

## IKI-Projektevaluierungsbericht Nr. P146

# Aus- und Weiterbildung für die Netzintegration Erneuerbarer Energien in die Elektrizitätsversorgung ausgewählter Schwellen- und Entwicklungsländer (RE-GridSystem)

Durchgeführt durch das unabhängige, vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) beauftragte Konsortium



arepo consult

**CEval** GmbH

**FAKT** Consult for Management,  
Training and Technologies

**GOPA**  
WORLDWIDE CONSULTANTS

## 2. Evaluierungszyklus 2017-2021 der Internationalen Klimaschutzinitiative (IKI)

Die in dem IKI-Projektevaluierungsbericht vertretenen Auffassungen sind die Meinung unabhängiger Gutachterinnen und Gutachter des vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) zur Durchführung von IKI-Einzelprojektevaluierung beauftragten Konsortiums bestehend aus adelphi consult GmbH, arepo consult, CEval GmbH, FAKT Consult for Management, Training and Technologies, und GOPA Gesellschaft für Organisation, Planung und Ausbildung mbH und entsprechen nicht notwendigerweise der Meinung des BMU, der Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) gGmbH oder der GFA Consulting Group GmbH.

Innerhalb des zur Durchführung von IKI-Einzelprojektevaluierung beauftragten Konsortiums ist sichergestellt, dass keine Firma und keine unabhängigen Gutachterinnen und Gutachter in die Planung und / oder Durchführung des zu evaluierenden Projekts involviert waren und sind.

Ergänzende Information zum Evaluierungsbericht des IKI-Projektes „Aus- und Weiterbildung für die Netzintegration Erneuerbarer Energien in die Elektrizitätsversorgung ausgewählter Schwellen- und Entwicklungsländer (RE-GridSystem)“: Die Einzelprojektevaluierungen wenden international anerkannte OECD/DAC-Evaluationskriterien für alle zu untersuchenden IKI-Projekte an. Die Kriterien werden anhand eines einheitlichen Bewertungsschemas ausgewertet, um eine vergleichbare Einschätzung zur Entwicklung des gesamten Projektportfolios des IKI-Förderprogramms und ein übergreifendes Lernen aus den Ergebnissen zu ermöglichen. Zusätzliche spezifische Evaluationskriterien für unterschiedliche Projekttypen (z.B. Beratungs- oder Bildungsprojekte) sowie für Themenschwerpunkte innerhalb des Projektportfolios werden im Rahmen der Einzelprojektevaluierungen nicht angewendet.

### **Ansprechpartner:**

Evaluierungsmanagement der Internationalen Klimaschutzinitiative (IKI) – im Auftrag des BMU  
GFA Consulting Group GmbH  
Internationales Handelszentrum (IHZ) Büro 4.22  
Friedrichstr. 95  
10117 Berlin

E-mail: [info@iki-eval-management.de](mailto:info@iki-eval-management.de)



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>1</b>
Projektbeschreibung	1
Ergebnisse der Evaluierung	1
Lessons learned und Empfehlungen	2
<b>SUMMARY</b>	<b>4</b>
Project description	4
Evaluation findings	4
Lessons learned and recommendations	5
<b>1 PROJEKTBESCHREIBUNG</b>	<b>7</b>
1.1 Rahmenbedingungen und Bedarfsanalyse	7
1.2 Interventionsstrategie und/oder Theory of change	7
<b>2 EVALUIERUNGSDESIGN UND METHODOLOGIE</b>	<b>9</b>
2.1 Evaluierungsdesign	9
2.2 Evaluierungsmethodologie	9
2.3 Datenquellen und -qualität	9
<b>3 ERGEBNISSE DER EVALUIERUNG</b>	<b>10</b>
3.1 Relevanz	10
3.2 Effektivität	11
3.3 Effizienz	12
3.4 Impakt	13
3.5 Nachhaltigkeit	14
3.6 Kohärenz, Komplementarität und Koordination	15
3.7 Projektplanung und -steuerung	16
3.8 Zusätzliche Fragen	16
3.9 Ergebnisse der Selbstevaluierung	17
<b>4 SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN</b>	<b>19</b>
<b>5 ANNEXE</b>	<b>20</b>
5.1 Abkürzungen	20
5.2 Aufstellung der Outcomes/Outputs	20
5.3 Theory of change	21

