 65,8 MW (4,7% der Gesamtkapazität).^{86,87} Demnächst dürfte sich die installierte Kapazität schlagartig erhöhen, da das *Karuma*-Wasserkraftwerk mit einer Kapazität von rund 800 MW fast fertig ist und bald in Betrieb genommen werden dürfte.⁸⁸ In Uganda ist die Stromerzeugung liberalisiert und unabhängige Stromerzeuger (*independent power producers*, IPPs) sind für rund 60% der Erzeugungskapazität verantwortlich. Die staatliche Ugandische Elektrizitätserzeugungsgesellschaft Ltd. (*Uganda Electricity Generation Company Ltd.*, UEGCL) spielt allerdings auch nach wie vor eine wichtige Rolle. Im Gegensatz dazu ist die Stromübertragung monopolisiert und die staatliche Ugandische Elektrizitätsübertragungsgesellschaft Ltd. (*Uganda Electricity Transmission Company Ltd.*, UETCL) hat die alleinige Verantwortung. Die Stromversorgung ist wiederum liberalisiert und es gibt fünf Stromversorgungsunternehmen, die für verschiedene Regionen zuständig sind. Die wichtigsten Unternehmen sind *Umeme Ltd.* sowie die staatliche Ugandische Elektrizitätsverteilungsgesellschaft Ltd. (*Uganda Electricity Distribution Company Ltd.*, UEDCL).⁸⁹ In Uganda haben nur 19% der Bevölkerung einen Zugang zum Hauptnetz. Dies ist ein auch im regionalen Vergleich sehr niedriger Wert. 32% der Bevölkerung verfügen über einen dezentralen Energiezugang. Insgesamt sind also 51% der Bevölkerung elektrifiziert.⁹⁰ Im dezentralen Bereich spielen insbesondere Solare Heimsysteme eine wichtige Rolle. Circa 23.000 Menschen beziehen von einem Inselnetz Elektrizität. Diese werden in der Regel mit Solarenergie oder Wasserkraft betrieben.

Die Strompreise werden in Uganda von der Elektrizitätsregulierungsbehörde (*Electricity Regulatory Authority*, ERA) festgelegt und von den Stromversorgungsunternehmen angewendet. Für Industriekunden liegen diese je nach Verbrauch und Uhrzeit derzeit zwischen 7,3 und 15,7 Eurocent/kWh. Das Gewerbe und Haushalte haben deutlich höhere Strompreise. Für gewerbliche Unternehmen betragen sie in der Spitzenzeit (18:00-23:59 Uhr) 20, in der Randzeit (06:00-17:59) 15,2 und außerhalb der Spitzenzeit (00:00-05:59) 9,1 Eurocent/kWh. Haushalte zahlen bis 15 kWh 6,1, von 16-80 kWh 19,9, von 81-150 kWh 10,2 und über 151 kWh 19,9 Eurocent/kWh.⁹¹ Die hohen Elektrizitätstarife bilden für Unternehmen und Bauträger einen Anreiz, in Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz zu investieren. Bei der Zuverlässigkeit der Netzstromversorgung gibt es große regionale Unterschiede. In den größeren Ballungszentren wie beispielsweise Kampala und Jinja ist sie deutlich zuverlässiger als in entlegeneren Regionen wie Kunungu. In den größeren Städten ist die Netzstromversorgung im Durchschnitt zu 93% der Zeit zuverlässig, in kleineren Städten nur zu rund 70%. In den größeren Ballungszentren kommt es also schon vergleichsweise häufig zu Stromausfällen, abseits der Ballungszentren sind sie fast an der Tagesordnung. Aufgrund der hohen Abhängigkeit gegenüber Wasserkraft und der damit einhergehenden Störanfälligkeit bei Dürren und Trockenzeiten gibt es bei der Zuverlässigkeit der Netzstromversorgung saisonale Unterschiede. In der Regenzeit ist die Stromversorgung zuverlässiger als in der Trockenzeit. Die Zuverlässigkeit des Netzes hat sich in den vergangenen Jahren allerdings verbessert. Vor einigen Jahren kam es noch deutlich häufiger zu Stromausfällen.^{92, 93} Nichtsdestotrotz investieren viele Unternehmen und Bauträger aufgrund der häufigen Stromausfälle in Eigenversorgungsanlagen.

6.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

6.2.1 Energiesektor

Der ugandische Energiesektor ist durch sehr gute regulatorische Bedingungen charakterisiert. Bereits seit fünf Jahren belegt Uganda im Elektrizitätsregulierungsindex (*Electricity Regulatory Index*) der Afrikanischen Entwicklungsbank (*African Development Bank*, AfDB) den Spitzenplatz. Dieser Index vergleicht das regulatorische Umfeld der Energiesektoren aller afrikanischer Länder. Die AfDB beurteilt die rechtlichen Rahmenbedingungen in Uganda folgendermaßen:

„Uganda schneidet weiterhin gut ab und verfügt über einen starken und robusten regulatorischen Rahmen bezüglich Regierungsführung und Gesetzen. Verbesserungspotenzial gibt es jedoch noch bei der Unabhängigkeit der Regulierungsbehörden, um zu vermeiden, dass diese sich zur Erreichung sozialer Ziele politisch beeinflussen lassen. [...] Das Land muss auch seine institutionellen Kapazitäten verbessern, um sich auf die Regulierung neuer Innovationen wie Batteriespeicher und einen aufgrund der zunehmenden Nutzung schwankender erneuerbarer Energiequellen komplexeren Netzbetrieb vorzubereiten. Außerdem muss die Regierung mehr für die Erschließung verschiedener Finanzierungsprogramme für die Elektrifizierung tun.“⁹⁴

Das wichtigste Gesetz ist das Elektrizitätsgesetz aus dem Jahr 1999 (*Electricity Act 1999*). Gesetze (*Acts*) stehen in der ugandischen Gesetzeshierarchie direkt unter der Verfassung. Das Elektrizitätsgesetz bildet die Rechtsgrundlage für den Energiesektor und hat beispielsweise die Elektrizitätsregulierungsbehörde (*Electricity Regulatory Authority*, ERA) etabliert.⁹⁵ Das Elektrizitätsgesetz wurde 2022 überarbeitet und das Angepasste Elektrizitätsgesetz, 2022 (*The Electricity (Amendment) Act, 2022*) veröffentlicht. In dieser Gesetzesüberarbeitung wurden die Aufgaben der ERA an die veränderten Rahmenbedingungen sowie einige Lizenzierungsverfahren angepasst.⁹⁶ Das Elektrizitätsgesetz legt nur die rechtlichen Grundlagen fest. Die genauen Rechtsordnungen sind in verschiedenen spezifischeren Richtlinien und Regulierungen festgelegt.

Eine wichtige Rolle spielen hierbei die Energierichtlinien (*Energy Policies*) aus den Jahren 2002 und 2023. Richtlinien (*policies*) stellen in der Gesetzeshierarchie die Ebene unter Gesetzen dar und präzisieren die Implementierung von Gesetzen. In der Energierichtlinie aus dem Jahr 2002 (*Energy Policy for Uganda, 2002*) wurde die Förderung erneuerbarer Energien sowie der Produktion von Biokraftstoffen gesetzlich verankert. Außerdem legte diese Richtlinie das Ziel fest, Einspeisetarife für erneuerbare Energien (*Renewable Energy Feed-in Tariff*, REFiT) zu implementieren.⁹⁷ Die Energierichtlinie wurde jüngst aktualisiert. Die Angepasste Energierichtlinie aus dem Jahr 2023 (*Revised Energy Policy for Uganda, 2023*) wurde im April 2023 vom Kabinett beschlossen. Bisher ist nur eine Zusammenfassung der Richtlinie öffentlich verfügbar; die Richtlinie selbst wurde noch nicht veröffentlicht. In der Zusammenfassung wurden die verschiedenen Ziele der Richtlinie benannt, die Umsetzung allerdings noch nicht. Die übergeordneten Ziele sind die vollständige Elektrifizierung der ugandischen Bevölkerung bis 2030 sowie die Deckung des Energiebedarfs der ugandischen Bevölkerung auf eine ökologisch nachhaltige Weise. Untergeordnete Ziele sind:

1. Ausbau der Infrastruktur für Stromerzeugung, -übertragung und -verteilung.
2. Verbesserung des Zugangs zu Elektrizität und der Nutzung alternativer moderner Energieformen.
3. Verstärkte Nutzung energieeffizienter Verfahren und Technologien.
4. Förderung der nachhaltigen Nutzung von Biomasse.
5. Schaffung von Anreizen für finanziell nachhaltige Investitionen in die Entwicklung und Nutzung von Energieressourcen.
6. Förderung der Entwicklung von Atomenergie.
7. Förderung aufstrebender Energieressourcen wie z.B. Geothermie, Wasserstoff und Windkraft.
8. Verbesserung der Regierungsführung im Energiesektor, Aufbau von Kapazitäten und integrierte Planung.
9. Verbesserung des Managements der energiebezogenen Umwelt-, Gesundheits- und Sozialschutzmaßnahmen.⁹⁸

Die in der Energierichtlinie aus dem Jahr 2002 angekündigten Einspeisetarife für erneuerbare Energien wurden in der Richtlinie zu Erneuerbaren Energien aus dem Jahr 2007 (*Renewable Energy Policy for Uganda, 2007*) umgesetzt. Über den Einspeisetarif können unabhängige Stromerzeuger (*independent power producers*, IPPs), die in Kraftwerken, die mit

erneuerbaren Energien betrieben sind und eine installierte Leistung von 0,5 MW bis 20 MW haben, erzeugte Elektrizität ins Hauptnetz einspeisen. Die Höhe der Einspeisetarife wird regelmäßig überarbeitet und liegt derzeit je nach Technologie zwischen 6 und 10,4 Eurocent/kWh. Die Richtlinie zu Erneuerbaren Energien legt außerdem verschiedene Ziele bezüglich der Förderung der nachhaltigen Nutzung von erneuerbaren Energien fest.^{99,100}

Eine weitere wichtige Richtlinie ist die Elektrizitätslizenzierungsrichtlinie aus dem Jahr 2020 (*Electricity Licensing Policy 2020*), in der verschiedene Lizenzierungsverfahren im Elektrizitätssektor festgelegt sind. Für sämtliche Lizenzen ist die Regulierungsbehörde für Elektrizität (*Electricity Regulatory Authority, ERA*) zuständig.¹⁰¹ Darüber hinaus gibt es verschiedene Verordnungen (*Regulations*), die die unterste Ebene der ugandischen Gesetzeshierarchie darstellen und festlegen, wie Richtlinien umgesetzt werden. Die ERA veröffentlicht [hier](#) alle für den Energiesektor relevanten Verordnungen.

6.2.2 Energieeffizienz

Einige der in der angepassten Energierichtlinie aus dem Jahr 2023 erwähnten Ziele nehmen Bezug zum Thema Energieeffizienz. Derzeit gibt es allerdings noch keinen rechtlichen Rahmen für die Förderung der Energieeffizienz. Bereits seit fast 15 Jahren arbeitet die Regierung daran; bisher ist allerdings noch kein diesbezügliches Gesetz in Kraft. Im Jahr 2009 hat die Regierung die Energieeffizienzstrategie Ugandas (2010-20) (*Energy Efficiency Strategy of Uganda (2010-2020)*) veröffentlicht. Die Strategie beinhaltet Pläne für die Steigerung der Energieeffizienz in Haushalten, der Industrie, im Handel sowie in der Stromübertragung und -verteilung. Umgesetzt werden soll sie durch Informationsverteilung und Sensibilisierungsmaßnahmen, verbesserte Aus- und Weiterbildung, Forschung und Entwicklung, verbessertem Zugang zu Finanzierung sowie der Implementierung von Gesetzen.¹⁰²

Da das Inkrafttreten der Strategie einer gesetzlichen Grundlage bedurfte, ebnete dies den Weg für die Einrichtung der Abteilung für Energieeffizienz und -einsparung innerhalb des Ministeriums für die Entwicklung von Energie und Mineralien (*Ministry for Energy and Mineral Development, MEMD*) und die Ausarbeitung des Gesetzesentwurfs zur Energieeffizienz und -einsparung (*Energy Efficiency and Conservation Bill*) im Jahr 2010. Dieser Gesetzesentwurf sollte den rechtlichen, institutionellen und regulatorischen Rahmen für Energieeffizienz in Uganda schaffen, die effiziente Nutzung und Einsparung von Energie in Uganda fördern und regulieren sowie Anreize setzen, Energieverschwendung zu vermeiden. In dem Gesetzesentwurf sind u.a. die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

- Die Abteilung für Energieeffizienz und -einsparung des MEMD soll eine(n) Nationale(n) Energieeffizienzstrategie und -plan ausarbeiten.
- Das MEMD soll einen Fonds für Energieeffizienz und -einsparung (*Energy Efficiency and Conservation Fund*) einführen, um finanzielle Anreize für Investitionen in eine verbesserte Energieeffizienz zu setzen.
- In Gebäuden, deren Energieverbrauch über einem gewissen Grenzwert liegt, müssen regelmäßig Energieaudits durchgeführt werden. Der Grenzwert ist Stand Juli 2023 noch nicht definiert.
- In Gebäuden, deren Energieverbrauch über einem gewissen Grenzwert liegt, muss ein Energiemanagementsystem eingerichtet und umgesetzt werden, das Daten bezüglich des Energieverbrauchs des Unternehmens sammelt, analysiert und verarbeitet und es bei der kontinuierlichen Verbesserung der Energiebilanz unterstützt.
- Für bestimmte Produkte sollen Mindestleistungsstandards, die den Energieverbrauch begrenzen, eingeführt werden. Das MEMD hat in Zusammenarbeit mit dem Nationalen Büro für Normung Ugandas (*Uganda National Bureau of Standards, UNBS*) bereits Standards für Beleuchtungstechnik, Kühlschränke, Gefriergeräte, Klimaanlage und Motoren erarbeitet und veröffentlicht.
- Bestimmte Anlagen und Geräte müssen mit Informationen zur jeweiligen Energieeffizienz gekennzeichnet werden, um Konsumenten informierte Kaufentscheidungen zu ermöglichen.

Obwohl der Gesetzesentwurf bereits vor 13 Jahren ausgearbeitet wurde, es bereits mehrere Überprüfungsrounds gab und die Grundsätze des Entwurfs im Kabinett 2016 genehmigt wurden, ist er noch nicht in Kraft getreten. Aufgrund dessen sind sämtliche geplanten Maßnahmen noch nicht in Kraft und die Energieeffizienzstrategie Ugandas (2010-20) wurde auf Eis gelegt. Die einzige Ausnahme sind die Mindestleistungsstandards für Beleuchtungstechnik, Kühlschränke, Gefriergeräte, Klimaanlage und Motoren, die 2012 in Kraft getreten sind, allerdings mit der Ausnahme von Beleuchtungstechnik nicht vollständig implementiert wurden und in der Praxis nur eine eingeschränkte Rolle spielen. Es ist damit zu rechnen, dass

die Standards gründlicher durchgesetzt werden, sobald das Gesetz in Kraft tritt. Es ist Stand Juli 2023 nicht absehbar, ob und wann das Gesetz in Kraft tritt.^{103,104} Im November 2022 äußerte sich die Staatsministerin des MEMD zuversichtlich, dass das Gesetz in absehbarer Zeit in Kraft treten wird.¹⁰⁵ Im Juni 2023 fanden Konsultationen mit verschiedenen Akteuren im Energieeffizienzsektor statt und der Gesetzesentwurf soll im Laufe des Jahres 2023 ein weiteres Mal dem Kabinett vorgelegt werden. Verschiedene Akteure im Sektor sind vorsichtig optimistisch, dass es im Laufe des Jahres verabschiedet werden könnte.^{106, 107} Es ist allerdings nicht absehbar, ob dies auch tatsächlich so geschehen wird. In der Zwischenzeit sind Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz nicht gesetzlich verankert und der Sektor ist nicht reguliert.

6.2.3 Bausektor

Für Energieeffizienz in Gebäuden sind außerdem die rechtlichen Rahmenbedingungen des Bausektors von Relevanz. Hier sind die wichtigsten Gesetze das Bauordnungsgesetz aus dem Jahr 2013 (*Building Control Act 2013*) sowie die Bauordnungsrichtlinie aus dem Jahr 2020 (*Building Control Regulations 2020*). Das Bauordnungsgesetz legt fest, welche Aspekte bei der Entwicklung von Gebäuden berücksichtigt und welche Standards eingehalten werden müssen. In dem Gesetz wurde außerdem die Nationale Bauaufsichtsbehörde (*National Building Review Board, NBRB*) etabliert.¹⁰⁸ Die Umsetzung des Gesetzes ist in der Bauordnungsrichtlinie aus dem Jahr 2020 festgelegt. Dieses präzisiert das Bauordnungsgesetz auch hinsichtlich Energieeffizienz und legt fest, dass bestimmte neue Gebäude nur dann eine Baugenehmigung erhalten, wenn das Bestehen einer Energieeffizienzbewertung durch das MEMD zertifiziert ist.¹⁰⁹ Derzeit wird ausgearbeitet, welche neuen Gebäude eine Energieeffizienzbewertung durchführen müssen und welche Voraussetzungen für das Bestehen der Bewertungen erfüllt sein müssen. Die EU-Delegation in Uganda erarbeitet derzeit einen diesbezüglichen Vorschlag, der im Anschluss von dem MEMD überarbeitet und von der NBRB beschlossen werden muss. Derzeit ist noch nicht absehbar, wie dieser Vorschlag aussehen wird. Da für die ugandische Regierung die Energieeffizienzbewertungen eine hohe Priorität innehaben, ist ein Beschluss dieser gegen Ende des Jahres realistisch. Es ist allerdings möglich, dass die Energieeffizienzbewertungen erst nach einer Übergangszeit in Kraft treten. Derzeit wird dies noch innerhalb des MEMD und der NBRB diskutiert.^{110, 111}

Implementiert werden das Bauordnungsgesetz und die Bauordnungsrichtlinie durch die Nationale Bauordnung (*National Building Code, NBC*). Die derzeitige Version der NBC stammt aus dem Jahr 2019 und besteht aus sechs Dokumenten. Das fünfte adressiert Umweltschutz und Energieeffizienz und beinhaltet verschiedene Vorgaben, die Gebäude erfüllen müssen. Diese Vorgaben schließen u.a. mit ein:

- Natürliche Belüftung und Kühlung sollten Vorrang gegenüber künstlicher Belüftung und Kühlung haben,
- Gebäude sollten in Nord-Süd-Richtung ausgerichtet sein, um die Erhitzung des Gebäudes durch Sonneneinstrahlung zu verringern, oder in Richtung der vorherrschenden Winde, um die natürliche Luftzirkulation zu verbessern,
- Gebäude sollen über Sonnenschutzvorrichtungen verfügen, um die Erhitzung des Gebäudes durch Sonneneinstrahlung zu verringern,
- Baumaterialien sollten soweit möglich lokal gewonnen bzw. hergestellt werden,
- Baumaterialien sollten möglichst wenig graue Energie enthalten,
- Gebäude mit einer Grundfläche über 500 m² sollten über ein Beleuchtungssteuerungssystem verfügen sowie natürliches Licht optimal nutzen,
- Besprechungsräume, Klassenzimmer, Hotelzimmer und Lagerräume sollen über automatische Lichtsensoren verfügen,
- Neu errichtete und renovierte Gebäude mit einem Warmwasserbedarf von mindestens 50 Litern pro Tag sollten unabhängig von der Nutzung des Warmwassers über eine Solarthermieanlage verfügen. Ausgenommen sind Gebäude, die eine sonstige erneuerbare Energiequelle zum Erwärmen des Wassers verwenden, die eine ungenügende Sonneneinstrahlung haben, auf denen aufgrund von nicht behebbaren Einschränkungen keine Anlage installiert werden kann oder die unter Denkmalschutz stehen,
- Verringerung des Regenwasseraufkommens durch begrünte Dächer und Drainagesysteme wie etwa Pflaster, durch deren Lücken Wasser abfließen und versickern kann.¹¹²

Neben diesen Vorgaben gibt es weitere, allerdings weniger relevante Vorgaben bezüglich Energieeffizienz. Insgesamt halten aber Angaben der NBRB zufolge 78% aller Gebäude in Städten die NBC nicht ein.¹¹³ Dies hängt vor allem mit der hohen

Komplexität und dem geringen Bewusstsein bezüglich der NBC zusammen, aber auch mit unzureichender Durchsetzung durch das Verhängen von Strafen bei Nichteinhaltung. Insbesondere das Kapitel zu Umweltschutz und Energieeffizienz ist unklar. Aus diesem Grund wird die NBC derzeit überarbeitet. Das Institut für Globales Grünes Wachstum (*Global Green Growth Institute*, GGGI) und der Rat für umweltfreundliches Bauen in Uganda (*Green Building Council of Uganda*) haben in diesem Prozess Anregungen und Vorschläge, wie *Green Building* und eine passive Bauweise noch stärker in die NBC integriert werden könnten, erarbeitet.^{114,115} Es ist noch nicht absehbar, welche dieser Vorschläge von der NBRB angenommen werden und wann die überarbeitete NBC in Kraft treten wird. Eine Stärkung der Energieeffizienz ist allerdings wahrscheinlich.

6.3 Akteure

6.3.1 Akteure im Energiesektor

Das Ministerium für die Entwicklung von Energie und Mineralien (*Ministry for Energy and Mineral Development*, MEMD) ist die wichtigste politische Institution im Energiesektor und ist für die Energiepolitik und deren Umsetzung zuständig. Es trägt die politische Verantwortung für die Entwicklung der Energieerzeugung, Energieübertragung und Energieverteilung sowie die Verbesserung der Energieeffizienz im Land. Außerdem entwickelt es die übergreifende Energiestrategie. Das Ministerium hat auch die Aufgaben und Verantwortlichkeiten des mittlerweile aufgelösten Amtes für die Elektrifizierung des ländlichen Raums (*Rural Electrification Agency*, REA) sowie des ebenfalls nicht mehr existierenden Ausschusses für die Elektrifizierung des ländlichen Raums (*Rural Electrification Board*, REB) übernommen und in das Programm zur Elektrifizierung des ländlichen Raums (*Rural Electrification Programme*) des Ministeriums eingegliedert. Innerhalb des MEMD ist die Abteilung für Energieeffizienz und -einsparung (*Department of Energy Efficiency and Conservation*) für das Thema Energieeffizienz zuständig. Dem Ministerium direkt untergeordnet ist die Elektrizitätsregulierungsbehörde (*Electricity Regulatory Authority*, ERA). Die ERA ist mit der Regulierung der Elektrizitätswertschöpfungskette in Uganda beauftragt, legt die Elektrizitätstarife fest, überwacht den Wettbewerb im Energiemarkt und legt diverse Standards, Kriterien und Regularien fest. Alle im Energiebereich aktiven Unternehmen im Land benötigen für Energieerzeugung, -übertragung, -verteilung, -verkauf, -import und -export eine Lizenz der ERA, ohne die eine legale Geschäftstätigkeit nicht möglich ist.¹¹⁶

Bis zum Ende der 1990er lag die Verantwortlichkeit für die Stromerzeugung, -übertragung und -versorgung bei dem staatlichen Elektrizitätsrat Ugandas (*Uganda Electricity Board*, UEB). Damals war der Energiesektor von politischer Einflussnahme in Entscheidungen bezüglich der Höhe von Tarifen, Investitionen und Personal geprägt. Wegen der politischen Einflussnahme und einem hohen Maß an Ineffizienz war die UEB dysfunktional, marode und konnte Rechnungen nicht mehr bezahlen. Aufgrund dessen entschied sich die Regierung dazu, die UEB in drei verschiedene Institutionen aufzuteilen, staatliche Subventionen abzuschaffen und die Attraktivität des Sektors für private Investitionen zu erhöhen. In diesem Zuge wurden drei neue staatliche Gesellschaften geschaffen: Die Ugandische Elektrizitätserzeugungsgesellschaft Ltd. (*Uganda Electricity Generation Company Ltd.*, UEGCL), die Ugandische Elektrizitätsübertragungsgesellschaft Ltd. (*Uganda Electricity Transmission Company Ltd.*, UETCL) und die Ugandische Elektrizitätsverteilungsgesellschaft Ltd. (*Uganda Electricity Distribution Company Ltd.*, UEDCL). Derzeit werden innerhalb der Regierung weitere Umstrukturierungen diskutiert und eine Zusammenlegung der drei Gesellschaften steht im Raum. Die Regierung erhofft sich davon Effizienzverbesserungen; internationale Geber und die Akteure aus der Wirtschaft stehen einer solchen Reform allerdings eher skeptisch gegenüber.¹¹⁷ Neben den staatlichen Akteuren gibt es bei der liberalisierten Stromerzeugung und -versorgung auch verschiedene Unternehmen und Genossenschaften.^{118,119}

6.3.2 Akteure im Bausektor

Die politische Verantwortung für den Bausektor trägt das Ministerium für Bauwesen und Verkehr (*Ministry of Works and Transport*, MOWT). Dieses hat die Aufgabe, Gesetze und Pläne zu formulieren, Standards festzulegen, Kapazitäten aufzubauen, sowie den Bau- und Verkehrssektor zu regulieren, zu überwachen und zu bewerten. Innerhalb des Ministeriums ist das Direktorat für Ingenieur- und Bauwesen (*Directorate of Engineering and Works*) für den Bausektor zuständig. Ein weiterer wichtiger Akteur ist die Nationale Bauaufsichtsbehörde (*National Building Review Board*, NBRB). Der Minister für Bauwesen und Verkehr ernennt die 16 Mitglieder der Kommission und kann ihr Weisungen erteilen. Der Kommission ist ein Sekretariat unterstellt, das die Entscheidungen der Kommission implementiert. Die Kommission

erarbeitet in Zusammenarbeit mit dem Minister bzw. dem Ministerium die Nationale Bauordnung (*National Building Code*). Eine weitere Aufgabe der Kommission besteht darin, die Tätigkeit der lokalen Bauausschüsse (*Building Committees*) zu beaufsichtigen, zu kontrollieren und zu überwachen. In jedem Bezirk bzw. in jeder Gemeinde gibt es einen Bauausschuss. Die Bauausschüsse bearbeiten Baugenehmigungsanträge und erteilen Baugenehmigungen.¹²⁰

6.4 Förderprogramme, steuerliche Anreize

In Uganda gibt es umfangreiche steuerliche Anreize für Solaranlagen. Diese wurden ursprünglich im Zollverwaltungsgesetz der Ostafrikanischen Gemeinschaft (*East Africa Community Customs Management Act 2004*) aus dem Jahr 2004 beschlossen. Dieses Gesetz sieht Befreiungen von Einfuhrzöllen (üblicherweise zwischen 0 und 25%) und der Mehrwertsteuer (16%) für Photovoltaikprodukte und -systeme vor, die zur Entwicklung, Erzeugung und Speicherung von Solarenergie verwendet werden. Die Befreiung gilt für Solarmodule, Solarthermiekollektoren, Solare Heimsysteme Laderegler, Gleichstrom-Laderegler, Gleichstrom-Wechselrichter sowie Deep-Cycle-Batterien, nicht aber für Montagekonstruktionen und Kabel. Für Solarlaternen, -schalter und -sicherungen gilt ein reduzierter Einfuhrzoll von 10%. Darüber hinaus gibt es Steuerbefreiungen zur Förderung von erneuerbaren Energien: Die Lieferung von Komponenten und die Erbringung von Dienstleistungen an Entwickler und Unterauftragnehmer von Wasserkraft-, Solarenergie-, Geothermie-, Biogas- und Windenergieprojekten sind von der Mehrwertsteuer befreit.¹²¹

Energieeffizienz wird außerdem von dem Ostafrikanischen Exzellenzzentrum für erneuerbare Energien und Energieeffizienz (*East African Center for Excellence for Renewable Energy and Energy Efficiency*, EACREE), einem Gemeinschaftsprojekt der Ostafrikanischen Gemeinschaft (*East African Community*, EAC) und der Organisation der Vereinten Nationen für industrielle Entwicklung (*United Nations Industrial Development Organization*, UNIDO) thematisiert. Das EACREE führt verschiedene Programme in den Bereichen Gesetzgebung, Kapazitätsaufbau, Wissensmanagement und Sensibilisierung sowie Wirtschafts- und Investitionsförderung durch. Ein wichtiges Projekt ist das Projekt Energieeffiziente Beleuchtung und Haushaltsgeräte (*Energy Efficient Lighting and Appliances*, EELA), das die folgenden Ziele verfolgt: Schaffung von Marktanzügen, um die Geschäftsmodelle im Bereich der Energieeffizienz zu verbessern und die Nachfrage nach energieeffizienter Beleuchtung und Haushaltsgeräten zu steigern; Entwicklung regionaler Mindestleistungsstandards für Beleuchtung und Haushaltsgeräte in Zusammenarbeit mit der EAC; Kapazitätsaufbau der nationalen Standardisierungs- und Zulassungsstellen sowie Prüfeinrichtungen; sowie Sensibilisierung der politischen Entscheidungsträger, Marktakteure und Konsumenten bezüglich der Vorteile energieeffizienter Technologien.¹²²

Im Bereich der Entwicklungszusammenarbeit führt die GIZ außerdem das Programm Förderung von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz (*Promotion of Renewable Energy and Energy Efficiency Programme*, PREEEP) durch. Neben der Unterstützung der Regierung bei der Entwicklung eines rechtlichen Rahmens für den Sektor, der Förderung der Dezentralisierung des Sektors sowie der Entwicklung von Fähigkeiten und Kompetenzen fördert das Programm auch die Entwicklung der Privatwirtschaft. Diesbezüglich arbeitet die GIZ mit Verbänden zusammen und unterstützt deren Kapazitätsaufbau. Außerdem werden in dieser Komponente kleine und mittlere Unternehmen mit Weiterbildungsmaßnahmen z.B. im Bereich Zugang zu Finanzierungsmitteln gefördert und Energieauditoren aus- und weitergebildet.

Darüber hinaus gibt es auch das Programm Integrative Märkte für Energieeffizienz in Uganda (*Inclusive Markets for Energy Efficiency in Uganda*, IMEU), das von der schwedischen Botschaft in Uganda finanziert und von einem Konsortium bestehend aus der staatlichen niederländischen Entwicklungsorganisation (*Stichting Nederlandse Vrijwilligers*, SNV), der Fakultät für Ingenieurwesen, Design, Kunst und Technologie der Makerere Universität sowie des Verbands der Privatwirtschaft in Uganda (*Private Sector Foundation Uganda*, PSFU) implementiert wird. Dieses Programm mit einem Finanzierungsvolumen von 2,1 Mio. Euro umfasst die Sektoren Landwirtschaft sowie Industrie-, Gewerbe- und Wohngebäude. Im Rahmen dieses Programms können sich Unternehmen und Genossenschaften auf Förderungen für Investitionen in eine verbesserte Energieeffizienz bewerben. Außerdem können sich Energiedienstleistungsunternehmen (*Energy Service Companies*, ESCOs), die bestimmten unterversorgten Bevölkerungsgruppen wie z.B. Frauen, Jugendlichen und schutzbedürftigen Personen Energieeffizienz-Dienstleistungen anbieten, auf Förderungen bewerben.

Die Bewerbungsphase ist bereits abgelaufen und Stand Juli 2023 befindet sich das Programm in der Phase ‚Projektauswahl‘.¹²³

6.5 Öffentliche Vergabeverfahren und Ausschreibungen, Zugang zu Projekten

Die Energieeffizienz in Gebäuden ist ein von der Privatwirtschaft getriebener Markt. Dementsprechend spielen öffentliche Vergabeverfahren und Ausschreibungen beim Zugang zu Projekten keine wesentliche Rolle. Der Zugang zu Projekten der Privatwirtschaft ist in Kapitel 6.9.2 beschrieben. Öffentliche Aufträge sind in Uganda durch das Gesetz über das öffentliche Beschaffungswesen und die Veräußerung öffentlicher Vermögenswerte von 2003 geregelt, das 2021 aktualisiert wurde (*Public Procurement and Disposal of Public Assets (Amendment) Act, 2021*). Den Vergabeverordnungen unterliegen Verträge über die Beschaffung von Beratungsdienstleistungen, Verträge über die Beschaffung von Arzneimitteln und medizinischem Bedarf und Verträge über die Beschaffung von Bauleistungen, Lieferungen und nicht-beratungsbezogenen Dienstleistungen. Ausschreibungen folgen fest vorgeschriebenen Verfahren, die von dem geschätzten Wert des Bedarfs, den Umständen des Bedarfs und der Art der Beschaffung (Lieferungen, Bauleistungen, Beratungs- oder Nichtberatungsdienstleistungen) abhängen. Bestimmte Ausschreibungsverfahren zielen hierbei direkt auf ausländische Investoren und Unternehmen ab. Zu ihnen gehört die offene internationale Ausschreibung (*open international bidding*), bei der alle Anbieter zu gleichen Bedingungen teilnehmen können. Bei der eingeschränkten internationalen Ausschreibung (*restricted international bidding*) werden Angebote durch direkte Aufforderung anstatt einer offenen Ausschreibung eingeholt, wobei zu den eingeladenen Bietern auch ausländische Bieter gehören.¹²⁴

6.6 Genehmigungs- und Lizenzierungsverfahren

6.6.1 Baugenehmigung

Die Erteilung von Baugenehmigungen ist über die Bauordnungsrichtlinie aus dem Jahr 2020 (*Building Control Regulations 2020*) geregelt. Baugenehmigungen werden in Uganda von dem jeweiligen lokalen Bauausschuss (*building committee*) erteilt. Es gibt verschiedene Baugenehmigungen für unterschiedliche Arten von Gebäuden. Grundsätzlich müssen allen Anträgen die folgenden Dokumente beigefügt sein:

- Bauplan;
- Name, Registrierungsnummer, Kopie der Lizenz und Unterschrift des zuständigen Architekten sowie Stempel der Ugandischen Architektenkammer (*Uganda Society of Architects*);
- Falls ein Bauingenieur beteiligt ist: Bescheinigung der guten baulichen Praxis.

Darüber hinaus müssen für verschiedene Arten von Gebäuden dem Antrag noch weitere Nachweise beigefügt werden. Für mehrstöckige Gebäude müssen folgende Dokumente angehängt werden:

- Gestaltung und Pläne der Statik;
- Berechnungen bezüglich Gestaltung der Statik;
- Name, Registrierungsnummer, Stempel und Unterschrift sowie Kopie der Lizenz des staatlich geprüften Bauingenieurs, der die Statik berechnet und gestaltet hat;
- Geotechnischer Report, der von einem zugelassenen geotechnischen Labor entworfen und einem staatlich geprüften geotechnischen Ingenieur bestätigt wurde.

Baugenehmigungen für Wohn- und Gewerbegebäude erfordern außerdem die folgenden Nachweise:

- Falls zutreffend: Vorstellungsschreiben des Vorsitzenden des Dorfrates;
- Planskizze des Gebäudes;
- Besitznachweis des Grundstücks;
- Entwicklungserlaubnis des Ausschusses für physische Planung (*Physical Planning Committee*);
- Architektonische Zeichnungen in zweifacher Ausfertigung;
- Elektronische Zeichnungen in zweifacher Ausfertigung;
- Bautechnische Zeichnungen in zweifacher Ausfertigung;
- Grenzbericht eines Vermessungsingenieurs.

Zuletzt gibt es für komplexe Bauwerke sowie öffentliche Gebäude die folgenden Anforderungen:

- Geotechnischer Untersuchungsbericht;
- Hydrologischer Untersuchungsbericht;
- Zertifizierung der Umwelt- und Sozialverträglichkeitsprüfung durch die Nationale Umweltverwaltungsbehörde (*National Environmental Management Authority*);
- Eine Empfangsbestätigung der Baupläne durch den Beauftragten für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (*Commissioner of Occupational Safety and Health*);
- Verkehrsfolgenabschätzung;
- Zertifikat zur Energieeffizienzbewertung durch das MEMD.

In der Bauordnungsrichtlinie ist allerdings nicht genauer festgelegt, was komplexe Bauwerke sind. Dies ist für Energieeffizienz in Gebäuden relevant, da nur bei Baugenehmigungen für komplexe Bauwerke sowie öffentliche Gebäude eine Energieeffizienzbewertung durchgeführt werden muss. Die genauen Kriterien der Energieeffizienzbewertung werden derzeit noch ausgearbeitet.^{125, 126}

6.6.2 Standards für elektrische Anlagen und Haushaltsgeräte

In Uganda gibt es verpflichtende Mindestleistungsstandards für Beleuchtungstechnik, Kühlschränke, Gefriergeräte, Klimaanlage und Motoren. Diese wurden vom MEMD in Zusammenarbeit mit dem Nationalen Büro für Normung Ugandas (*Uganda National Bureau of Standards*, UNBS) erarbeitet und sind 2012 in Kraft getreten. Darüber hinaus gibt es seit 2022 ostafrikaweite Mindestleistungsstandards für Beleuchtungstechnik, die von der ostafrikanischen Gemeinschaft (*East African Community*, EAC) erarbeitet wurden. Rein rechtlich dürfen ausschließlich Anlagen und Geräte importiert bzw. produziert werden, die die Mindestleistungsstandards erfüllen.¹²⁷ In der Praxis sind aber vor allem die Standards für Beleuchtungstechnik relevant. Diese ostafrikaweiten Standards sind vollständig implementiert. Im Gegensatz dazu spielen die Standards für Kühlschränke, Gefriergeräte, Klimaanlage und Motoren, die ausschließlich in Uganda gelten, keine wichtige Rolle. Es werden auch Anlagen bzw. Geräte, die diese Mindestleistungsstandards nicht erfüllen, importiert und produziert. Die Standards werden u.a. aufgrund einer geringen Kapazität des UNBS bezüglich des Testens der Leistung von Anlagen bzw. Geräten noch nicht durchgesetzt. In dem Gesetzesentwurf zur Energieeffizienz und -einsparung (*Energy Efficiency and Conservation Bill*), der derzeit öffentlich angehört wird, werden diese Mindestleistungsstandards allerdings explizit erwähnt und es ist wahrscheinlich, dass nach Inkrafttreten des Gesetzes der politische Wille, die Standards strikt durchzusetzen, steigen wird und diese in der Praxis an Bedeutung gewinnen.¹²⁸

6.6.3 Lizenzierungsverfahren für Eigenversorgungsanlagen

Das Lizenzierungsverfahren einer Eigenversorgungsanlage hängt von der Kapazität der Anlage ab. Anlagen mit einer Kapazität unter 500 kW müssen nur registriert werden; für Anlagen mit einer höheren Kapazität muss eine Lizenz beantragt werden. Bei einer Registrierung muss bei der zuständigen Behörde ERA ein Antrag eingereicht werden. Die ERA veröffentlicht den Antrag und ermöglicht verschiedenen Akteuren, Stellung zu dem Antrag zu nehmen. Im Anschluss genehmigt sie in der Regel den Antrag; nur in Ausnahmefällen werden Anträge abgelehnt. Dieser Prozess dauert zwischen einer und drei Wochen. Bei Anträgen muss bei der ERA eine Mitteilung über geplante Antragstellung (*Notice of Intended Application*, NIA) eingereicht werden. Nach einer Veröffentlichung verschickt die ERA Anmerkungen und eine Genehmigung, eine Machbarkeitsstudie durchzuführen. Im Anschluss an diese kann der Antragsteller einen Lizenzantrag einreichen, der wiederum veröffentlicht wird. Basierend auf den Richtlinien und den Rückmeldungen aus der öffentlichen Anhörung entscheidet die ERA im Anschluss über die Vergabe einer Lizenz. Der Antragsteller muss eine vorgeschriebene Gebühr entrichten, die von der ERA festgelegt wird. Eine Lizenzvergabe dauert in der Regel ein Jahr.^{129,130}

6.7 Marktbarrieren und Hemmnisse

Die größte Herausforderung bezüglich Energieeffizienz in Gebäuden in Uganda ist das regulatorische Umfeld. Bislang ist der Sektor im Wesentlichen unreguliert, da erstens der Gesetzesentwurf zur Energieeffizienz und -einsparung noch nicht implementiert wurde, zweitens die nationale Bauordnung inklusive der Vorschriften zu Umweltschutz und Energieeffizienz nicht durchgesetzt und dementsprechend von den meisten Gebäuden nicht eingehalten wird und drittens Gebäude für das Erteilen einer Baugenehmigung keine Energieeffizienzbewertung bestehen müssen. Es gibt also wenige Anreize bzw.