---

## ZUSAMMENFASSUNG

<b>Projektsignatur</b>		10_I_161_Global_A_RE Netzintegration	
<b>Projekttitle</b>		Aus- und Weiterbildung für die Netzintegration Erneuerbarer Energien in die Elektrizitätsversorgung ausgewählter Schwellen- und Entwicklungsländer (RE-GridSystem)	
<b>Partnerland</b>		Algerien, Libyen, Ägypten, Tunesien, Marokko, Libanon, Jordanien	
<b>Durchführungsorganisation</b>		Renewables Academy AG (RENAC)	
<b>Politischer Projektpartner</b>		Projektpartner waren diverse klimarelevante Institutionen (Regierungs- und Nicht-Regierungs-Organisationen) in den entsprechenden Partnerländern.	
<b>Projektbeginn</b>	01.12.2010	<b>Projektende</b>	31.12.2014
<b>Fördervolumen IKI</b>	1.768.982,00 €	<b>Fördervolumen anderer Quellen</b>	96.072,39 €

### Projektbeschreibung

Das ReGrid Projekt vermittelte Wissen zur Netzintegration Erneuerbarer Energien (EE) an Mitarbeiter\*innen von Netzbetreibern, Energieerzeugern, Ministerien und Administration in der Region des Nahen Ostens und Nordafrikas (Middle-East and North-African, MENA) mittels Präsenz-Seminaren, Online-Webinaren, einer mobilen Ausstellung in den sieben Zielländern und in Deutschland sowie durch Workshops.

Im Rahmen des Projektes hatte die Renewables Academy AG (RENAC) (Durchführungsorganisation (DO)) Curricula zu Grundlagen im Bereich EE und ihrer Netzintegration entwickelt und u.a. zweiwöchige Seminare zur Netzintegration von Wind und Solarenergie für Ingenieur\*innen und Führungskräfte durchgeführt. An Studienreisen und Fachworkshops in Deutschland nahmen 140 Expert\*innen teil. Mehr als 340 Teilnehmende haben die angebotenen Onlinekurse mit einem Zertifikat (Certified ReGrid Manager, CRGM) abgeschlossen.

In den Partnerländern organisierte die DO 16 und in Deutschland drei Ausstellungen zum Thema Netzintegration auf Englisch, Französisch oder Arabisch. Diese mobilen Ausstellungen informierten und sensibilisierten eine große Öffentlichkeit über EE (Solar und Wind) und deren Einspeisepotential in die öffentlichen Stromnetze. Das Vorhaben organisierte im Oktober 2014 einen Abschlussworkshop in Tunis mit Teilnehmer\*innen aus allen sieben Zielländern und ermöglichte diesen einen überregionalen Austausch und die Möglichkeit des Netzwerrens über die Ländergrenzen hinweg, auch in Form einer eigens dazu etablierten LinkedIn ReGrid Alumni Gruppe. Diese besteht auch im Jahr 2020 noch.

### Ergebnisse der Evaluierung

Diese Evaluation zeigt, dass das ReGrid ein Projekt mit hoher Relevanz für die Zielländer ist. Durch die Projektmaßnahmen, Fortbildung und Wissensvermittlung trägt es unmittelbar zum Abbau von Vorurteilen gegen die Einspeisung großer Mengen EE bei und schafft dadurch die Voraussetzungen für politische und privatwirtschaftliche Entscheidungsträger\*innen für eine stärkere Einspeisung von, durch Wind und Sonne gewonnenem, Strom in die öffentlichen Netze. Damit trägt das ReGrid-Projekt auch mittelbar zur Erreichung der Programmziele der Internationalen Klimainitiative (IKI) bei, indem es durch Informationen Kapazitäten zur Reduktion von Treibhausgasemissionen schafft. Andere IKI-Indikatoren wie z.B. Anpassung an den Klimawandel, Erhaltung natürlicher Kohlenstoffsenken und der Biodiversität bediente das Projekt nicht. ReGrid baut auf nationalen Politiken der Zielländer auf (Energie- und Klimapolitiken) und die Projektmaßnahmen sind in hohem Maße relevant für die Zielgruppen.

Die Effektivität von ReGrid ist hoch. Das Projekt-Outcome ist aus heutiger Sicht realistisch. Dies, als auch die Output-Indikatoren, hat das ReGrid-Projekt vollenfänglich erreicht. Den Einsatz der Mittel hat die DO gut geplant. Der Soll-Ist-Vergleich belegt, dass RENAC das ReGrid-Projekt kosteneffizient umgesetzt hat. Hierzu trugen auch die von RENAC eingebrachten Eigenmittel und die Mittel Dritter (Reisekostenbeiträge der Teilnehmer\*innen) bei. Die Nachfrage nach den Fortbildungsseminaren überstieg bei weitem die

---

durchgeführten Seminare. Dies und die durchwegs sehr positiven Rückmeldungen der Seminarteilnehmer\*innen belegen die Qualität der angebotenen Leistungen.

Die Beurteilung des ReGrid-Impakts berücksichtigt, dass es sich um ein Fortbildungsvorhaben handelt. D.h. Wissensvermittlung baut Vorurteile gegen EE ab und schafft Voraussetzungen für Verhaltensänderungen und Handlungsmöglichkeiten. Indirekte Beiträge im Sinne der IKI-Programmziele sind also plausibel. Seminar teilnehmer\*innen hatten ihre Absicht erklärt, ihr Wissen bei der Formulierung von Strategien zur Nutzung von EE einbringen zu wollen.

ReGrid's positive Projektwirkungen gehen über das Projektende hinaus, sind also nachhaltig. Die Lernmaterialien sind als Dateien verfügbar, konnten von den Teilnehmer\*innen heruntergeladen werden und stehen somit auch nach Projektende potentiell für zahlreiche Weiterverwendungsmöglichkeiten zur Verfügung. In vielen Ländern, die Vertreter\*innen in die Seminare entsendeten, werden die Themen der Kurse mittlerweile in Hochschulen angeboten.

Die Qualität der Projektplanung und -steuerung ist insgesamt als gut zu bewerten. Die Lernbedarfserhebung erfolgte in Abstimmung mit relevanten Akteuren in den Zielländern, um Kohärenz und Komplementarität sicherzustellen. Die Dokumentation zeigt eine angemessene Koordination mit relevanten Stakeholdern.

## **Lessons learned und Empfehlungen**

ReGrid war ein sehr erfolgreiches Fortbildungsprojekt zum Thema Netzintegration EE. Sein besonderes Kennzeichen war damals (2011 - 2014) das Konzept der gemischten Lernformen (blended-learnings), also die Kombination aus Präsenz und Online-Trainings. Inhaltlich transportierte ReGrid in Deutschland damals bereits vorhandenes Wissen im Zuge der Energiewende – zu dem Zeitpunkt eine Innovation für die Zielländer.

Die zentrale Empfehlung dieser Evaluation von ReGrid an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) und die IKI ist, Fortbildungsprojekte, welche zum Klimaziel Emissionsminderung beitragen, weiter zu fördern und genau darauf zu achten, dass die Projekte mit besser angepassten Indikatoren bestückt und bemessen werden.

Die ausgewählten Teilnehmer\*innen sollten vorzugsweise einen Eigenbeitrag zu den Seminaren leisten müssen (>40% Zuschuss zu den Reisekosten und Übernahme der Hotelkosten). Eine Vollkostenübernahme sollte nur in Erwägung gezogen werden, um soziale Ungleichheiten zu vermeiden, also um sozial benachteiligten Menschen eine Teilnahme an den Fortbildungen zu ermöglichen. Das BMU sollte für künftige Projektbudgets Mittel für eine frühzeitige ex-post Evaluierung der erzielten Projektergebnisse vorsehen, z.B. zwei bis drei Jahre nach Beendigung der Projektdurchführung.