Verpflichtungen, die Energieeffizienz zu verbessern. Gebäude müssen kein Energieeffizienzsystem haben, Energieaudits müssen nicht durchgeführt werden und grünes Bauen ist nicht verpflichtend. Viele Bauträger und Gebäudebesitzer versuchen aufgrund der hohen Energiekosten trotzdem, die Energieeffizienz ihrer Gebäude zu verbessern. Ein regulatorisches Umfeld, das Anreize bzw. Verpflichtungen für die Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden setzt, ist trotzdem essenziell. Dass der Sektor momentan im Wesentlichen unreguliert ist, ist eine der Hauptursachen für die vergleichsweise geringe Größe des Sektors. Derzeit wird das regulatorische Umfeld des Sektors allerdings grundsätzlich überarbeitet (siehe Kapitel 6.2) und deutliche Verbesserungen sind mittelfristig absehbar. Dies bietet für deutsche Unternehmen gleichzeitig große Chancen: Verschärfungen im regulatorischen Umfeld könnten zu einem sprunghaften Wachstum der Nachfrage nach Dienstleistungen und Produkten zur Verbesserung der Energieeffizienz führen. Davon könnten deutsche Unternehmen, die sich jetzt bereits Erstanbietervorteile erarbeiten, signifikant profitieren.¹³¹

Eine weitere Marktbarriere ist ein geringes Bewusstsein bezüglich des Einsparpotenzials von Energieeffizienz. In Uganda sind die hohen Energiekosten ein beliebtes Gesprächsthema und viele Unternehmen und Haushalte beschwerten sich über diese. Dafür verantwortlich gemacht werden allerdings in der Regel nur die hohen Elektrizitätsstarife. Geringe Energieeffizienz, die zu einem hohen Energieverbrauch führt, wird weniger als Problem gesehen. Viele Unternehmen und Bauträger sind sich nicht bewusst, zu welchem Ausmaß sich die Energiekosten auch über grünes Bauen, die Nutzung energieeffizienter Anlagen und Geräte, Eigenversorgung sowie Energieaudits und -überwachung reduzieren lassen. Das geringe Bewusstsein hat negative Auswirkungen auf die Nachfrage nach derartigen Produkten und Dienstleistungen. Verschiedene Unternehmen und Geberorganisationen sind bemüht, das Bewusstsein bezüglich des Einsparpotenzials von Energieeffizienz zu verbessern. Unternehmen, die energieeffiziente Produkte und Dienstleistungen verkaufen wollen, müssen bei potenziellen Kunden Überzeugungs- und Aufklärungsarbeit leisten.¹³²

Eine weitere große Herausforderung sind die Finanzierungsschwierigkeiten der potenziellen Kunden. Die meisten insbesondere kleineren Unternehmen haben ein geringes Eigenkapital und könnten sich teurere Anlagen und Dienstleistungen nur über Finanzierungsdienstleistungen von Banken oder sonstigen Finanzierungspartnern leisten. Gleichzeitig ist die Situation bezüglich Finanzierungsdienstleistungen kompliziert. Kredite sind in Uganda vergleichsweise teuer und haben meist eine kurze Laufzeit. Außerdem gibt es auch in Banken ein geringes Bewusstsein und wenig Erfahrungen bezüglich des Einsparpotenzials von energieeffizienten Lösungen, weshalb es für Kredite im Bereich der Energieeffizienz oft einen Risikoaufschlag gibt. Die Finanzierungsschwierigkeiten führen dazu, dass viele potenzielle Kunden, die gerne Lösungen und Dienstleistungen im Energieeffizienz beziehen würden und für die das auch wirtschaftlich rentabel wäre, diese oftmals nicht finanzieren können. Dies betrifft insbesondere Lösungen bzw. Dienstleistungen mit hohen Kosten oder einer langen Amortisationszeit. Daher greifen Unternehmen bzw. Bauträger oft auf Produkte zurück, die geringere Investitionsausgaben, aber höhere mittel- und langfristige Energiekosten nach sich ziehen, zurück. Dies bedeutet einen Vorteil für billigere Produkte mit einer geringeren Qualität und Energieeffizienz.¹³³

Eine weitere Herausforderung, die gleichzeitig aber auch eine Chance für deutsche Unternehmen sein kann, ist ein geringes Angebot an energieeffizienten Technologien und Dienstleistungen. Unternehmen bzw. Bauträger, die hochwertige Produkte bzw. Dienstleistungen zur Verbesserung der Energieeffizienz beziehen wollen, haben teilweise Schwierigkeiten, Unternehmen zu finden, die diese anbieten, da es solche Unternehmen oft noch nicht im Markt gibt. Zuletzt gibt es auch Herausforderungen bei der Kapazität im Energieeffizienzbereich. Einerseits gibt es gewisse Herausforderungen bezüglich Fachkräfte, andererseits aber auch beim Testen der Energieeffizienz. Die Herausforderungen beim Testen machen sich u.a. bei der Durchsetzung von Mindestleistungsstandards von elektrischen Anlagen und Geräten bemerkbar. U.a. aufgrund einer geringen Testkapazität des UNBS und sonstiger Akteure werden auch Anlagen und Geräte produziert bzw. importiert, die den Mindestleistungsstandards nicht entsprechen.¹³⁴

6.8 Fachkräfte

In den vergangenen fünf Jahren hat sich die Situation bezüglich der Fachkräfte in Uganda zwar deutlich verbessert. Unternehmen haben nichtsdestotrotz oftmals Schwierigkeiten, gut ausgebildete und erfahrene Fachkräfte zu finden. Die meisten Unternehmen verfolgen also die Strategie, Nachwuchskräfte mit einem Universitätsabschluss bzw. einer Ausbildung ohne Arbeitserfahrung einzustellen und anschließend umfangreich in die neue Position einzuarbeiten.

Nachwuchskräfte, die ihre Ausbildung bzw. ihr Studium frisch abgeschlossen haben, haben in der Regel ein mittelmäßiges bis gutes technisches und theoretisches Verständnis, es mangelt ihnen allerdings an praktischen Kompetenzen wie z.B. Problemlösungsfähigkeiten. Diese praktischen Kompetenzen werden über einen Zeitraum von ca. zwei Jahren am Arbeitsplatz erlernt.^{135,136} Unternehmen müssen also viel Zeit investieren, um ihre Nachwuchskräfte in Fachkräfte zu entwickeln. Im Durchschnitt werden Fachkräfte für 98 Stunden weitergebildet; 51 Stunden davon innerbetrieblich und 47 Stunden außerbetrieblich. Im Vergleich dazu werden Fachkräfte in Kenia 120 und in Äthiopien 51 Stunden pro Jahr weitergebildet.¹³⁷ Unternehmen kommt bei der Weiterbildung allerdings zugute, dass Entwicklungspartner wie die GIZ sowie verschiedene Verbände zahlreiche Weiterbildungsmaßnahmen anbieten. Eine weitere Herausforderung für Unternehmen ist, dass die meisten Fachkräfte entweder technische oder finanzielle Kenntnisse haben. Es gibt nur sehr wenige Fachkräfte, die sowohl technische als auch finanzielle Kompetenzen haben, weshalb viele Unternehmen Schwierigkeiten bei Finanzmodellierungen verschiedener Energieeffizienzlösungen haben.¹³⁸

6.9 Zahlungs- und Vertriebsstruktur

6.9.1 Zahlungsstruktur

Bei dem Verkauf von energieeffizienten Geräten und Anlagen sowie dem Anbieten von verschiedenen Beratungs- und Ingenieursdienstleistungen dominieren Direktkäufe. Bei energieeffizienten Lösungen im Bereich der Eigenversorgung unterscheidet sich die Zahlungsstruktur, weshalb diese separat behandelt werden. Bei den sonstigen Lösungen bzw. Dienstleistungen erwirbt der Kunde diese direkt von einem Unternehmen und finanziert sie entweder über Eigenkapital oder ein Darlehen. Im Anschluss an den Kauf übernimmt bei energieeffizienten Geräten und Anlagen der Kunde den Betrieb und die Wartung (*operations and maintenance*, O&M) entweder selbst oder schließt einen O&M-Vertrag mit dem Verkäufer bzw. einem dritten Unternehmen ab. Viele Unternehmen sehen sich bei der Finanzierung von Lösungen bzw. Dienstleistungen allerdings vor großen Herausforderungen. Einerseits haben viele, insbesondere kleine Unternehmen, Liquiditätsprobleme und ein geringes Eigenkapital, weshalb sie die Lösung bzw. Dienstleistung oft nicht selbst finanzieren können und auf Finanzierungsdienstleistungen angewiesen sind. Gleichzeitig haben viele ugandische Unternehmen im Energieeffizienzbereich aber auch einen schlechten Zugang zu Finanzierungsdienstleistungen. Dies hat damit zu tun, dass Kredite in Uganda generell teuer sind und in der Regel kurze Laufzeiten von zwei bis drei Jahren haben. Kredite mit fünfjährigen oder längeren Laufzeiten sind die Ausnahme. Hinzu kommt, dass es bei den meisten ugandischen Banken ein geringes Wissen bezüglich des Einsparungspotenzials durch Energieeffizienz gibt. Ausnahmen hierfür sind Solarinstallationen, Biogasanlagen und effiziente Kochlösungen. Für Kredite für sonstige energieeffiziente Lösungen gibt es oftmals einen Risikoaufschlag. Aus diesem Grund gibt es im Bereich der Energieeffizienz in der Regel nur Kredite mit hohen Zinssätzen von 15 bis 23% pro Jahr und kurzen Laufzeiten. Die hohen Kosten von Finanzierungsdienstleistungen in Kombination mit den häufigen Liquiditätsproblemen erschweren den Kauf von Lösungen und Dienstleistungen im Energieeffizienzbereich. Unternehmen, für die Lösungen bzw. Dienstleistungen zur Verbesserung der Energieeffizienz wirtschaftlich Sinn ergeben würden, können diese oftmals nicht finanzieren. Dies betrifft insbesondere Lösungen bzw. Dienstleistungen mit hohen Anschaffungskosten und einer langen Amortisationszeit.¹³⁹

Aus diesem Grund gibt es zunehmende Diskussionen über innovative Finanzierungslösungen. Unternehmen, die die Finanzierung ihrer Lösungen bzw. Dienstleistungen mitdenken, haben deutliche Vorteile. Ein besonders hohes Potenzial bietet das sogenannte „Pay as you save“-Finanzierungsmodell, das dem „Rent to own“-Lease-Modell ähnelt. Bei diesem Modell installiert ein Unternehmen einem Kunden eine energieeffiziente Lösung, die die Energiekosten des Kunden signifikant reduziert. Der Kunde zahlt allerdings nicht zum Zeitpunkt der Installation, sondern führt kontinuierlich die eingesparten Kosten an das Unternehmen ab. Sobald der Preis der Lösung inklusive der Gebühr für die Finanzierungslösung beglichen ist, geht die Lösung in den Besitz des Kunden über. Der Kunde hat also keine Extrakosten und spart Geld, sobald die Lösung in seinen Besitz übergegangen ist. Da dieses Finanzierungsmodell in Uganda noch relativ neu ist, ist es noch nicht sehr oft in der Praxis erprobt. Nichtsdestotrotz könnte es die Nachfrage nach energieeffizienten Lösungen signifikant verbessern.¹⁴⁰

Eigenversorgung

Im Bereich der Eigenversorgung mit Solarenergie unterscheidet sich die Zahlungsstruktur. Außerdem gibt es Unterschiede zwischen PV-Systemen im Bereich des Hauptnetzes und Solaren Heimsystemen und Solarthermieanlagen. PV-Systeme im

Bereich des Hauptnetzes werden in der Regel von Energiedienstleistungsunternehmen (*Energy Service Company, ESCO*) entwickelt, die sich auf die Entwicklung von Eigenversorgungsanlagen spezialisiert haben. Bei den meisten Eigenversorgungsanlagen gibt es außerdem noch einen Finanzierungspartner, der die Finanzierung der Eigenversorgungsanlage übernimmt und Finanzierungsdienstleistungen vergibt. Hier ist allerdings zu beachten, dass Finanzierungsdienstleistungen in Uganda sehr teuer sind und viele Akteure aufgrund der hohen Zinssätze von der Nutzung von Finanzierungsdienstleistungen absehen. Generell gibt es bei PV-Systemen drei verschiedene Zahlungsmodelle: Direktkauf, Leasing und Stromabnahmeverträge. Bei Direktkäufen erwirbt der Eigentümer die Eigenversorgungsanlage von der ESCO und finanziert sie über Eigenkapital oder ein Darlehen. Im Anschluss an den Kauf übernimmt der Eigentümer den Betrieb und die Wartung und trägt dementsprechend das Betriebsrisiko. Beim Leasing zahlt das Unternehmen über einen festgelegten Zeitraum einen monatlichen Betrag an die ESCO, die den Betrieb und die Wartung der Anlage übernimmt. Bei Vertragsende kann das Unternehmen entweder die Anlage kaufen oder entfernen lassen. Auch bei Stromabnahmeverträgen übernimmt die ESCO die Entwicklung, den Betrieb und die Wartung der Eigenversorgungsanlage und erhält dafür einen festgelegten Preis pro kWh. Die Zahlungen sind also nicht festgelegt, sondern richten sich nach dem Energieverbrauch.^{141,142}

Solare Heimsysteme und Solarthermieanlagen werden von verschiedenen Unternehmen an Endkunden verkauft und direkt installiert. Klassische „Over-the-Counter“-Vertriebsmodelle spielen bei Solaren Heimsystemen keine wichtige Rolle mehr. Der Markt wird dominiert von Miet- und Leasinglösungen; am dominantesten ist das Umlageverfahren (*Pay as you go*). Die Nutzer von Solaren Heimsystemen zahlen also mit in Uganda weit verbreiteten mobilen Zahlungssystemen einen geringen täglichen oder wöchentlichen (in seltenen Fällen auch monatlichen) Betrag für die Nutzung der Systeme. Verpasst ein Nutzer eine Zahlungsfrist, kann der Anbieter das Solare Heimsystem deaktivieren. Ein wichtiger Teil des Geschäftsmodells ist also die Zahlungsabwicklung und Finanzierung. Bei Solarthermieanlagen spielen sowohl klassische „Over-the-Counter“-Vertriebsmodelle als auch Miet- und Leasinglösungen eine wichtige Rolle. Das Umlageverfahren ist außerdem auch bei Biogasanlagen verbreitet.^{143, 144.}

6.9.2 Vertriebsstruktur

In Uganda beschaffen sich Unternehmen Komponenten bzw. Dienstleistungen auf verschiedene Art und Weise. Für größere Komponenten gibt es Ausschreibungen. Kleinere Komponenten, die lokal verfügbar sind, werden in der Regel über das Einholen von Kostenvoranschlägen und Angeboten beschafft. Sehr spezifische bzw. spezialisierte Komponenten, bei denen es ein eher geringes Angebot gibt, werden oft direkt vom Hersteller beschafft. Bei der Beschaffung wird in der Regel Wert darauf gelegt, dass die Komponenten im Falle eines Problems schnell repariert bzw. ersetzt werden können, um Ausfallzeiten so kurz wie möglich zu halten. Aus diesem Grund legen Unternehmen einen hohen Wert auf eine unkomplizierte Kommunikation und darauf, dass es in Uganda verfügbare Ersatzteile und Techniker, die Reparaturen durchführen können, gibt. Unternehmen, die in Uganda Beratung, Wartung und sonstige Dienstleistungen anbieten, haben gegenüber Unternehmen, die ihre Lösungen ausschließlich vertreiben, also einen großen Vorteil. Außerdem spielen direkte Kontakte in der Beschaffung eine vergleichsweise große Rolle und Unternehmen, die in Uganda Komponenten vertreiben wollen, müssen in den Aufbau eines lokalen Netzwerks investieren.

7. Markteintrittsstrategien und Risiken

7.1 Handlungsempfehlungen für deutsche Unternehmen

Deutsche Unternehmen, vor allem kleine und mittelständische Unternehmen, sollten vorhandene Wissensressourcen und die etablierten Strukturen deutscher Organisationen, die ihnen behilflich sein können, nutzen. Germany Trade and Invest (GTAI) veröffentlicht [hier](#) regelmäßig Marktinformationen zu verschiedenen Sektoren und dem Wirtschaftsumfeld und Investitionsklima in Uganda allgemein („Wirtschaftsdaten Kompakt“ und „Wirtschaftsausblick“), genauso wie Ausschreibungen und aktuelle Projektmeldungen.

Die Delegation der deutschen Wirtschaft für Ostafrika (AHK Ostafrika) mit Sitz in Nairobi veröffentlicht ebenfalls sektorspezifische, detaillierte Marktstudien, hilft bei der Suche nach geeigneten Partnerunternehmen mittels

Projektpartnerschaften, Informationsreisen und Geschäftsreisen, und kann so vor Ort unterstützen. Das GIZ-Landesbüro wiederum vernetzt Unternehmen, Wirtschaftsinstitutionen und andere wichtige Akteure, unterstützt Kooperationsprojekte und die nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung im Partnerland. Über das Projektentwicklungsprogramm (PEP), das von der Exportinitiative Energie finanziert wird, entwickelt die GIZ mit ugandischen Unternehmen kommerziell finanzierbare Projekte für erneuerbare Energien und Energieeffizienz und stellt Kontakt zu deutschen Unternehmen, die diese Projekte umsetzen können, her.¹⁴⁵ GTAI, die AHK Ostafrika und die GIZ haben gemeinsam die Informationsbroschüre „Neue Märkte – Neue Chancen: Uganda“ herausgegeben, die allgemeine und sektorspezifische Informationen zu Uganda bereitstellt. Die Broschüre ist [hier](#) abrufbar. Außerdem bilden das Wirtschaftsnetzwerk Afrika über den *Africa Business Guide* sowie die deutsche Botschaft im Land wichtige Wissensressourcen für Kontakte, Anlaufstellen und Marktinformationen. Zuletzt bietet die ERA [hier](#) Informationen bezüglich Investitionen in erneuerbare Energien und fasst u.a. die Gesetzgebung und die wichtigsten Akteure im Energiesektor, Lizenzierungsverfahren sowie Steuer- und Zollrichtlinien zusammen.

7.2 Hinweise für die Markterschließung

Die Handlungsempfehlungen, die in diesem Kapitel ausgeführt werden, basieren ausschließlich auf der Einschätzung und den Erfahrungen der *AHK Services Eastern Africa Ltd. / Delegation der Deutschen Wirtschaft für Ostafrika*. Entsprechende Hinweise erheben weder einen Anspruch auf Vollständigkeit, noch können aus ihnen rechtliche Ansprüche erwachsen. Die Informationen beziehen sich genereller auf den ostafrikanischen Markt. Strategien der Markterschließung sollten sich an folgenden Hinweisen ausrichten:

Produkte und Dienstleistung dem lokalen Markt anpassen:

Während Uganda bei mobiler Zahlungsabwicklung und Diversität von Bezahlmodellen Deutschland den Rang abläuft, ist es in anderen Bereichen weniger weit entwickelt. Deutsche Technologieanbieter müssen sich dessen bewusst sein. Nicht immer bietet sich eine High-Tech-Lösung an; die Lösung sollte übersichtlich sein und sich einem entwickelnden Markt anpassen können. So bieten sich vielleicht Anlagen an, die sich in verschiedene Komponenten aufteilen lassen und ergänzt und angepasst werden können.

Das Siegel „Made in Germany“ aktiv bewerben:

In Uganda gelten deutsche Produkte als qualitativ hochwertig und effizient. Letzteres spielt aufgrund steigender Elektrizitätskosten eine wachsende Rolle. Darüber hinaus wissen viele ugandische Unternehmen um die lange Lebensdauer und Zuverlässigkeit deutscher Produkte. Diese Punkte und der daraus resultierende langfristige finanzielle Vorteil müssen aktiv beworben werden, um das potenziell hohe Anfangsinvestment Kunden gegenüber zu rechtfertigen.

Strategien für Wartung, Reparaturen und Ersatzteilbeschaffung entwickeln:

In Uganda gibt es immer wieder Kritik gegenüber deutschen Unternehmen, dass sie nicht ausreichend zukunftsorientiert und praktikabel planen in Bezug auf Wartung, Reparaturarbeiten oder bezüglich Ersatzteile ihrer Maschinen und Anlagen. Einige deutsche Unternehmen versprechen Fernwartungen über WLAN-Verbindung, die an den meisten Standorten in Uganda nicht praktikabel sind, oder bieten Service nur zu bestimmten Arbeitszeiten an, was bei Zeitverschiebung und laufender Produktion unpassend sein kann. Daher ist es mehr als empfehlenswert, sich ein Partnerunternehmen vor Ort zu suchen, das u.a. Wartungen und Reparaturarbeiten durchführen kann, verschiedenste Ersatzteile im Land parat hat; sowie Know-how an Fachkräfte und Kunden weiterzugeben.

In Training, Weiterbildung und Ausbildung investieren:

In Uganda haben Berufseinsteiger, die ein Studium oder eine Ausbildung absolviert haben, in der Regel ein gutes technisches Verständnis. Von Unternehmen wird jedoch oft die „skills gap“ zwischen theoretisch erlerntem Wissen und relevanter praktischer Erfahrung und Kompetenzen bemängelt. Unternehmen, die sich dieser Herausforderung von Tag 1 anstellen und einen Pool an Technikern und Fachkräften ausbilden und halten können, sehen sich im Vorteil. Deutsche Unternehmen, die Technologielösungen in Kooperation mit Vertriebs- und Servicepartnern nach Uganda exportieren, sollten außerdem die Geschäftspartner umfangreich bezüglich des Betriebs, der Wartung und der Instandhaltung der Lösung weiterbilden.

Die Partnersuche lokal und mit Sorgfalt betreiben:

Deutsche Unternehmen sollten ausreichend Zeit in eine angemessene Partnersuche investieren und sich bestenfalls vor Ort umschaun und einen persönlichen Eindruck ihrer potenziellen Partnerunternehmen gewinnen. Im ostafrikanischen Raum wird Wert auf eine persönliche Vernetzung gelegt. Eine Zusammenarbeit sollte u.a. in den Bereichen Import, Installation, Vertrieb und Geschäfts(weiter-)entwicklung stattfinden. Im Bereich der Energieeffizienz sind potenzielle Partnerunternehmen oft Gewerbebetriebe, die ihre Energieeffizienz verbessern wollen und die vielleicht bereits Studien durchgeführt oder Angebote eingeholt haben. Auch hier lohnt es, sich vor Ort umzuschauen. In Uganda sollte ebenfalls der Dialog mit internationalen Geberinstitutionen bzw. -programmen sowie mit der Regierung bzw. dem öffentlichen Sektor gesucht werden, da diese nicht nur bei der Finanzierung (siehe Abschnitt unten) unterstützen können, sondern oftmals auch technische oder Vermarktungsunterstützung anbieten. Bei operativer Unterstützung im Bereich Import und Einfuhr ist es empfehlenswert, eine Abfertigungsagentur zu beauftragen, die die notwendigen Zertifikate, Qualitätsabfragen und Dokumentationen betreffend Zoll und Einfuhr erstellen kann.

Den Markteintritt mit Geduld und Ausdauer verfolgen:

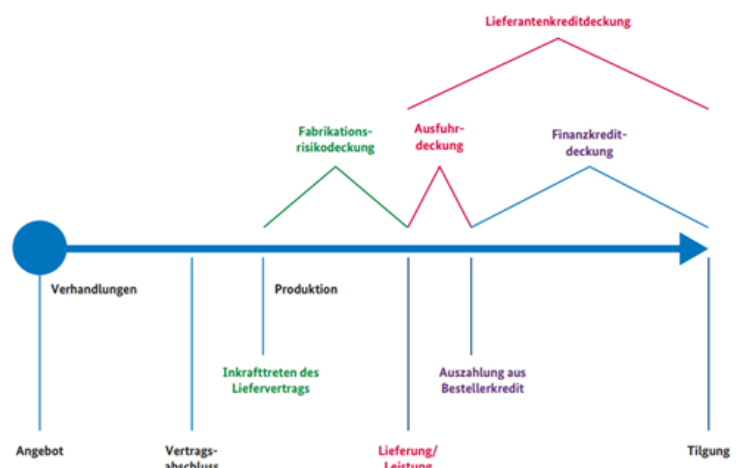
Ein Markteintritt in die Region Ostafrika kann dauern und erfordert einen langen Atem. Mit dem Augenmerk auf den richtigen Geschäftspartner, dem passenden Geschäftsmodell und einer gesicherten Finanzierung sind die wichtigsten Grundsteine gelegt.

7.3 Finanzierungsmöglichkeiten

Exportkreditgarantien

Beim Erschließen ausländischer Märkte geht es nicht nur um den Zugang zu Fremdfinanzierung, sondern auch um die Absicherung von Risiken, wie etwa bei Zahlungsausfällen oder politischen Risiken. Im Auftrag und auf Rechnung der Bundesrepublik Deutschland führt die Euler Hermes Aktiengesellschaft Exportkreditgarantien durch; dies geschieht im Rahmen der Außenwirtschaftsförderung der Bundesregierung. Im Englischen werden diese Institutionen „Export Credit Agencies“ (ECAs) genannt. Voraussetzung für eine solche Übernahme der Exportkreditgarantie ist der Export in einen Markt mit erhöhtem Risiko, der nur mithilfe der staatlichen Unterstützung realisiert werden kann.¹⁴⁶ Der Bund sichert dabei nur Geschäfte deutscher Exporteure oder Kreditinstitute, die Geschäfte deutscher Exporteure finanzieren, ab. Es gelten Sonderbedingungen für den Sektor der erneuerbaren Energien, wie etwa Ausnahmeregelungen im kurzfristigen Deckungsbereich sowie ein angepasster prozentualer Anteil von 70% von ausländischen Zulieferungen.¹⁴⁷ Abbildung 6 gibt einen Überblick über die Exportkreditgarantien des Bundes. Für den ostafrikanischen Raum gibt es eine Finanzierungsexpertin bei der AHK in Dubai, die den deutschen Unternehmen und ihren finanzierenden Banken Unterstützung anbietet und mit dem Beratungsangebot von Euler Hermes koordiniert; mehr Infos dazu [hier](#).

Abbildung 6: Exportkreditgarantien des Bundes



Quelle: BMWK (2022): Basiswissen 2022 – Außenhandelsfinanzierung. Seite 37.

Finanzierung kleinerer Exportvorhaben

Eine solche Finanzierung ist vor allem für mittelständische deutsche Unternehmen relevant. Ein kleiner Bestellerkredit meint eine Laufzeit von zwei bis fünf Jahren und ein Kreditvolumen zwischen einer halben und fünf Millionen Euro, ein sogenannter „Small-Ticket-Export“. Diese können z.B. über die AKA Ausfuhrkredit-Gesellschaft mbH unter Einbeziehung der Hausbank abgewickelt werden.¹⁴⁸

Crowdfunding bzw. Crowdfunding

Diese Finanzierung beinhaltet das Einsammeln einer Vielzahl von Geldgebern für ein bestimmtes Vorhaben, für das eine Projektgesellschaft („Special Purpose Vehicle“) gegründet wird. Hierbei können Volumina zwischen 200.000 und 500.000 Euro abgedeckt werden, die bei Banken kaum eine Chance hätten. Bei längerfristigen Crowdfunding-Kampagnen können die Investoren mit einer Rendite beteiligt werden. Besonders *Impact Investments* bieten einen guten Ausgangspunkt für Crowdfundingkampagnen. Weitere Informationen sowie eine Liste verschiedener Unternehmen, die solche Finanzierungslösungen anbieten, befinden sich auf der Website des [Bundesverband Crowdfunding](#).

Geberfonds

Geberfonds sind von privaten Investitionsfonds („Private Equity Fonds“) zu unterscheiden. Unter Geberfonds fallen etwa der *OPEC Fund* und der *Green Climate Fund*. Diese Fonds arbeiten oft direkt mit den Regierungen der Zielländer und für größere Projekte ab z.B. 10 Mio. Euro, vor allem im staatlichen Bereich, zusammen, wie etwa für die staatliche Energieversorgung oder für große Windparks. Hierfür wird Eigenkapital, aber auch Fremd- oder Mezzaninkapital zur Verfügung gestellt. Wegen der signifikanten Ticketgröße engagieren sich mittlerweile aber auch Entwicklungsbanken in privatwirtschaftlichen Investitionsfonds, die oft auch eine „Technical-assistance“-Komponente beinhalten, die z.B. für Machbarkeitsstudien eingesetzt werden kann.

Geberfinanzierung für die Markterschließung in Schwellen- und Entwicklungsländern

Deutsche Firmen beteiligen sich eher zögerlich an Finanzierungs- und Förderprogrammen von nationalen und internationalen Entwicklungsbanken, was verschiedensten Gründen wie Zeit oder Kosten geschuldet ist.¹⁴⁹ Dabei lohnt es sich, Beratung in Anspruch zu nehmen und über Unternehmenskooperationen nachzudenken, denn Entwicklungsbanken vergeben zinsgünstige Kredite bzw. Zuschüsse, die dann in Investitionsmaßnahmen in oder von den Nehmerländern implementiert werden.

Exportinitiative Energie

Die Exportinitiative Energie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz informiert und unterstützt Anbieter von klimafreundlichen Energielösungen bei der Erschließung von Auslandsmärkten und bietet u.a. auch Informationen zur Export- und Projektfinanzierung. Beispielsweise hat sie die Studie „Basiswissen: Export- und Projektfinanzierungen im Bereich klimafreundlicher Energielösungen“ veröffentlicht, die [hier](#) abgerufen werden kann. Zu Uganda gibt es außerdem ein Finanzierungs-Factsheet, das jährlich aktualisiert wird und [hier](#) abrufbar ist. Unternehmen, die an einer Geschäftsreise nach Uganda teilnehmen, erhalten außerdem einen Gutschein über eine vierstündige Online-Finanzierungsberatung zu Finanzierungsmöglichkeiten, Förderprogrammen, Geschäftsmodellen, Absicherungsmöglichkeiten und Finanzierungsrisiken.¹⁵⁰

7.4 Ein- und Ausfuhrverfahren

Die wichtigste Vorschrift, die die Import- und Exportregularien in Uganda regelt, ist das von der Ostafrikanischen Legislativversammlung erlassene Gesetz der ostafrikanischen Gemeinschaft zur Verwaltung der Zölle (*East African Community Customs Management Act, 2004, EACCMA*), das mehrmals überarbeitet wurde.¹⁵¹ Bei der Einfuhr nach Uganda muss berücksichtigt werden, dass Uganda ein Binnenland und in hohem Maße von der Einfuhr von Waren aus verschiedenen Ländern abhängig ist, die meist über kenianische und tansanische Häfen oder per Luftfracht transportiert werden. Die GTAI bietet [hier](#) ausführliche Informationen zu Zoll und Einfuhr in Uganda.

Bei der Ausfuhr aus der ostafrikanischen Gemeinschaft muss beachtet werden, dass zu exportierende Waren von der jeweiligen Finanzbehörde freigegeben werden müssen und eine Ausfuhrabgabe gezahlt werden muss. Genauere Informationen hat die Finanzbehörde Uganda (*Uganda Revenue Authority, URA*) [hier](#) veröffentlicht. Uganda hat ein Verbrauchsteuer-Gesetz (*Excise Duty Act, 2014*) erlassen, das eine Steuer auf Importe und Exporte von Waren vorsieht. Die URA hat das Mandat, Steuern einzuziehen und die Steuergesetze in Uganda zu überwachen und umzusetzen.¹⁵²

7.5 Risiken

In Uganda tätige Unternehmen sind unter Umständen bestimmten Risiken ausgesetzt, die beachtet werden sollten. Hierzu zählt beispielsweise das Risiko von Zahlungsverzögerungen, wenn Geschäfte mit staatlichen Institutionen getätigt werden. Auch kann es im Falle von Unklarheiten bei Steuerprüfungen, für Unternehmen mit Sitz in Uganda, zu hohen Steuernachforderungen kommen. Ein weiteres Risiko sind Liquiditätsprobleme bei vielen, insbesondere kleinen Unternehmen. Sollten Unternehmen ausländische Fachkräfte benötigen, können zunehmende Restriktionen bei der Gewährung von Aufenthaltsgenehmigungen und Arbeitsvisa Schwierigkeiten bereiten.¹⁵³

8. Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse

Uganda bietet im Bereich der Energieeffizienz in Gebäuden zahlreiche Geschäftsmöglichkeiten; Unternehmen müssen allerdings auch verschiedene Herausforderungen überwinden. Dem Sektor kommt zu Gute, dass das Gewerbe, das einer der wichtigsten Abnehmer von Produkten und Dienstleistungen zur Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden ist, diversifiziert ist und sich dynamisch entwickelt. Positiv wirkt sich auch das hohe Wachstum der Bauwirtschaft aus. Es entstehen immer mehr Gebäude, die Lösungen zur Verbesserung der Energieeffizienz benötigen. Die hohen Elektrizitätstarife dienen als Anreiz, in Energieeffizienz zu investieren, um die Energiekosten zu reduzieren. Eine Chance für deutsche Unternehmen kann außerdem sein, dass einige Energieeffizienz-Produkte und -Dienstleistungen nur eingeschränkt verfügbar sind und deutsche Unternehmen wenig Wettbewerb hätten. Außerdem werden derzeit die rechtlichen Rahmenbedingungen des Energieeffizienzsektors grundlegend überarbeitet und höchstwahrscheinlich werden im Laufe des Jahres 2023 verschiedene Maßnahmen zur Förderung von Energieeffizienz gesetzlich vorgeschrieben. Dies könnte zu einer sprunghaften Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen im Bereich der Energieeffizienz führen, wovon Unternehmen, die sich jetzt bereits Erstanbietervorteile erarbeiten, profitieren könnten.

Den aufgeführten förderlichen Geschäftsvoraussetzungen steht entgegen, dass der Sektor, solange die rechtlichen Rahmenbedingungen überarbeitet werden, noch im Wesentlichen unreguliert ist. Außerdem gibt es bei potenziellen Kunden wie Unternehmen oder Bauträgern oftmals ein geringes Bewusstsein bezüglich des Einsparpotenzials von Energieeffizienz. Für hohe Energiekosten werden in der Regel die teuren Elektrizitätstarife, nicht aber die geringe Energieeffizienz verantwortlich gemacht. Herausfordernd sind außerdem Finanzierungsschwierigkeiten vieler potenzieller Kunden. In Uganda haben viele Unternehmen ein geringes Eigenkapital und Kredite sind in der Regel teuer und haben eine kurze Laufzeit. Aus diesen Gründen kommt es öfters dazu, dass ein Unternehmen bzw. Bauträger sich ein Produkt bzw. eine Dienstleistung zur Verbesserung der Energieeffizienz gerne leisten und dies auch wirtschaftlich Sinn ergeben würde, allerdings an der Finanzierung scheitert.

Tabelle 2: SWOT-Analyse: Energieeffizienz in Gebäuden

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none">• Diversifiziertes Gewerbe mit dynamischem Gastgewerbe, Einzelhandel und IT-Sektor• Hohes Wachstum der Bauwirtschaft aufgrund von Bevölkerungswachstum, Urbanisierung und größer werdender Mittelschicht• Politische Stabilität und gute Regierungsführung im Energiesektor	<ul style="list-style-type: none">• Energieeffizienz-Sektor ist im Wesentlichen unreguliert• Geringes Bewusstsein bezüglich des Einsparpotenzials von Energieeffizienz• Binnenlage verteuert Handel
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none">• Rechtliche Rahmenbedingungen werden derzeit grundlegend überarbeitet und Gebäude müssen zukünftig mehr Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz durchführen• Hohe Elektrizitätstarife• Eingeschränkte Verfügbarkeit mancher Produkte und Dienstleistungen zur Verbesserung der Energieeffizienz	<ul style="list-style-type: none">• Viele, insbesondere kleinere Unternehmen haben geringes Eigenkapital• Kredite sind teuer und haben in der Regel eine kurze Laufzeit• Geringe Kapazität beim Testen der Energieeffizienz von Geräten und Anlagen

Quelle: Eigene Darstellung.