An die DO richtet sich folgende Empfehlungen:

Die DO sollte für Seminare und Trainings im Bereich der EE die IKI-Ziele/Unterziele Emissions-/Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) - Minderung als Thema einbauen. Dies würde den Teilnehmer\*innen die Dringlichkeit und Notwendigkeit dieser Themen und die Machbarkeit/Erreichbarkeit durch technische Netzeinspeise-Lösungen auch vor diesem Hintergrund näherbringen.

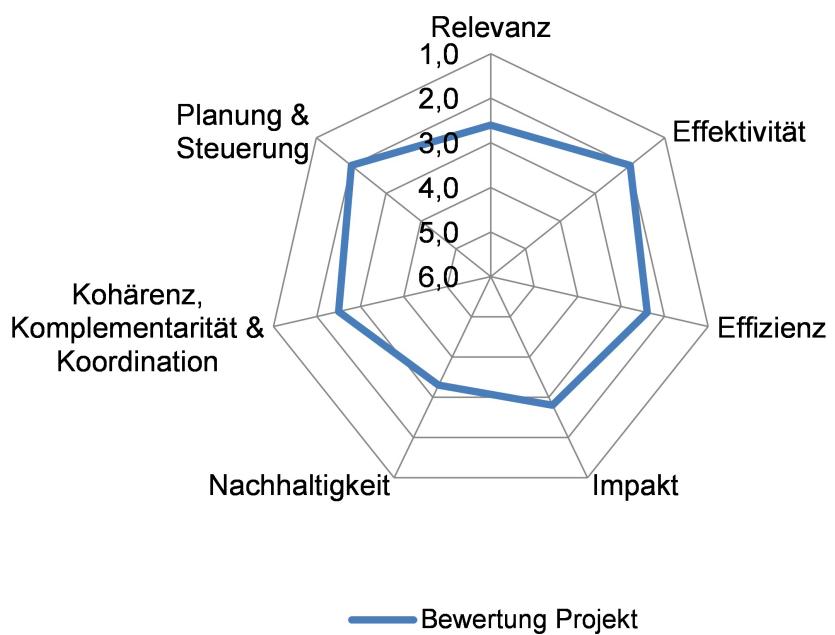


Abbildung 1: Netzdiagramm

---

## SUMMARY

<b>Project number</b>	10_I_161_Global_A_RE Netzintegration		
<b>Project name</b>	Providing Training for Integrating the Renewable Energy Networks for Supplying Electricity in Selected Newly Industrialised Countries and Developing Countries (RE Grid System)		
<b>Country of implementation</b>	Algeria, Libya, Egypt, Tunisia, Morocco, Lebanon, Jordan		
<b>Implementing agency</b>	Renewables Academy AG (RENAC)		
<b>Political project partner</b>	Project partners were various climate-relevant institutions (governmental and non-governmental organisations) in the respective partner countries.		
<b>Project start</b>	01.12.2010	<b>Project end</b>	31.12.2014
<b>Project IKI budget</b>	€1,768,982.00	<b>Project budget from non-IKI sources</b>	€96,072.39

### Project description

The ReGrid project imparted knowledge on grid integration of renewable energies (RE) to employees of grid operators, energy producers, ministries and administrations in the Middle East and North Africa (MENA) region through face-to-face seminars, online webinars, a mobile exhibition in the seven target countries and in Germany as well as through workshops.

Within the framework of the project, the Renewables Academy AG (RENAC) (implementing organisation (Durchführungsorganisation, DO)) had developed curricula in the field of RE and their grid integration and, among other things, conducted two-week seminars on the grid integration of wind and solar energy for engineers and managers. 140 experts took part in study trips and specialist workshops in Germany. More than 340 participants completed the online courses offered with a certificate (Certified ReGrid Manager, CRGM).