Profile der Marktakteure

Öffentliche Einrichtungen

<p>Ministry of Energy and Mineral Development (MEMD) Adresse: Amber House, Plot 29/33, Kampala Road, Kampala Tel.: +256-414-505942 E-Mail: ict@energy.go.ug Website: https://memd.go.ug/</p>	<p>Das Mandat des MEMD besteht darin, die rationale und nachhaltige Ausschöpfung und Nutzung von Energie- und Mineralressourcen für soziale und wirtschaftliche Entwicklung zu etablieren, zu fördern, strategisch zu verwalten und zu schützen. Das MEMD ist für die Formulierung der Energiepolitik verantwortlich und überwacht die Aktivitäten des Elektrizitätssektors. Die Abteilung für Energieeffizienz und Konservierung wurde im Finanzjahr 2014/2015 ins Leben gerufen. Die Hauptfunktionen der Abteilung für Energieeffizienz und Konservierung bestehen darin, Strategien und Programme zur Verbesserung der Energieeffizienz und Konservierung (EEC) zu entwickeln.</p>
<p>Electricity Regulatory Authority (ERA) Adresse: New ERA House, Plot 5C-1 Third Street, Lugogo Industrial Area Tel.: +256 417 101800, +256 393-260166 E-Mail: info@era.or.ug Website: https://www.era.go.ug/</p>	<p>ERA ist der unabhängige Regulierer für den Elektrizitätssektor. Seine Hauptfunktion besteht darin, die Erzeugung, Übertragung, Verteilung, den Verkauf, die Ausfuhr und den Import von Elektrizität zu regulieren. Die Förderung von Energieeffizienz und DSM ist in den 9 strategischen Zielen der ERA für den Zeitraum von 2014 bis 2023 enthalten (ERA, STRATEGIC PLAN 2014/15 - 2023/24).</p>
<p>Uganda National Bureau of Standards (UNBS) Adresse: Standards House, Plot 2-12 By-Pass Link, Bweyogerere Industrial And Business Park Tel.: +256 417333250 E-Mail: info@unbs.go.ug Website: https://www.unbs.go.ug</p>	<p>Die UNBS ist eine staatliche Einrichtung unter dem Ministerium für Handel, Industrie und Genossenschaften und wurde 1989 gegründet. Das Mandat der UNBS besteht darin, Normen zu formulieren, zu fördern und durchzusetzen. Im Jahr 2012 erließ die UNBS fünf Mindestenergieeffizienzstandards (MEPS) für Beleuchtung, Kühlschränke, Gefrierschränke, Motoren und Klimaanlageanlagen. Da es jedoch keine Vorschriften zur Durchsetzung dieser MEPS gibt, wurden sie nicht umgesetzt.</p>
<p>Kampala Capital City Authority (KCCA) Adresse: City Hall, Kimathi Ave, Kampala Tel.: +256 (77) 242 0342 E-Mail: info@kcca.go.ug Website: https://www.kcca.go.ug/</p>	<p>Die KCCA ist die lokale Regierung in Kampala. Expertise France arbeitet mit der KCCA an einem Klimaschutz-Aktionsplan zusammen. Die KCCA hat sich dazu verpflichtet, mit gutem Beispiel voranzugehen, indem sie energieeffiziente Maßnahmen in öffentlichen Gebäuden, Straßenbeleuchtung, Abfallmanagement und erneuerbare Energie umsetzt.</p>
<p>Uganda Energy Credit Capitalization Company (UECCC) Adresse: Amber House, Plot 29/33, Kampala Road, 3rd Floor Block E P.O.Box 29725 Kampala Tel.: +256312165650 E-Mail: info@ueccc.or.ug Website: https://www.ueccc.or.ug/</p>	<p>UECCC eine staatliche Institution, die 2009 gegründet wurde, um Investitionen im Bereich erneuerbarer Energien in Uganda zu erleichtern, wobei ein besonderer Fokus auf der Beteiligung des Privatsektors liegt. Das Hauptziel des Unternehmens besteht darin, finanzielle, technische und andere Unterstützung für Projekte und Programme im Bereich erneuerbarer Energien bereitzustellen. Im Einklang mit den Zielen des Nationalen Entwicklungsplans (NDPIII) im Bereich nachhaltige Energie, zu denen u.a. die Steigerung des Zugangs und der Nutzung von Elektrizität, die Förderung der Nutzung von sauberer Energie und die Förderung energieeffizienter Praktiken und Technologien gehören, implementiert UECCC verschiedene Finanzierungsprogramme, um zur Erreichung dieser Ziele beizutragen.</p>

Privatsektor

<p>UMEME Co. Ltd. Adresse: Plot 6, Luwum Street, P.O. Box 2768, Kampala, Uganda Tel.: +256 414 342889 (031)218-5185 E-Mail: callcentre@umeme.co.ug / info@umeme.co.ug Website: https://umeme.co.ug/</p>	<p>UMEME Co. Ltd. ist einer der größten Stromverteiler in Uganda und versorgt 97% der Elektrizität im Land. Im Jahr 2012 startete UMEME eine Energieeffizienz-Kampagne mit dem Namen "Save Power, Save Money", um seine Kunden über verantwortungsbewussten Energieverbrauch zu informieren.</p>
<p>Luster Technologies Adresse: Plot 724 Mawanda Road, P.O.Box 21909 K'la Tel.: +256 753298495 / +256 791035543 E-Mail: lustertech@yahoo.com Website: https://lustertech.wixsite.com/luster</p>	<p>Luster Technologies wurde im März 2014 gegründet und konzentriert sich auf große Industrie- und Gewerbebetriebe als Energieverbraucher. Das Unternehmen führt Energieaudits durch und unterstützt Unternehmen dabei, potenzielle Einsparungen zu realisieren. Luster Technologies entwickelt ein neues Geschäftsmodell namens "LED PAYS", bei dem Kunden in Energieeinsparungen investieren, indem sie bestehende Beleuchtung durch LED-Technologien ersetzen, ohne dass dabei anfängliche Kosten anfallen. Die Kosten werden durch die resultierenden Energieeinsparungen gedeckt.</p>
<p>Electrical Controls and Switchgear Ltd. Adresse: Plot 332,333 Kawempe Ttula Road Tel.: +256 39 3263283 E-Mail: info@switchgear.ug Website: https://switchgear.ug/</p>	<p>Electrical Controls and Switchgear Ltd. entwirft und fertigt technische Lösungen für Fertigungsindustrien und Gewerbegebäude. Das Unternehmen führte Audits für die PFSU (Power Factor Support Unit) im ERT II (Energy and Resource Efficiency Training and Capacity Building Project)-Programm durch.</p>
<p>Energy Monitoring Ltd. Adresse: Plot No.37/39 Ntinda Road. P.O.Box 1580 Kampala Uganda Tel.: +256 392000064 E-Mail: info@eml.co.ug Website: https://www.eml.co.ug/</p>	<p>Energy Monitoring Ltd. bietet Energiemonitoring-Lösungen an und führt Energieaudits durch. Das Unternehmen hat Energieaudits durchgeführt und Energiemonitoring-Equipment für Branchen wie Coca-Cola in Uganda bereitgestellt.</p>
<p>NegaWatt Ltd. Adresse: N/A Tel.: +256 784 237 228 / +256 703 898 373 E-Mail: info@negawattea.com Website: https://negawattcom.wordpress.com/</p>	<p>NegaWatt Ltd. ist ein Beratungsunternehmen für Energieeffizienz, das Energiemonitoring- und Energiemanagementsysteme in Gebäuden und Industrien verkauft und installiert. NegaWatt Ltd. führt Energieaudits durch und implementiert energieeinsparende Projekte.</p>
<p>AOT Consulting Ltd. Adresse: Plot 4247, Block 216, 24th Kisaasi Rd, Ntinda P.O.Box 10061, Kampala Tel.: +256-704151051 E-Mail: official@aotconsulting.co.ug Website: https://www.aotconsulting.co.ug/</p>	<p>AOT Consulting ist ein Unternehmen, dessen Kerngeschäft die Energieeffizienz umfasst. Das Unternehmen bietet Lösungen in den Bereichen Design, schlüsselfertige Projekte, Audits sowie Betrieb und Instandhaltung an.</p>
<p>International Energy Technik (Uganda) Ltd. Adresse: Plot 21, Lumumba Avenue, Opp. Twed Plaza. P.O. Box 23881 Kampala Tel.: +256 (0)414 251105/ 6, +256 (0)392 784854 E-Mail: info@iet.co.ug Website: https://www.ietafrika.com/</p>	<p>IET ist ein in Ostafrika ansässiges Unternehmen für Elektrotechnik, das elektrische Geräte wie Stabilisatoren und Leistungskorrektursysteme verkauft und installiert. Seit 1990 vertreten sie SIEMENS in den Bereichen Produkte und Lösungen für Mittel- und Niederspannung.</p>

<p>ABB Ltd. Adresse: Plot 82 - Luthuli Avenue, Bugolobi Tel.: +256 414 348 800 E-Mail: N/A Website: https://global.abb/group</p>	<p>ABB ist ein internationales Unternehmen für Ingenieurwesen und Elektrogeräteherstellung mit einem Büro in Kampala. ABB verkauft und installiert Stabilisatoren, Leistungskorrektursysteme und Transformatoren.</p>
<p>Sai Office Adresse: Plot 37/39, 5th street industrial area, behind Malaysia furnishings (bgc complex) P.O. BOX 7494 Tel.: +256 414 251 516, +256 414 251 517, +256 312 251 515 E-Mail: info@saioffice.co.ug Website: https://www.saioffice.com/uganda</p>	<p>Sai Office Uganda wurde im Jahr 2010 gegründet und vertreibt Schreibwaren und Büroprodukte an eine Vielzahl von Kunden, von großen Unternehmen bis hin zu kleinen und mittleren Unternehmen. Sie sind Händler von Schreibwaren und Büroautomatik, IT-Zubehör, Büromöbeln, Klimaanlage, Produktionsdruckern und Fotokopierern, die zur Miete zur Verfügung stehen.</p>
<p>Balton Uganda Adresse: Plot 47/51 Mulwana Road, Industrial Area, P.O. Box 852, Kampala Tel.: +256-312-502300 E-Mail: balton.uganda@baltoncp.com Website: https://www.baltoncp.com/uganda/</p>	<p>Balton Uganda bietet mit modernster Ausrüstung von führenden Herstellern weltweit eine breite Palette von ICT-Lösungen für seine stetig wachsende Kundenbasis an und konzentriert seine Aktivitäten auf vier Hauptbereiche: Sicherheit, Netzwerke, Kommunikation und Strom.</p>
<p>Airmac Ltd. Adresse: Plot 4795, Block 214 Hyalo Rise, Kisaasi - Kampala Tel.: +256 (0) 414 340051, +256 (0) 752 340051 E-Mail: airmac@dmail.ug; info@airmac.co.ug Website: https://www.airmac.co.ug/</p>	<p>Airmac Ltd. ist ein Unternehmen, das sich auf die Planung, Lieferung und Installation von zentralisierten Klimaanlage- und mechanischen Lüftungssystemen spezialisiert hat, hauptsächlich für Bürogebäude, Wohnungen, Hotels und Krankenhäuser.</p>
<p>Thermocool Adresse: Plot 15/17 2nd Street, Industrial Area P.O. Box 31542 Kampala Tel.: +256 (0) 414 255 915, (0) 312 263 711 E-Mail: N/A Website: https://thermocool.co.ug/</p>	<p>Thermocool liefert, installiert, wartet und repariert Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kältegeräte.</p>
<p>Equator Solar Adresse: Kansanga - Kiwafu Road Off Gaba Road, Kampala Tel.: +256 740 111 999 E-Mail: N/A Website: https://www.equator.energy/</p>	<p>Equator Energy ist ein vollständig integrierter Anbieter von Solarenergie. Das bedeutet, dass das Design, die Installation, der Betrieb und die Wartung seiner Solaranlagen intern durchgeführt werden. Er bietet saubere und erschwingliche Energie ohne anfängliche Investitionskosten.</p>
<p>Easy Power Uganda Adresse: Prime Complex Building 2nd Floor, Suite 23 Kisasi Kyanja Rd Tel.: +256 392 001947, (0)789931735 E-Mail: info@easypowerug.com Website: https://www.easypowerug.com/</p>	<p>Easy Power Uganda bietet kostengünstige und umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen in den Bereichen Sicherheitssysteme, Solarenergieprodukte und ICT-Lösungen an.</p>
<p>Solar Now Adresse: Kansanga, Kampala Tel.: +256 (0) 788 916 600 E-Mail: info@solarnow.eu Website: https://www.solarnow.eu/</p>	<p>Von einem Unternehmen, das sich auf ländliche Verbraucher und kleine Unternehmen konzentrierte, hat sich SolarNow zu einem Energielösungsanbieter entwickelt, der Unternehmen in den Bereichen Gastgewerbe, Öl & Gas und Immobilien sowie Institutionen in den Bereichen Bildung, Gesundheitswesen und Non-Profit unterstützt.</p>

<p>Bold Energy Adresse: Room L5-06, 5th Floor, South Point Mall, Ggaba Road, Kabalagala P.O box 36888 Kampala Tel.: (+256) 772302979, (+256) 706302979 E-Mail: info@boldenergy.co.ug Website: http://boldenergy.co.ug/</p>	<p>Bold Energy Limited (BEL) ist ein in Uganda eingetragenes Unternehmen, das sich auf Energieerzeugung, Handel und Beratung spezialisiert hat. Das Hauptziel von BEL ist es, erneuerbare Energien und energieeffiziente Technologien für kleine und mittlere Unternehmen (KMU), Regierungsbehörden und Haushalte zu fördern.</p>
<p>Power Trust Uganda Limited Adresse: Kigowa Road, Ntinda (Kiwatule Road) P.O Box 6749, Kampala Tel.: +256-200-923-413, +256-414-580-081 E-Mail: info@powertrusteastafrika.com Website: https://powertrusteastafrika.com/</p>	<p>Power Trust ist ein Dienstleistungsunternehmen, das sich auf die Beschaffung, Lieferung, Installation und Wartung von Solar-Photovoltaiksystemen, Solar-Warmwasserbereitern, Stromsicherungssystemen, Straßenbeleuchtung, Wasserpumpenlösungen und elektrischen Arbeiten spezialisiert hat.</p>
<p>Village Energy Adresse: Plot 435, Gyagenda Road, Kiwatule-Kampala Tel.: +256771027068/0757347064 E-Mail: support@villageenergy.com Website: https://villageenergy.com/</p>	<p>Village Energy ist ein Anbieter von maßgeschneiderten Solar-Lösungen, die die produktive Nutzung von Energie (PUE) für Unternehmen, Institutionen, Farmen, den Gesundheits-, Finanz- und Agrarsektor ermöglichen. Sie bieten Solar-Photovoltaiksysteme, Solarwasserlösungen, Batterie-Backups, Außenbeleuchtungssysteme, Beratungsdienste und Solarkühlschränke an.</p>
<p>Energy Systems Ltd. Adresse: Plot 3 William Street, Get-In-House, Suite 109. P.O. Box 25928, Kampala Tel.: +256 414 250920, +256 414 349055 E-Mail: info@energysystemsug.com Website: https://www.energysystemsug.com/</p>	<p>Diese ugandische Privatfirma beschäftigt sich mit der Planung, dem Design, der Lieferung, Verteilung, Installation, Wartung und Reparatur verschiedener Solarlösungen, die moderne Energieversorgung für Haushalte, soziale Einrichtungen, kommerzielle Unternehmen und abgelegene Gemeinden ermöglichen.</p>
<p>Solar Construct Limited Adresse: Mulwana Road Plot 45A Tel.: +256(0)393 264 264 E-Mail: info@solarconstruct.com Website: http://solarconstruct.com</p>	<p>Solar Construct Ltd. bietet maßgeschneiderte und erschwingliche Solarwarmwasserlösungen nach europäischem Standard an.</p>
<p>All in Trade Limited Adresse: Walusimbi's Garage Building Plot 13/15, Dewinton Rise P.O Box 35522 Kampala Tel.: +256 312 106 599 E-Mail: info@allintradelimited.com Website: http://www.allintradelimited.com/</p>	<p>All in Trade Limited ist ein privates, in Uganda registriertes Unternehmen, das im Jahr 2008 gegründet wurde. Es beschäftigt sich mit der Bereitstellung und Wartung zuverlässiger und erschwinglicher Solarenergiesysteme, Stromsicherungssysteme, allgemeiner elektrischer Arbeiten, Windenergiesysteme, Stromschutzsysteme und anderer erneuerbarer Energielösungen für die Bevölkerung Ugandas und der benachbarten ostafrikanischen Länder.</p>
<p>Solartoday Uganda Limited Adresse: Kipira-kiyanja Ntare Road Opposite Lake View Hotel Mbarara P.O.BOX 850 Mbarara Tel.: +256485-660423/ +256702543487/ +256392964443 E-Mail: info@solartoday.co.ug Website: http://solartoday.co.ug/</p>	<p>Solartoday Uganda Limited ist eine private Limited Company, die im Jahr 2010 gegründet wurde. Sie ermöglicht die Bereitstellung von 12-monatiger Solarfinanzierung für ländliche Haushalte in Uganda. Das Unternehmen ist anscheinend in 17 Distrikten in Uganda tätig.</p>

<p>Tulima Solar Ltd. Adresse: Plot 483, Kaduyu road, Ntinda - Kiwatule Tel.: +256 707 287 112, +256 800 388 883 E-Mail: help@tulimasolar.com Website: https://tulimasolar.com/</p>	<p>Tulima Solar ist der führende Anbieter von produktivitätssteigernden landwirtschaftlichen Geräten für die ländliche Wirtschaft Ostafrikas mit dem Schwerpunkt auf der Entwicklung solarbetriebener Produkte, die einen direkten und signifikanten Einfluss auf die Produktivität haben. Neben Geräten bietet das Unternehmen Finanzierungsmechanismen an, die es kleinen Agribusiness-Unternehmen ermöglichen, in die Steigerung ihrer Produktivität zu investieren.</p>
<p>New Sun Limited Adresse: Plot 220, Hoima Road – Bakuli P.O Box 1347, Kampala Tel.: +256-393-110324, +256 752 116678 E-Mail: info@newsunltd.co.ug Website: https://www.newsunltd.co.ug/</p>	<p>New Sun Limited bietet erschwingliche, saubere und nachhaltige erneuerbare Energie für eine Vielzahl von Anwendungen an, darunter Solarpaneele, Wechselrichter, Controller, Batterien, Solar-Kühlschränke und -Gefrierschränke, Stromschutzgeräte und Beleuchtung. Sie bieten ihre Dienstleistungen für weniger privilegierte Personen oder Haushalte, private und staatliche Institutionen, Gesundheitseinrichtungen, NGOs, lokale Behörden und die Geschäftswelt an.</p>
<p>Green Power International (GPI) Adresse: Plot 120 Luthuli Ave, Bugolobi, Kampala Tel.: +256 393 241 637 E-Mail: info@greenpowerint.com Website: https://greenpowerint.com/</p>	<p>Green Power International ist ein multinationales Unternehmen, das in der globalen Solarindustrie tätig ist und viele Orte in Südostasien, Afrika und Europa abdeckt. Ihre Dienstleistungen umfassen die Herstellung und den Verkauf hochwertiger Solar-Photovoltaikprodukte, integrierter Solar-Straßenbeleuchtungssysteme, unterirdischer Wasservermessung und Bohrungen (größtes Bohrgerät in Uganda), Solar-Wasserpumpenlösungen, Solar-Smart-Grid-Lösungen (netzgekoppelte, netzunabhängige und hybride Systeme) sowie integrierte Solarsysteme für den Einsatz in Privathaushalten, Unternehmen und Institutionen sowie große Solarkraftwerke (verteilt und groß angelegt, entweder auf Dächern oder am Boden).</p>
<p>Sonic Solar Adresse: Ham Electrical Plaza Level 2 Opposite Nakasero Market Tel.: +256-789-674-085, +256-702-929-389 E-Mail: info@sonicsolarug.com Website: https://sonicsolarug.com/</p>	<p>Sonic Solar unterstützt Privatkunden, Unternehmen, Institutionen und Gemeinden dabei, ihre Energiekosten zu senken und vor Ort Strom mit Solarenergie zu erzeugen. Zu ihren Produkten gehören solare Warmwasserbereiter, monokristalline Solarmodule, Solar-Straßenbeleuchtung, Wechselrichter und Laderegler.</p>
<p>Ajay Solar Uganda Adresse: 7th street, oxford stations, industrial area, Kampala Tel.: +256 707 930620 E-Mail: ajaysolar@reliefline.net Website: http://www.ajaysolar.com/</p>	<p>Ajay Solar Limited ist ein Experte für Solar-EPC (Engineering, Procurement, and Construction) für Dach-Solaranlagen, solarbetriebene Bewässerungspumpen, Solarbeleuchtung und Microgrid-Lösungen.</p>
<p>The Xsabo Group Adresse: Plot 36, Friendship Road Ministers' Village Ntinda P. O. Box 11580 Kampala Tel.: +256 39 3208060 E-Mail: info@xsabogroup.com Website: https://www.xsabogroup.com/</p>	<p>Die Xsabo Group ist ein internationales Unternehmen, das gegründet wurde, um den heutigen sozioökonomischen Bedingungen besser Rechnung zu tragen, indem es Problemlösungen entwickelt und die strategische Ausrichtung verschiedener Unternehmen und Organisationen in verschiedenen Bereichen, einschließlich der Regierung, mitgestaltet.</p> <p>Die Xsabo Group plant Investitionen in die Xsabo Lira Power Station (Xsabo Lira Solarline), ein 50 MW/AC Solarkraftwerk in Uganda im Wert von 45 Mio. US-Dollar. Das Projekt wird als</p>