In the partner countries, the DO organised 16 and in Germany three exhibitions on the topic of grid integration in English, French or Arabic. These mobile exhibitions informed and sensitised a large public about RE (solar and wind) and their feed-in potential into the public electricity grids. The project organised a final workshop in Tunis in October 2014 with participants from all seven target countries and enabled them to exchange ideas across regions and to network beyond national borders, also in the form of a specially established LinkedIn ReGrid Alumni Group. This group continues to exist in 2020.

### Evaluation findings

This evaluation shows that the ReGrid is a project with high relevance for the target countries. Through the project measures of training and knowledge transfer, it contributes directly to the reduction of prejudices against the feed-in of large amounts of RE and thus creates the conditions for political and private-sector decision-makers to increase the feed-in of electricity generated by wind and sun into the public grids. In this way, the ReGrid project also contributes indirectly to the achievement of the International Climate Initiative (Internationale Klimaschutzinitiative, IKI) programme goals by creating capacities for the reduction of greenhouse gas emissions through information. The project did not address other IKI indicators such as climate change adaptation, conservation of natural carbon sinks and biodiversity. ReGrid builds on national policies of the target countries (energy and climate policies) and the project measures are highly relevant to the target groups.

The effectiveness of ReGrid is high. The project outcome is realistic from today's perspective. The ReGrid project has fully achieved these as well as the output indicators. The DO has well planned the use of funds. The target-performance comparison shows that RENAC implemented the ReGrid project in a cost-efficient manner. RENAC's own funds and funds from third parties (participants' travel contributions) also contributed to this. The demand for the training seminars exceeded the number of seminars held by far. This and the very positive feedback from the seminar participants prove the quality of the services offered.

---

The evaluation of the ReGrid's impact takes into account that it is a training project. This means that imparting knowledge reduces prejudices against RE and creates preconditions for behavioural changes and possibilities for action. Indirect contributions in the sense of the IKI programme goals are therefore plausible. Seminar participants had declared their intention to contribute their knowledge to the formulation of strategies for the use of RE.

ReGrid's positive project impacts go beyond the end of the project, which can be seen as sustainability. The learning materials are available as files, could be downloaded by the participants and are thus available for numerous further uses potentially even after the end of the project. In many countries that sent representatives to the seminars, the topics of the courses are now offered at universities.

The overall quality of project planning and management can be rated as very good. The learning needs assessment was carried out in consultation with relevant actors in the target countries to ensure coherence and complementarity. The documentation shows adequate coordination with relevant stakeholders.

## **Lessons learned and recommendations**

ReGrid was a very successful training project on the topic of grid integration of RE. Its special feature at the time (2011 - 2014) was the concept of "blended learning", i.e. a combination of classroom and online training. In terms of content, ReGrid transported the knowledge already available in Germany at that time in the course of the "Energiewende" - an innovation for the target countries.

The central recommendation of this evaluation of ReGrid to the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, BMU) and the IKI is to further promote training projects that contribute to the climate goal of reducing emissions and to equip and to pay close attention to ensuring that the projects are equipped and measured with better adapted indicators.

The selected participants should be required to make their own contribution to the seminars (>40 % subsidy for travel costs and payment of hotel costs). Full cost coverage should only be considered in order to avoid social inequalities, i.e. to enable socially disadvantaged people to participate in the trainings. For future project budgets, the BMU should provide funds for an earlier ex-post evaluation of the project results achieved, e.g. two or three years after the end of the project implementation.

The following recommendations are made to the DO:

The DO should include the IKI targets/sub-targets of emission/carbon dioxide (CO2) reduction as topics in the seminars and trainings in the field of RE. This would help participants to better understand the urgency and necessity of these issues and the feasibility/achievability of technical grid feed-in solutions against this background.