	"Public-Private-Partnership (PPP)" mit der Bezirksregierung von Lira umgesetzt.
<p>JK-ENERGIES Adresse: Wakiso Region, Entebbe Tel.: +256 701249955 E-Mail: jkenergiesltd@gmail.com Website: http://jkenergies.website2.me/</p>	JK-Energies ist ein Unternehmen in Uganda, das verschiedene Solarsysteme anbietet und diese installiert.
<p>Solarika Energy Adresse: Penn Station, Seventh Street, Industrial Area, Kampala Tel.: +256(0) 743 925595 E-Mail: info@solarikaenergy.com Website: https://solarikaenergy.com/</p>	Solarika Energy ist ein ugandisches Unternehmen für erneuerbare Energien, das sich auf Engineering, Beschaffung und Konstruktion spezialisiert hat und ein besonderes Interesse an netzunabhängigen (off-grid) und netzgekoppelten (on-grid) Energielösungen hat.
<p>Engie Energy Access Adresse: Plot 11 Wampewo Avenue, Kampala Tel.: +256 (0) 800 202 933 E-Mail: info.eea@engie.com Website: https://engie-energyaccess.com/</p>	Engie Energy Access ist das führende Unternehmen für Mini-Grid- und Off-Grid-Lösungen sowie Pay-As-You-Go (PAYGo)-Solarlösungen in Afrika.
<p>Fena Solar Ltd. Adresse: TEKK House, plot 3798, block 213 Ntinda, Kampala P.o.Box 103337 Kampala Tel.: +256776509092/ 776509085/ 776509081 256 E-Mail: N/A Website: https://fenasolarltd.org/</p>	Fena Solar Ltd. ist ein von Frauen geführtes Unternehmen, das mit dem Ziel gegründet wurde, die Gleichstellung der Geschlechter durch den Zugang zu sauberer Energie zu fördern. Sie bringen sauberes Solarlicht und saubere Kochlösungen in benachteiligte Gemeinden in Uganda.
<p>Battery World Ltd. Adresse: Maria house, Mumia Road, Kataza close Behind Airtel Building. Tel.: (+256) 774 841 767 E-Mail: ngigip@batteryworldug.com Website: http://www.batteryworldug.com/</p>	Das Kerngeschäft von Battery World Ltd. ist die Installation von Solaranlagen, Backup-Systemen, solarbetriebenen Warmwasserbereitern, Straßenbeleuchtung, Autobatterien und Windenergieanlagen.
<p>Blison Energy Adresse: Bweyogerere - Wabyona Plaza, Next to Centenary Bank Tel.: +256 703 933 333 E-Mail: blisoncoltd@gmail.com Website: https://www.blisonenergy.com/</p>	Blison Energy ist ein Unternehmen, das sich auf den Vertrieb, das Design und die Installation von Wechselrichtern, Backup- und Solarenergiesystemen für Privat-, Geschäfts- und Industriekunden spezialisiert hat.
<p>Hagadol Adresse: Plot 1133 Kigowa, Ntinda, K'la Tel.: +254 (0)393 243370, 0773 456429 E-Mail: info@hagadol.co Website: https://hagadol.co/</p>	Hagadol ist ein Unternehmen für Solarenergie und Wassersysteme, das Dienstleistungen und Produkte anbietet, um die Herausforderungen im Bereich Wasser und Energie in Ostafrika zu bewältigen. Zu ihren Produkten und Dienstleistungen gehören Bewässerung, Wasserreinigung, Brunnenbohrungen und Solarpumpen.
<p>Innovation Africa Limited Adresse: Plot 758 Cape Road, Kampala Tel.: +256 41 4669062 E-Mail: jo@innovationafricalltd.com Website: https://innovationafricalltd.com/</p>	Innovation Africa Limited bietet eine breite Palette von Lösungen für die Wasserversorgung, -speicherung, -verteilung und Solarpumpenanforderungen an. Ihre Dienstleistungen umfassen Engineering-Design, Überwachung, Projektmanagement, Kundensupport, Schulungen und After-Sales-Services.

<p>Tororo Solar North Limited Adresse: Plot 14, Mackinnon Road, Nakasero, Kampala Tel.: +25 678 896 7427 E-Mail: info@tororosolarnorth.energy Website: https://tororosolarnorth.energy/</p>	<p>Tororo Solar North Limited ist eine Zweckgesellschaft (Special Purpose Vehicle, SPV), die gegründet wurde, um ein dringend benötigtes 10-Megawatt-Photovoltaik-Kraftwerk in Ostuganda zu entwickeln, zu bauen, zu betreiben und zu warten.</p>
<p>Andylite Energy Ltd. Adresse: Makandwa-Kajjansi, Wakiso District Tel.: +254 (0)393240790 E-Mail: info@andyliteenergy.com Website: https://www.andyliteenergy.com/</p>	<p>Andylite Energy Ltd. vertreibt energieeffiziente und umweltfreundliche Produkte wie Solarsysteme, energiesparende Herde und Wasseraufbereitungssysteme an netzunabhängige Gemeinden.</p>
<p>Masrcorp Adresse: Kira Town Council, Sserwanga Musoke Rd Tel.: +256 702 911 911, +256 773 352 263, +256 753 911 911 E-Mail: masrcorp@gmail.com Website: https://masrcorp.org/</p>	<p>Masrcorp ist ein soziales Unternehmen, das im Jahr 2016 gegründet wurde und es sich zum Ziel gesetzt hat, seinen Kunden moderne Premium-Kochlösungen anzubieten, die sich gut in moderne Häuser einfügen. Die von ihnen angebotenen solarunterstützten Herde verbrauchen 70% weniger Holzkohle/Briketts.</p>
<p>Ital Trade Power Solutions Adresse: Kansanga - Kiwafu Road before Heritage International School PO Box 7310 Kansanga, Kampala Tel.: +256 (0) 414 267 862 E-Mail: italtradesolar@gmail.com Website: https://italpowersolutions.com/</p>	<p>Ital Trade bietet hochwertige Solartechnikprodukte wie Backup-Systeme, netzunabhängige Solarsysteme und hybride Systeme an, installiert sie und führt Analysen durch.</p>
<p>New Age Solar Technologies Ltd. Adresse: 2kms off Entebbe road on Lweza - Kigo road at New Age Mall First floor Suites NAM 11- NAM 13 Tel.: +256 701 095484 E-Mail: info@newagesolartech.com; newagesolartech@yahoo.com Website: https://newagesolartech.com/</p>	<p>New Age Solar Technologies Ltd. ist ein ugandisches privates Sozialunternehmen, das sich mit der Beschaffung, Planung, Gestaltung, Lieferung, Verteilung, Integration, Installation, Wartung und Reparatur verschiedener Solarenergielösungen befasst. Sie bieten moderne Energiedienstleistungen für Haushalte, soziale Institutionen, gewerbliche Unternehmen und Gemeinden an, insbesondere für solche, die in abgelegenen, netzunabhängigen Gemeinden ansässig sind.</p>
<p>Village Power Adresse: Village Power house 31 Golf Course Road, Kampala Tel.: (+256)/ 0414 252 616, (0) 777 455 266 (+256)/ 706 200 300 E-Mail: info@village-power.ug Website: http://www.village-power.ug/</p>	<p>Village Power bietet Familien und kleinen Unternehmen in Subsahara-Afrika netzunabhängige Stromlösungen an, die Solarmodule, Solarbatterien, Solarlampen und andere Zubehörteile umfassen.</p>
<p>FWB Uganda Ltd. Adresse: P.O. BOX 24843, Kampala Tel.: +256(0) 393 260 138, +256 (0) 200 960 138 E-Mail: kampala@fbwgroup.com Website: https://www.fbwgroup.com/</p>	<p>FWB bietet integrierte Immobilien- und technische Dienstleistungen an, um alle wesentlichen Aspekte eines Projekts zu verwalten und eine einzige Verantwortungsstelle für die Projektanforderungen bereitzustellen. Ihr Leistungsspektrum umfasst architektonisches Design, Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Tiefbau, Elektrotechnik, Projektmanagement, Masterplanung und MEP-Engineering (Mechanical, Electrical, Plumbing).</p>

Local Works

Adresse: 10 Third Street, Industrial Area
P.O. Box 12352 | Kampala
Tel.: +256-392-174444
E-Mail: info@localworks.ug
Website: <https://localworks.ug/>

Localworks ist ein Design- und Baukooperationsunternehmen mit Sitz in Uganda, das sich auf die Gestaltung und Verwirklichung von ökologischer Architektur in Ostafrika spezialisiert hat. Mehrere Beratungsunternehmen, darunter Studio FH Architects, Aquila Gallery und Equatorsun, die integrierte Dienstleistungen unter einem Dach anbieten, haben die Zusammenarbeit ins Leben gerufen. Ihr Ansatz basiert auf den Prinzipien der nachhaltigen Architektur und konzentriert sich auf ortsbezogene, kontextuelle Gestaltung sowie sozioökonomische, ökologische und technologische Zweckmäßigkeit.

Angiletti Design Studio

Adresse: 7th floor, The Cube.
5/7 Cooper Road, Kisementi, Kololo, Kampala
Tel.: +256701242934, +256414386434
E-Mail: info@angiletti.com
Website: <https://www.angiletti.com/>

Angiletti Design Studio ist ein Architekturstudio, das Dienstleistungen in den Bereichen Wohngebäude, kommerzielle Gebäude, Innendesign und Landschaftsbau anbietet.

Symbion

Adresse: Studio House, 5 Bandali Rise, Bugolobi
Tel.: +256 414 251142
E-Mail: symbionuganda@symbion-int.com
Website: <https://www.symbion-int.com/>

Symbion ist ein führendes multinationales Architekturbüro mit über 40 Jahren Erfahrung in Ost- und Südafrika. Durch ständiges Herausfordern des Status quo der Branche hat Symbion mehrere preisgekrönte Projekte entwickelt, darunter kommerzielle, medizinische, institutionelle, Hotel- und Wohnentwicklungen, um nur einige zu nennen. Sie bedienen Kunden, die Räume schaffen möchten, in denen ihre Lebensweise und Lebensgrundlagen gedeihen können, und tragen gleichzeitig dazu bei, die Landschaft Afrikas zu bereichern und wertzuschätzen.

Creations Consult Africa Ltd.

Adresse: Plot 2D Nakasero Hill Rd, P O Box 29421, Kampala, Uganda
Tel.: +256 775 707376, +256 772 500264
+256 772 407450
E-Mail: info@creationsconsultafrica.com
Website: <https://creationsconsultafrica.com/>

Seit ihrer Gründung im Jahr 2003 bieten sie umfassende Beratungsdienstleistungen in allen Bereichen, die mit der bebauten Umwelt zusammenhängen, sowie Designlösungen, um Lebens- und Arbeitsgemeinschaften zu transformieren und den Wert für ihre Kunden zu maximieren. Ihre Dienstleistungen umfassen architektonisches Design, Projektmanagement, Stadtplanung, Innenarchitektur, nachhaltiges Design, Landschaftsgestaltung und andere Services.

Regenesys Architects

Adresse: Plot 57B Katalima Road, Naguru
P.O Box 544 Kampala
Tel.: +(256) 414 289999
E-Mail: tellus@regenesys.archi
Website: <https://www.regenesys.archi/>

Regenesys wurde als eine Antwort gegründet, um die richtige Rolle der Architektur in diesem Gesamtkonzept wiederherzustellen. Sie glauben an starkes analytisches Denken und technische Expertise in Verbindung mit hoher Kreativität, Innovation und Liebe zum Detail. Durch ihre Arbeit setzen sie weiterhin Akzente in den globalen Bemühungen, das Ökosystem der Erde in einen Zustand des natürlichen Gleichgewichts zurückzubringen, wobei sie sich der unausweichlichen Entwicklungen wie Bevölkerungswachstum und angemessener technologischer Fortschritte bewusst sind.

<p>Dream Architects Adresse: Amani Heights, Ground Floor, Suite A2. Off Kalonda Rise, Kulambiro Ring Road, Kulambiro, Kampala Tel.: +256 756 059 338 E-Mail: admin@dreamarchitectsug.com Website: http://dreamarchitectsug.com/</p>	<p>Dream Architects ist ein lebhaftes Unternehmen, das sich zum Ziel gesetzt hat, in Bezug auf Ausbildung und Innovationen im Bereich Umweltsensibilität, Gesundheit und Sicherheit an vorderster Front der Architekturbranche zu stehen.</p>
<p>Urbanscape Design Associates Ltd. Adresse: Sir Albert Cook Road, Kampala, Mengo, Opp. Total Mengo Tel.: +256 777501 408, +256 706 161194 E-Mail: info@ursdassociates.com Website: https://ursdassociates.com/</p>	<p>Urban Scape Design Associates ist ein auf städtisches Design spezialisiertes Unternehmen, das sich auf kommunikative Raumplanung und Architektur spezialisiert hat. Ihre Vision besteht darin, inklusive, sichere, widerstandsfähige und nachhaltige Städte und menschliche Siedlungen zu schaffen. Ihr Leistungsspektrum umfasst städtebauliche Planung, Immobilienplanung, Architektur, Landschaftsarchitektur, Produktdesign und Verkehrsplanung.</p>
<p>Oubuntu Consulting Adresse: Acacia Business Centre, 1st Floor LG Building, 1-3 Spring Road, Bugolobi Tel.: +256(0) 414 256 414 E-Mail: info@oubuntu.co.ug Website: https://www.oubuntu.co.ug/</p>	<p>Oubuntu Consulting ist ein etabliertes multidisziplinäres Beratungsunternehmen mit Sitz in Uganda, das qualifizierte Fachleute wie Architekten, Ingenieure, Vermesser und Projektmanager beschäftigt. Oubuntu Consulting verlagert derzeit seinen Schwerpunkt auf die Gestaltung und Umsetzung von nachhaltigen Gebäuden (Infrastruktur) als Teil seines Interesses an nachhaltigen Lösungen für seine Hauptprojekte und die bebaute Umwelt.</p>
<p>Nautila Architecture and Design Limited Adresse: Plot 1325 Bukoto-Kisaasi Road P.O Box 40259 Kampala Tel.: +256 792 811 576 E-Mail: info@nad.ug Website: http://nad.ug/</p>	<p>Nautila Architecture and Design Limited bietet erweitertes architektonisches Designwissen und technische Fähigkeiten sowie ein Engagement für innovative und kosteneffektive Design- und Projektmanagementansätze. Ihre vielfältige Praxis umfasst Arbeiten von kleineren Wohnprojekten bis hin zu umfangreichen Planungsstudien und Großprojekten im kommerziellen und Einzelhandelsbereich.</p>
<p>NGOs</p>	
<p>Global Green Growth Institute (GGGI) Adresse: Plot 3-6 Kabalega Crescent, Ministry of Water and Environment Tel.: +256 782 757919 E-Mail: ggiuganda@gmail.com Website: https://ggi.org/country/uganda/</p>	<p>Das Global Green Growth Institute (GGGI) ist eine völkerrechtlich verankerte internationale, zwischenstaatliche Organisation, die sich der Unterstützung und Förderung von starkem, inklusivem und nachhaltigem wirtschaftlichen Wachstum in Entwicklungsländern und Schwellenländern widmet.</p>
<p>Centre for Research in Energy and Energy Conservation Adresse: CEDAT Building, Makerere University Kampala Tel.: +256414532008, +256 393 106496 E-Mail: info@creec.or.ug Website: https://www.creec.or.ug/</p>	<p>Das Zentrum konzentriert sich auf thematische Bereiche der ländlichen Elektrifizierung, Energie für produktive Zwecke, Energieeffizienz, Energie für den Hausgebrauch, Energietestdienste und Energieunternehmertum unter den beiden Abteilungen: Projekttechnik und Testdienste.</p>
<p>Green Building Council of Uganda Adresse: Acacia Place, Plot 6 Acacia Avenue, Kololo. P.O Box 106655 Tel.: +256 760557611 E-Mail: officegbcug@gmail.com Website: https://gbcug.org/</p>	<p>Das GBCUG ist dazu mandatiert zu vertreten, zu informieren und mit Interessenvertretern zusammenzuarbeiten, Bewertungen und Zertifizierungen von Projekten durchzuführen sowie Fachleute in bewährten Praktiken des grünen Bauens zu schulen.</p>

<p>East African Centre of Excellence for Renewable Energy and Efficiency Adresse: Makerere University College of Engineering, Design, Art & Technology, Third Floor, New building P.O. Box 16775 Wandegeya, Kampala Tel.: +256 752 738 990 E-Mail: info@eacreee.org Website: https://www.eacreee.org/</p>	<p>Die EACREEE spielt eine entscheidende Rolle bei der Förderung erneuerbarer Energien und Energieeffizienz in der Region der Ostafrikanischen Gemeinschaft (EAC). Durch ihre Aktivitäten in den Bereichen Politik, Kapazitätsentwicklung, Wissensmanagement und Bewusstseinsbildung sowie Förderung von Geschäfts- und Investitionsmöglichkeiten strebt EACREEE an, ein förderliches Umfeld zu schaffen, indem bestehende Hindernisse gemindert und ein wettbewerbsfähiger nachhaltiger Energiemarkt sowie Größenvorteile in der EAC-Region gefördert werden.</p>
<p>Uganda National Alliance on Clean Cooking Adresse: Plot 28 – 34 Coronation Avenue - UMA Show Ground, Kampala Primary coordinator: Mr. Kusiima Alfred, National Coordinator Tel.: +256774345977 E-Mail: alfred.kusiima@unacc.ug Website: https://cleancooking.org/sector-directory/uganda-national-alliance-on-clean-cooking-unacc/</p>	<p>Die Uganda National Alliance on Clean Cooking ist eine Dachinstitution für alle Akteure im Bereich sauberes Kochen. Sie verfügt über Expertise in folgenden Bereichen: Einführung / Verhaltensänderung, Kapazitätsaufbau, Kohlenstofffinanzierung, Klima / Umwelt, Finanzen / Investitionen, Geschlechtergleichstellung / Stärkung von Frauen, Gesundheit, Heizen, institutionelles Kochen, Labor- oder Feldtests, Lebensunterhalt, Marketing, Mikrofinanzen, Monitoring und Evaluierung, Politikentwicklung, Forschung, Standards, Technologie und Forschung und Entwicklung von Brennstoffen.</p>
<p>Private Sector Foundation Uganda Adresse: Plot 43 Nakasero Road P.O Box 7683 Kampala Tel.: +256312 263850 E-Mail: psfu@psfuganda.org.ug Website: https://www.psfuganda.org/</p>	<p>Die Private Sector Foundation Uganda (PSFU) ist der Dachverband des privaten Sektors in Uganda und setzt sich aus 230 Wirtschaftsverbänden, Unternehmen und den wichtigsten öffentlichen Sektoragenturen zusammen, die das Wachstum des privaten Sektors unterstützen. Seit ihrer Gründung im Jahr 1995 dient PSFU als zentrale Anlaufstelle für die Interessenvertretung des privaten Sektors sowie für Kapazitätsaufbau und führt weiterhin einen positiven Dialog mit der Regierung im Namen des privaten Sektors.</p>
<p>Uganda National Renewable Energy and Energy Efficiency Alliance (UNREEEA) Adresse: Ministry of Energy and Mineral Development. Amber House, Plot 29/33, Kampala Rd. Kampala Tel.: +256 - 414-699577 E-Mail: info@unreeea.org Website: https://unreeea.org/</p>	<p>UNREEEA ist eine gemeinnützige, unparteiische Dachorganisation von Wirtschaftsverbänden und Akteuren im Bereich erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Als Dachverband setzt sich UNREEEA für ein förderliches Umfeld für die Beteiligung des privaten Sektors an erneuerbaren Energien und Energieeffizienz ein, um deren Wachstum und Entwicklung zu gewährleisten.</p>
<p>Spender/Internationale Agenturen</p>	
<p>Delegation of the European Union to Uganda Adresse: Crested Towers Building, 15th Floor, Plot 17-23, Hannington Road, P.O.BOX 5244, Kampala Tel.: +256 312-701 000 E-Mail: Delegation-Uganda@eeas.europa.eu Website: https://www.eeas.europa.eu/delegations/uganda_en?s=127</p>	<p>Die EU-Delegation übernimmt die lokale Präsidentschaft der Europäischen Union in Uganda. Das bedeutet, dass sie damit beauftragt ist, im Namen der EU in Uganda zu sprechen, gemeinsame EU-Positionen widerzuspiegeln und EU-Werte wie Menschenrechte, Governance und Demokratie zu vertreten.</p>
<p>Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) Adresse: P.O. Box 103822, Plot 23 Nakasero Road, Kampala Tel.: +256-414 303930, +256 414 23 46 85 E-Mail: secretariat.giz-uganda@giz.de Website: https://www.giz.de/en/worldwide/310.html</p>	<p>Die GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit) ist ein Dienstleister auf dem Gebiet der internationalen Zusammenarbeit für nachhaltige Entwicklung und internationale Bildungsarbeit. Sie arbeitet mit Unternehmen, zivilgesellschaftlichen Akteuren und Forschungseinrichtungen zusammen und fördert eine erfolgreiche Interaktion zwischen Entwicklungspolitik und</p>

	anderen Politikfeldern und Tätigkeitsbereichen. Ihr Hauptauftraggeber ist das Deutsche Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ).
<p>Embassy of Sweden Adresse: 24 Lumumba Avenue, Nakasero, Kampala, P.O. Box 22669 Kampala Tel.: +256 417 700 800 E-Mail: ambassaden.kampala@gov.se Website: https://www.swedenabroad.se/en/embassies/uganda-kampala/</p>	<p>Die Botschaft von Schweden in Kampala hat einen breiten Auftrag, die schwedisch-ugandischen Beziehungen durch politischen Dialog, Entwicklungszusammenarbeit, Handel und Investitionen, kulturellen Austausch sowie durch Dienstleistungen für schwedische und ausländische Bürgerinnen und Bürger mit Anliegen im Zusammenhang mit schwedischen Behörden zu fördern.</p>
<p>The Swedish International Development Cooperation Agency (SIDA) Adresse: PO Box 22669 Kampala Tel.: +256 41 340970 E-Mail: sida@sida.se Website: https://www.sida.se/en</p>	<p>SIDA ist die schwedische Regierungsbehörde für Entwicklungszusammenarbeit. SIDA unterstützt durch den Renewable Energy Challenge Fund, und kleine und mittelständische Unternehmen werden ermächtigt, mehr Menschen mit erneuerbarer Elektrizität zu erreichen – insbesondere diejenigen, die in ländlicher Armut leben.</p>
<p>Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) Adresse: Plot 6A, Acacia Avenue, Kololo - Kampala Tel.: +256 20 43 48 860 E-Mail: kfw.kampala@kfw.de Website: https://www.kfw-entwicklungsbank.de/</p>	<p>Die KfW ist die deutsche staatliche Entwicklungsbank. KfW arbeitet mit Uganda im Bereich Klima und Energie zusammen, indem sie die Erweiterung des Stromnetzes im Rahmen des GET FiT-Programms (Global Energy Transfer Feed-in Tariff) finanziert.</p>
<p>United States Agency for International Development (USAID) Adresse: U.S. Mission Compound-South Wing, Plot 1577 Gaba Road PO Box 7856 Kampala Tel.: +256 0414 306 001 E-Mail: craj@usaid.gov Website: https://www.usaid.gov/uganda</p>	<p>USAID ist die Entwicklungsagentur der Vereinigten Staaten. In Uganda konzentriert sich USAID bei seinen Aktivitäten im Energiesektor auf Landwirtschaft, Zugang zu Energie und wirtschaftliches Wachstum.</p>
<p>United Nations Development Programme (UNDP) Adresse: Plot 11, Yusuf Lule Road, Nakasero P.O. Box 7184, Kampala Tel.: +256417112100/301 E-Mail: registry.ug@undp.org Website: https://www.undp.org/uganda/</p>	<p>In Uganda unterstützt das UNDP (Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen) die Regierung dabei, nachhaltige Entwicklung zu erreichen, Chancen für Ermächtigung zu schaffen, die Umwelt zu schützen, Natur- und von Menschen verursachte Katastrophen zu minimieren, strategische Partnerschaften aufzubauen und die Lebensqualität für alle Bürgerinnen und Bürger zu verbessern.</p>
<p>World Bank Adresse: Rwenzori House, 1 Lumumba Avenue P.O. Box 4463, Kampala Tel.: +256 414 230 094 E-Mail: btabaire@worldbankgroup.org Website: https://www.worldbank.org/en/country/uganda</p>	<p>Die Weltbankgruppe arbeitet in jedem wichtigen Bereich der Entwicklung und bietet eine Vielzahl von Finanzprodukten und technischer Hilfe an. Zu den laufenden Projekten in Uganda gehört das Electricity Scale-up Project (EASP), dessen Ziel es ist, den Zugang zu Energie für Haushalte, Gewerbeunternehmen, Industrieparks und öffentliche Einrichtungen zu erhöhen.</p>
<p>Agence Française de Développement (AFD) Group Adresse: French Embassy, 16th Lumumba Avenue, Nakasero 7212, KAMPALA Tel.: +256 414 304 539 E-Mail: afdkampala@afd.fr Website: https://www.afd.fr/en/</p>	<p>AFD ist die französische Entwicklungsagentur. Sie finanziert, unterstützt und beschleunigt den Übergang zu einer gerechteren und nachhaltigeren Welt, indem sie sich auf Klima, Biodiversität, Frieden, Bildung, städtische Entwicklung, Gesundheit und Governance konzentriert.</p>

Vereine und Verbände

Association of Real Estate Agents Uganda Adresse: Jumbo Plaza, Ground floor Plot 2, Parliamentary Avenue, Kampala. P.O. Box 36579 Kampala Tel.: +256 708 575631 , +256 776 166591 E-Mail: ceo@areauganda.org , programs@areauganda.org Website: https://www.areauganda.org/	Die Vereinigung der Immobilienmakler, AREA-Uganda, wurde im April 2008 als Dachorganisation gegründet, um Angelegenheiten von Interesse für Immobilienmakler zu fördern und zu vertreten.
Energy Efficiency Association of Uganda Adresse: Energy management Center Building, Plot 28-34 Coronation Avenue, UMA- Grounds, Lugogo Tel.: +256 772 335260 E-Mail: secretariat@eeau.org Website: https://eeau.org/	Die Energieeffizienz-Vereinigung von Uganda ist eine gemeinnützige Organisation, die sich der Unterstützung ihrer Mitglieder, der Energiebranche und Gemeinschaften widmet, die sich für den effizienten Einsatz von Energie einsetzen, um den Energieverbrauch zu reduzieren, auf saubere Energie umzusteigen, den CO ₂ -Fußabdruck zu minimieren, Energiearmut (Energiezugang) zu bewältigen, indem sie eine kostengünstige Energiequelle bereitstellt, die Leistung und Zuverlässigkeit von Einrichtungen verbessert und Arbeitsmöglichkeiten schafft.
Uganda Solar Energy Association (USEA) Adresse: Mateeka House, 57B Katalima Road Naguru, Kampala Tel.: +256 200 923 345 E-Mail: info@useaug.org Website: https://www.useaug.org/	USEA ist eine unabhängige gemeinnützige Vereinigung, die sich der Förderung des Wachstums und der Entwicklung des Solarenergiegeschäfts in Uganda und der Region Ostafrika widmet. USEA wurde 2016 von privaten Unternehmen des Solarenergiegeschäfts mit Unterstützung der Private Sector Foundation, dem Ministerium für Energie und der Rural Electrification Agency gegründet und ist gemäß Abschnitt 10 des Gesetzes über Gesellschaften registriert.
Uganda Manufacturers Association (UMA) Adresse: Show Grounds, Kampala P.O Box 6966, Lugogo Tel.: +256 414 221 034 /287615 E-Mail: communication@uma.or.ug Website: https://uma.or.ug/	UMA ist die Herstellervereinigung von Uganda. Die Vereinigung ist auf 1.737 Mitglieder gewachsen. Sie setzt sich für Interessenvertretung und Lobbyarbeit für ein gutes Geschäftsumfeld für ihre Mitglieder ein und bietet eine Plattform für Networking.

Quellenverzeichnis

- ¹ Statistisches Bundesamt (28.07.2023): Uganda – Statistisches Länderprofil. https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Laenderprofile/uganda.pdf?__blob=publicationFile, aufgerufen am 15.08.2023.
- ² The World Bank (2022): Urban population – Uganda. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL?locations=UG>, aufgerufen am 15.08.2023.
- ³ Britannica (2021): Land of Uganda. <https://www.britannica.com/place/Uganda/Land>, aufgerufen am 12.07.2023.
- ⁴ World Bank (2023): Population growth (annual%). <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW>, abgerufen am 12.07.2023.
- ⁵ The Global Economy.com (2022): Uganda: Anteil der Landbevölkerung. https://de.theglobaleconomy.com/Uganda/rural_population_percent/, aufgerufen am 15.08.2023.
- ⁶ Economist Intelligence Unit (2023): Uganda. <https://country.eiu.com/Default.aspx?country=Uganda>, aufgerufen am 12.07.2023.
- ⁷ PopulationStat (2023): Uganda Population. <https://populationstat.com/uganda/>, aufgerufen am 12.07.2023.
- ⁸ World Atlas (2019): Largest Ethnic Groups in Uganda. <https://www.worldatlas.com/articles/largest-ethnic-groups-in-uganda.html>, aufgerufen am 12.07.2023.
- ⁹ UNO Flüchtlingshilfe (2022): Aufnahmeland Uganda. www.uno-fluechtlingshilfe.de/hilfe-weltweit/uganda, aufgerufen am 12.07.2023.
- ¹⁰ EAC (2022): Republic of Uganda. [Republic of Uganda \(eac.int\)](http://Republic of Uganda (eac.int)), aufgerufen am 12.07.2023.
- ¹¹ GTAI (15.06.2023): Ugandas Konjunktur leidet unter der lahmen Weltwirtschaft. <https://www.gtai.de/de/trade/uganda/wirtschaftsumfeld/ugandas-konjunktur-leidet-unter-der-lahmenden-weltwirtschaft-604328>, aufgerufen am 15.08.2023.
- ¹² GTAI (2023): Ugandas Konjunktur leidet unter der lahmen Weltwirtschaft. <https://www.gtai.de/de/trade/uganda/wirtschaftsumfeld/ugandas-konjunktur-leidet-unter-der-lahmenden-weltwirtschaft-604328>, aufgerufen am 12.07.2023.
- ¹³ GTAI (2022): GTAI-Wirtschaftsdaten November 2022 Uganda. <https://www.gtai.de/de/trade/uganda/wirtschaftsumfeld/wirtschaftsdaten-kompakt-uganda-156740>, aufgerufen am 12.07.2023.
- ¹⁴ Weltbank (2021): Uganda's Economy Recovering from COVID-19 Impact Amid Uncertainties. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2021/06/08/uganda-economy-recovering-from-covid-19-impact-amid-uncertainties>, aufgerufen am 12.07.2023.
- ¹⁵ GTAI (2021): Entwicklungszusammenarbeit mit Uganda. <https://www.gtai.de/de/trade/uganda/wirtschaftsumfeld/entwicklungszusammenarbeit-mit-uganda-628056>, aufgerufen am 12.07.2023.
- ¹⁶ Africa Business Guide (2023): Wirtschaft in Uganda. <https://www.africa-business-guide.de/de/maerkte/uganda>, aufgerufen am 12.07.2023.
- ¹⁷ GTAI (2022): Perspektiven für ausländische Direktinvestitionen. <https://www.gtai.de/de/trade/uganda/wirtschaftsumfeld/perspektiven-fuer-auslaendische-direktinvestitionen-702574>, aufgerufen am 12.07.2023.
- ¹⁸ Heise (2019): Gebremster Ölboom an der Wiege der Menschheit. <https://www.telepolis.de/features/Gebremster-Oelboom-an-der-Wiege-der-Menschheit-4291241.html>, aufgerufen am 12.07.2023.
- ¹⁹ GTAI (2023): SWOT-Analyse Uganda: Risikomarkt – mit wachsenden Geschäftsmöglichkeiten. <https://www.gtai.de/de/trade/uganda/wirtschaftsumfeld/risikomarkt-mit-wachsenden-geschaeftsmoeglichkeiten-604236>, aufgerufen am 12.07.2023.
- ²⁰ GTAI (2022): Update: Die afrikanische kontinentale Freihandelszone AfCFTA. <https://www.gtai.de/de/trade/afrika/zoll/ausblick-afrikanische-kontinentale-freihandelszone-afcfta-168504>, aufgerufen am 12.07.2023.
- ²¹ IHK- Mittlerer Niederrhein (2019): Interkulturell kompetent unterwegs in Subsahara-Afrika – Kulturprofil Uganda. <https://mittlerer-niederrhein.ihk.de/de/international/publikationen/interkulturell-kompetent-unterwegs-in-subsahara-afrika.html>, aufgerufen am 12.07.2023.
- ²² Interview der AHK mit James Baanabe, Energy Consultant, Energy Efficiency Association of Uganda, 12.06.2023.
- ²³ Interview der AHK mit Yunus Alokore, Head of Market Development for Renewable Energy and Energy Efficiency, GIZ - Promotion of Renewable Energy and Energy Efficiency Programme, 21.06.2023.
- ²⁴ Interview der AHK mit Usamah Kagwa, Acting Assistant Commissioner at the Energy Efficiency and Conservation Department, Ministry of Energy and Mineral Development, 27.06.2023.
- ²⁵ Interview der AHK mit James Baanabe, Energy Consultant, Energy Efficiency Association of Uganda, 12.06.2023.
- ²⁶ Germany Trade and Invest (2021): Neue Märkte - Neue Chancen. Uganda. Seite 11.
- ²⁷ Interview der AHK mit Alvin Araka, Project Engineer, Centre for Research in Energy and Energy Conservation (CREEK), 20.06.2023.
- ²⁸ Interview der AHK mit Fred Tuhairwe, unabhängiger Energieauditor, 22.06.2023.

-
- ²⁹ Interview der AHK mit Nantongo Mwajuma, Sales Executive, Easy Power Uganda, 30.06.2023.
- ³⁰ Interview der AHK mit Fabian Dold, Regional Manager, Equator Solar Systems, 13.06.2023.
- ³¹ Interview der AHK mit Frank Ssebakijje, Technical Sales Manager, Thermocool Uganda Ltd., 21.06.2023.
- ³² Interview der AHK mit Yunus Alokore, Head of Market Development for Renewable Energy and Energy Efficiency, GIZ - Promotion of Renewable Energy and Energy Efficiency Programme, 21.06.2023.
- ³³ Interview der AHK mit Solomon Atepo, Junior Energy Advisor E-Cooking, GIZ – Energizing Development, 06.07.2023.
- ³⁴ Interview der AHK mit Fred Tuhairwe, unabhängiger Energieauditor, 22.06.2023.
- ³⁵ GTAI (2022): Wirtschaftsdaten kompakt – Uganda. <https://www.gtai.de/de/trade/uganda/wirtschaftsumfeld/wirtschaftsdaten-kompakt-uganda-156740>, abgerufen am 12.07.2023.
- ³⁶ Zawya (2023): Uganda’s tourism rebounds as visitor numbers rise 59% in 2022. <https://www.zawya.com/en/economy/africa/ugandas-tourism-rebounds-as-visitor-numbers-rise-59-in-2022-yjn0pg8n>, abgerufen am 12.07.2023.
- ³⁷ HiUG (2022): A Guide to Shopping in Kampala. <https://hereinuganda.com/shopping-in-Kampala>, abgerufen am 12.07.2023.
- ³⁸ International Trade Administration (2022) Uganda – Country Commercial Guide: ICT. <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/uganda-information-and-communications-technology>, abgerufen am 12.07.2023.
- ³⁹ GTAI (2022): Wirtschaftsdaten Kompakt – Uganda. https://www.gtai.de/resource/blob/8954/5ed271a8e6ed7b81fa61c86cedfe7cb7/GTAI-Wirtschaftsdaten_November_2022_Uganda.pdf, abgerufen am 18.09.2023.
- ⁴⁰ GTAI (2022): Ugandas Bausektor blickt mit Optimismus in die Zukunft. <https://www.gtai.de/de/trade/uganda/branchen/ugandas-bausektor-blickt-mit-optimismus-in-die-zukunft-612268>, abgerufen am 12.07.2023.
- ⁴¹ World Bank (2023): Population growth (annual%). <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW>, abgerufen am 12.07.2023.
- ⁴² Interview der AHK mit James Baanabe, Energy Consultant, Energy Efficiency Association of Uganda, 12.06.2023.
- ⁴³ Interview der AHK mit Fabian Dold, Regional Manager, Equator Solar Systems, 13.06.2023.
- ⁴⁴ GGGI (2023): Green Buildings Survey in the Greater Kampala Metropolitan Area – Draft. Seite 27-34.
- ⁴⁵ Interview der AHK mit Alvin Araka, Project Engineer, Centre for Research in Energy and Energy Conservation (CREEK), 20.06.2023.
- ⁴⁶ African Business (2022): Uganda sets the standards for Africa in renewable power. <https://african.business/2022/07/energy-resources/uganda-sets-the-standards-for-africa-in-renewable-power>, abgerufen am 22.05.2023.
- ⁴⁷ de la Rue du Can et al. (2022): Implementation Strategy – Efficiency Standards and Labeling Programs in Uganda. https://eta-publications.lbl.gov/sites/default/files/standards_and_labeling_programs_in_uganda.pdf, abgerufen am 25.05.2023.
- ⁴⁸ de la Rue du Can et al. (2022): Implementation Strategy – Efficiency Standards and Labeling Programs in Uganda. https://eta-publications.lbl.gov/sites/default/files/standards_and_labeling_programs_in_uganda.pdf, abgerufen am 25.05.2023.
- ⁴⁹ Interview der AHK mit James Baanabe, Energy Consultant, Energy Efficiency Association of Uganda, 12.06.2023.
- ⁵⁰ Interview der AHK mit Denis Ariho, Lead Technical Expert, East African Centre of Excellence for Renewable Energy and Energy Efficiency, 15.06.2023.
- ⁵¹ de la Rue du Can et al. (2022): Implementation Strategy – Efficiency Standards and Labeling Programs in Uganda. https://eta-publications.lbl.gov/sites/default/files/standards_and_labeling_programs_in_uganda.pdf, abgerufen am 25.05.2023.
- ⁵² Interview der AHK mit James Baanabe, Energy Consultant, Energy Efficiency Association of Uganda, 12.06.2023.
- ⁵³ Interview der AHK mit Denis Ariho, Lead Technical Expert, East African Centre of Excellence for Renewable Energy and Energy Efficiency, 15.06.2023.
- ⁵⁴ Uganda Bureau of Statistics (2021): Uganda National Household Survey 2019/2022. Seite 145.
- ⁵⁵ Interview der AHK mit Frank Ssebakijje, Technical Sales Manager, Thermocool Uganda Ltd., 21.06.2023.
- ⁵⁶ Uganda Bureau of Statistics (2021): Uganda National Household Survey 2019/2022. Seite 149.
- ⁵⁷ Interview der AHK mit Solomon Atepo, Junior Energy Advisor E-Cooking, GIZ – Energizing Development, 06.07.2023.
- ⁵⁸ Interview der AHK mit Ronald Rwankangi, Managing Director, Bold Energy, 18.06.2023.
- ⁵⁹ GIZ (2022): Sector Brief Uganda: Renewable Energy. <https://www.giz.de/en/downloads/giz2022-en-sectorbrief-uganda-renewable-energy.pdf>, abgerufen am 15.06.2023.
- ⁶⁰ Interview der AHK mit Fabian Dold, Regional Manager, Equator Solar Systems, 13.06.2023.
- ⁶¹ Interview der AHK mit Ronald Rwankangi, Managing Director, Bold Energy, 18.06.2023.
- ⁶² Interview der AHK mit Fabian Dold, Regional Manager, Equator Solar Systems, 13.06.2023.
- ⁶³ Interview der AHK mit Ronald Rwankangi, Managing Director, Bold Energy, 18.06.2023.
- ⁶⁴ BMWK (2023): Sektoranalyse Uganda – Marktchancen für gewerbliche und industrielle PV-Solaranlagen. Seite 30-37.
- ⁶⁵ UNEP Copenhagen Climate Centre (2022): Captive Solar PV Market – Insights from Uganda. Seite 9-12.

-
- ⁶⁶ African Business (2022): Uganda sets the standards for Africa in renewable power. <https://african.business/2022/07/energy-resources/uganda-sets-the-standards-for-africa-in-renewable-power>, abgerufen am 22.05.2023.
- ⁶⁷ Interview der AHK mit Ronald Rwankangi, Managing Director, Bold Energy, 18.06.2023.
- ⁶⁸ Interview der AHK mit Paul Kamoga, Deputy General Secretary, Uganda Solar Energy Association, 21.06.2023.
- ⁶⁹ Interview der AHK mit Nantongo Mwajuma, Sales Executive, Easy Power Uganda, 30.06.2023.
- ⁷⁰ Interview der AHK mit Paul Kamoga, Deputy General Secretary, Uganda Solar Energy Association, 21.06.2023.
- ⁷¹ United States Environmental Protection Agency (2016): Green Building <https://archive.epa.gov/greenbuilding/web/html/about.html#:~:text=Green%20building%20is%20the%20practice,%2C%20maintenance%2C%20renovation%20and%20deconstruction.>, aufgerufen am 14.06.2023.
- ⁷² Interview der AHK mit Trudy Muwanga, Director, Green Building Council Uganda, 05.07.2023.
- ⁷³ Designing Buildings (2023): Passive Building Design. https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Thermal_mass_in_buildings, aufgerufen am 15.06.2023.
- ⁷⁴ GGGI (2023): Green Buildings Survey in the Greater Kampala Metropolitan Area – Draft. Seite 14.
- ⁷⁵ GGGI (2023): Green Buildings Survey in the Greater Kampala Metropolitan Area – Draft. Seite 14.
- ⁷⁶ GGGI (2023): Green Buildings Survey in the Greater Kampala Metropolitan Area – Draft. Seite 30-32.
- ⁷⁷ Monitor (2021): 78% of buildings in cities fail to meet standards. <https://www.monitor.co.ug/uganda/news/national/78-of-buildings-in-cities-fail-to-meet-standards--3573106>, abgerufen am 10.07.2023.
- ⁷⁸ Interview der AHK mit Ronald McGill, Project Lead and Program Manager - Greening Uganda's Urbanization and Industrialization, Global Green Growth Institute, 26.06.2023.
- ⁷⁹ Interview der AHK mit Jesus Gavilan Marin, Energy Programme Officer, EU Delegation to Uganda, 15.06.2023.
- ⁸⁰ Interview der AHK mit Trudy Muwanga, Director, Green Building Council Uganda, 05.07.2023.
- ⁸¹ GGGI (2023): Green Buildings Survey in the Greater Kampala Metropolitan Area – Draft. Seite 14-17.
- ⁸² Interview der AHK mit Alvin Araka, Head of Energy Management, Centre for Research in Energy and Energy Conservation, 20.06.2023.
- ⁸³ Interview der AHK mit Fred Tuhairwe, unabhängiger Energieauditor, 22.06.2023.
- ⁸⁴ Interview der AHK mit Alvin Araka, Head of Energy Management, Centre for Research in Energy and Energy Conservation, 20.06.2023.
- ⁸⁵ Interview der AHK mit Fabian Dold, Regional Manager, Equator Solar Systems, 13.06.2023.
- ⁸⁶ Electricity Regulatory Authority (2022): Installed Capacity. <https://www.era.go.ug/index.php/stats/generation-statistics/installed-capacity>, abgerufen am 22.05.2023.
- ⁸⁷ Electricity Regulatory Authority (2022): Energy Generated to the National Grid. <https://www.era.go.ug/index.php/stats/generation-statistics/energy-generated>, abgerufen am 22.05.2023.
- ⁸⁸ Monitor (2022): Karuma dam nears light at the end of dark tunnel. <https://www.monitor.co.ug/uganda/special-reports/karuma-dam-nears-light-at-the-end-of-dark-tunnel-4059782>, abgerufen am 22.05.2023.
- ⁸⁹ Electricity Regulatory Authority (2022): Electricity Distribution Statistics – Q2 2021. <https://www.era.go.ug/index.php/data-statistics/electricity-distribution-statistics/642-electricity-distribution-statistics-q4-2020/download>, abgerufen am 22.05.2023.
- ⁹⁰ African Business (2022): Uganda sets the standards for Africa in renewable power. <https://african.business/2022/07/energy-resources/uganda-sets-the-standards-for-africa-in-renewable-power>, abgerufen am 22.05.2023.
- ⁹¹ Umeme (2023): Electricity Retail Tariffs for Q2 2023. https://www.umeme.co.ug/umeme_api/wp-content/uploads/2023/04/Tariffs--Q2.pdf, abgerufen am 22.03.2023.
- ⁹² Interview der AHK mit Fabian Dold, Regional Manager, Equator Solar Systems, 13.06.2023.
- ⁹³ Interview der AHK mit Ronald Rwankangi, Managing Director, Bold Energy, 18.06.2023.
- ⁹⁴ African Development Bank (2022): Electricity Regulatory Index for Africa 2022. Seite 63. https://africa-energy-portal.org/sites/default/files/2023-02/ERI%202022_AFDB%20EN.pdf, abgerufen am 23.05.2023.
- ⁹⁵ The Republic of Uganda (1999): The Electricity Act, 1999. <https://www.era.go.ug/index.php/resource-centre/regulatory-instruments/laws/86-the-electricity-act-1999/download>, abgerufen am 23.05.2023.
- ⁹⁶ The Republic of Uganda (2022): The Electricity (Amendment) Act, 2022. <https://www.era.go.ug/index.php/resource-centre/regulatory-instruments/laws/733-electricity-amendment-act-2022/download>, abgerufen am 23.05.2023.
- ⁹⁷ The Republic of Uganda (2002): The Energy Policy for Uganda. <https://www.era.go.ug/index.php/resource-centre/regulatory-instruments/policies/83-energy-policy/download>, abgerufen am 23.05.2023.

-
- ⁹⁸ The Republic of Uganda (2023): The Revised Energy Policy for Uganda, 2023 <https://www.era.go.ug/index.php/resource-centre/regulatory-instruments/policies/773-revised-energy-policy-for-uganda-2023/download>, abgerufen am 23.05.2023.
- ⁹⁹ The Republic of Uganda (2007): The Renewable Energy Policy for Uganda, 2007. <https://www.era.go.ug/index.php/resource-centre/regulatory-instruments/policies/221-the-renewable-energy-policy-for-uganda/download>, abgerufen am 23.05.2023.
- ¹⁰⁰ Electricity Regulatory Authority (2019): Feed-In-Tariff. <https://www.era.go.ug/index.php/tariffs/generation-tariffs/feed-in-tariff>, abgerufen am 23.05.2023.
- ¹⁰¹ Electricity Regulatory Authority (2020): Electricity Licensing Policy, 2020. <https://www.era.go.ug/index.php/resource-centre/regulatory-instruments/policies/670-electricity-licensing-policy-2020/download>, abgerufen am 23.05.2023.
- ¹⁰² Tesfamichael et al. (2022): Industrial energy efficiency in Kenya and Uganda: A political economy review. Seite 5.
- ¹⁰³ Interview der AHK mit Usamah Kaggwa, Acting Assistant Commissioner at the Energy Efficiency and Conservation Department, Ministry of Energy and Mineral Development, 27.06.2023.
- ¹⁰⁴ Interview der AHK mit James Baanabe, Energy Consultant, Energy Efficiency Association of Uganda, 12.06.2023.
- ¹⁰⁵ The Local (2022): Energy & efficiency bill will address the issue of inefficient utilization – PS Irene Bateebe. <https://thelocal.ug/energy-efficiency-bill-will-address-the-issue-of-inefficient-utilization-ps-irene-bateebe/>, abgerufen am 25.05.2023.
- ¹⁰⁶ Interview der AHK mit James Baanabe, Energy Consultant, Energy Efficiency Association of Uganda, 12.06.2023.
- ¹⁰⁷ Interview der AHK mit Jesus Gavilan Marin, Energy Programme Officer, EU Delegation to Uganda, 15.06.2023.
- ¹⁰⁸ The Republic of Uganda (2013): The Building Control Act of 2013. <https://www.parliament.go.ug/cmisis/views/3830c69b-f1e0-4bbd-8fo2-90e78922620a%253B1.0>, abgerufen am 25.05.2023.
- ¹⁰⁹ The Republic of Uganda (2020): The Building Control Regulations of 2020. <https://www.parliament.go.ug/cmisis/browser?id=374a2626-f725-4690-90d7-26fe8801ce19%3B1.0>, abgerufen am 25.05.2023.
- ¹¹⁰ Interview der AHK mit Usamah Kaggwa, Acting Assistant Commissioner at the Energy Efficiency and Conservation Department, Ministry of Energy and Mineral Development, 27.06.2023.
- ¹¹¹ Interview der AHK mit Jesus Gavilan Marin, Energy Programme Officer, EU Delegation to Uganda, 15.06.2023.
- ¹¹² GGGI (2023): Green Buildings Survey in the Greater Kampala Metropolitan Area – Draft. Seite 34-36.
- ¹¹³ Monitor (2021): 78% of buildings in cities fail to meet standards. <https://www.monitor.co.ug/uganda/news/national/78-of-buildings-in-cities-fail-to-meet-standards--3573106>, abgerufen am 10.07.2023.
- ¹¹⁴ Interview der AHK mit Ronald McGill, Project Lead and Program Manager - Greening Uganda's Urbanization and Industrialization, Global Green Growth Institute, 26.06.2023.
- ¹¹⁵ Interview der AHK mit Trudy Muwanga, Director, Green Building Council Uganda, 05.07.2023.
- ¹¹⁶ Electricity Regulatory Authority (2023): Renewable Energy Investment Guide. <https://www.era.go.ug/index.php/opportunities/renewal-energy-investment-guide>, abgerufen am 24.05.2023.
- ¹¹⁷ Twesigye (2022): Why merging Uganda's electricity sector agencies is a bad idea. <https://theconversation.com/why-merging-ugandas-electricity-sector-agencies-is-a-bad-idea-170968>, abgerufen am 24.05.2023.
- ¹¹⁸ Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2023): Sektoranalyse Uganda – Marktchancen für gewerbliche und industrielle PV-Solaranlagen. Seite 14-15.
- ¹¹⁹ GTAI (2022): Ugandas Energiesektor steht vor großen Herausforderungen. <https://www.gtai.de/de/trade/uganda/branchen/ugandas-energiesektor-steht-vor-grossen-herausforderungen-715018>, abgerufen am 24.05.2023.
- ¹²⁰ The Republic of Uganda (2013): The Building Control Act of 2013. <https://www.parliament.go.ug/cmisis/views/3830c69b-f1e0-4bbd-8fo2-90e78922620a%253B1.0>, abgerufen am 13.06.2023.
- ¹²¹ Uganda Revenue Authority (2022): A Guide on Tax Incentives available to the investors in Uganda. <https://www.ugandainvest.go.ug/wp-content/uploads/2022/08/Tax-Incentive-Guide-2022-2023.pdf>, abgerufen am 14.06.2023.
- ¹²² Interview der AHK mit Denis Ariho, Lead Technical Expert, East African Centre of Excellence for Renewable Energy and Energy Efficiency, 15.06.2023.
- ¹²³ IMEU (2022): IMEU Market Development Fund Call Brochure. <https://imeu.ug/documents/IMEU-Fund-Brochure.pdf>, abgerufen am 14.06.2023.
- ¹²⁴ The Public Procurement and Disposal of Public Assets Authority (2021): The Law Revision (Reprint of the Public Procurement and Disposal of Public Assets Act, 2003) Order, 2021. https://www.ppda.go.ug/download/ppda_act/ppda_act/Reprint-of-the-PPDA-Act-2003.pdf, abgerufen am 24.05.2023.

-
- ¹²⁵ The Republic of Uganda (2020): The Building Control Regulations of 2020. <https://www.parliament.go.ug/cmis/browser?id=374a2626-f725-4690-90d7-26fe8801ce10%3B1.0>, abgerufen am 25.05.2023.
- ¹²⁶ Angualia Busika & Co. Advocates (2023): Construction of Buildings in Uganda: What you need to know. <https://www.lawyers-uganda.com/construction-of-buildings-in-uganda-what-you-need-to-know/>, abgerufen am 13.06.2023.
- ¹²⁷ Interview der AHK mit Usamah Kaggwa, Acting Assistant Commissioner at the Energy Efficiency and Conservation Department, Ministry of Energy and Mineral Development, 27.06.2023.
- ¹²⁸ Interview der AHK mit James Baanabe, Energy Consultant, Energy Efficiency Association of Uganda, 12.06.2023.
- ¹²⁹ BMWK (2023): Sektoranalyse Uganda – Marktchancen für gewerbliche und industrielle PV-Solaranlagen. Seite 24-25.
- ¹³⁰ UNEP Copenhagen Climate Centre (2022): Captive Solar PV Market – Insights from Uganda. Seite 19-21.
- ¹³¹ Interview der AHK mit James Baanabe, Energy Consultant, Energy Efficiency Association of Uganda, 12.06.2023.
- ¹³² Interview der AHK mit Frank Ssebakijje, Technical Sales Manager, Thermocool Uganda Ltd., 21.06.2023.
- ¹³³ Interview der AHK mit Yunus Alokore, Head of Market Development for Renewable Energy and Energy Efficiency, GIZ - Promotion of Renewable Energy and Energy Efficiency Programme, 21.06.2023.
- ¹³⁴ Interview der AHK mit James Baanabe, Energy Consultant, Energy Efficiency Association of Uganda, 12.06.2023.
- ¹³⁵ Interview der AHK mit Fabian Dold, Regional Manager, Equator Solar Systems, 13.06.2023.
- ¹³⁶ Interview der AHK mit Frank Ssebakijje, Technical Sales Manager, Thermocool Uganda Ltd., 21.06.2023.
- ¹³⁷ Power For All (2022): Powering Jobs Census 2022: Focus on Uganda. Seite 9.
- ¹³⁸ Interview der AHK mit Yunus Alokore, Head of Market Development for Renewable Energy and Energy Efficiency, GIZ - Promotion of Renewable Energy and Energy Efficiency Programme, 21.06.2023.
- ¹³⁹ Interview der AHK mit Yunus Alokore, Head of Market Development for Renewable Energy and Energy Efficiency, GIZ - Promotion of Renewable Energy and Energy Efficiency Programme, 21.06.2023.
- ¹⁴⁰ Interview der AHK mit Denis Ariho, Lead Technical Expert, East African Centre of Excellence for Renewable Energy and Energy Efficiency, 15.06.2023.
- ¹⁴¹ Interview der AHK mit Fabian Dold, Regional Manager, Equator Solar Systems, 13.06.2023.
- ¹⁴² Interview der AHK mit Ronald Rwankangi, Managing Director, Bold Energy, 18.06.2023.
- ¹⁴³ Interview der AHK mit Nantongo Mwajuma, Sales Executive, Easy Power Uganda, 30.06.2023.
- ¹⁴⁴ Interview der AHK mit Paul Kamoga, Deputy General Secretary, Uganda Solar Energy Association, 21.06.2023.
- ¹⁴⁵ Exportinitiative Energie (2023): Das Projektentwicklungsprogramm. <https://www.german-energy-solutions.de/GES/Navigation/DE/Angebot/Projektentwicklung/projektentwicklung.html>, abgerufen am 18.09.2023.
- ¹⁴⁶ Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2023): Außenwirtschaftsförderung. <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/aussenwirtschaftsfoerderung.html#id415148>, aufgerufen am 16.06.2023.
- Exportkreditgarantien (2023): Auslandsgeschäftsabsicherung der Bundesrepublik Deutschland. Die Instrumente der Außenwirtschaftsförderung. <https://www.exportkreditgarantien.de/de/wissen/ueber-uns/aussenwirtschaftsfoerderung.html>, aufgerufen am 16.06.2023.
- ¹⁴⁷ Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (Januar 2022): Basiswissen 2022 Außenhandelsfinanzierung. Export- und Projektfinanzierungen im Bereich klimafreundlicher Energielösungen. München, https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/basiswissen-2022-aussenhandelsfinanzierung.pdf?__blob=publicationFile&v=4, aufgerufen am 02.03.2023.
- ¹⁴⁸ Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (Januar 2022): Basiswissen 2022 Außenhandelsfinanzierung. Export- und Projektfinanzierungen im Bereich klimafreundlicher Energielösungen. https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/basiswissen-2022-aussenhandelsfinanzierung.pdf?__blob=publicationFile&v=4, aufgerufen am 16.06.2023.
- ¹⁴⁹ Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (Januar 2022): Basiswissen 2022 Außenhandelsfinanzierung. Export- und Projektfinanzierungen im Bereich klimafreundlicher Energielösungen. https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/basiswissen-2022-aussenhandelsfinanzierung.pdf?__blob=publicationFile&v=4, aufgerufen am 16.06.2023.
- ¹⁵⁰ German Energy Solutions (2023): Finanzierungsberatung. <https://www.german-energy-solutions.de/GES/Navigation/DE/Angebot/Finanzierungsberatung/finanzierungsberatung.html>, abgerufen am 16.06.2023.
- ¹⁵¹ EAC (2023): EAC Customs Management Act. <https://www.eac.int/documents/category/eac-customs-management-act>, abgerufen am 16.06.2023.

¹⁵² URA (2021): Export Procedure. <https://www.ura.go.ug/resources/webuploads/INLB/EXPORT%20PROCEDURE%202020.pdf>, abgerufen am 16.06.2023.

¹⁵³ GTAI (2023): SWOT-Analyse Uganda: Risikomarkt – mit wachsenden Geschäftsmöglichkeiten. <https://www.gtai.de/de/trade/afrika/zoll/ausblick-afrikanische-kontinentale-freihandelszone-afcfta-168504>, aufgerufen am 14.07.2023.