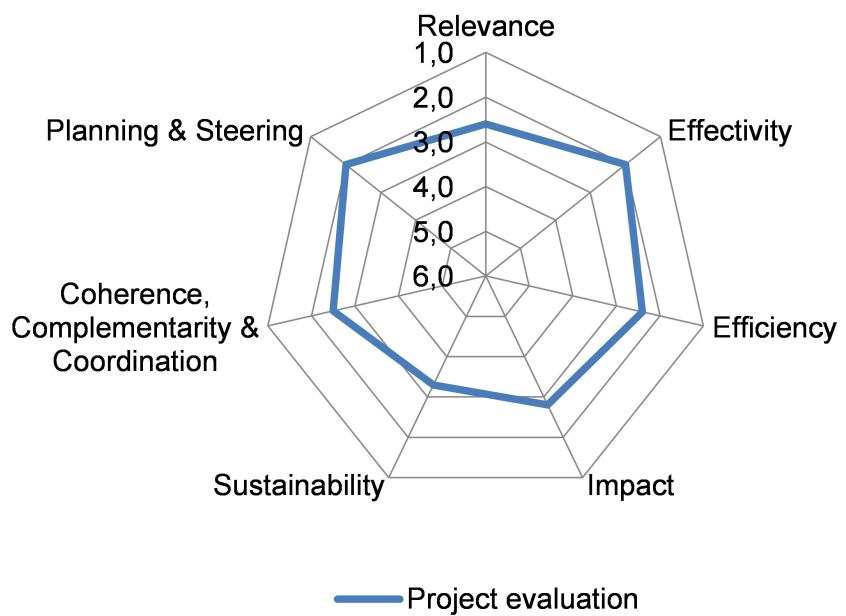


Figure 1: Spider web diagram

---

# 1 PROJEKTBESCHREIBUNG

## 1.1 Rahmenbedingungen und Bedarfsanalyse

Die Renewables Academy AG (RENAC) führte das ReGrid Projekt von 01.12.2010 – 31.12.2014 im Rahmen der Internationalen Klimaschutzinitiative (IKI) durch. Während der Antragstellung (2010) war nicht absehbar, dass die übergeordneten politischen Rahmenbedingungen in den Zielländern vor einem großen Umbruch standen. Der Arabische Frühling hatte großen Einfluss auf die Projektdurchführung. Mögliche negative Auswirkungen auf das Projekt hatte die RENAC im Projektvorschlag als mittleres Risiko bewertet und deshalb Berlin als Seminarort mit großen Vorteilen genannt. Aufgrund des Bürgerkrieges in Syrien und des politischen Umbruchs in Libyen, bewilligte das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) RENACs Antrag für die Aufnahme Libyens als Zielland und die Herausnahme Syriens aus dem ReGrid-Programm.

Bis zum Beginn des Projekts gab es in den Zielländern keine systematische Aus- und Weiterbildung von Fachleuten in der Energiewirtschaft und in der Administration in Bezug auf Werkzeuge und Methoden zur Netzintegration von Erneuerbaren Energien (EE). Die Partner in der Region des Nahen Ostens und Nordafrikas (Middle-East and North-African, MENA) fragten genau hierzu detaillierte Kenntnisse nach, um den wachsenden Energiebedarf klimafreundlich und nachhaltig decken zu können. Um Klimaschutzziele erreichen zu können, mussten zahlreiche Fragen zur Sicherheit der Stromversorgung bei sehr hohen Anteilen an netzgekoppelter Wind- und Solarenergie weiterbearbeitet werden. Alle Zielländer haben während der Projektlaufzeit ihre Strategien bezüglich der für ReGrid relevanten Themen, EE und Klima weiterentwickelt.

Die Zielgruppen wurden wie folgt beschreiben: Das Projekt richtete sich an Fachleute in der Energiewirtschaft und Administration der Zielländer (a) mit strategischen Aufgaben zur Entwicklung geeigneter energiepolitischer Rahmenbedingungen und des Energiesystems, (b) mit Aufgaben im strategischen und operativen Netzbetrieb. Diese Zielgruppen hatten bei der Auswahl der Teilnehmer\*innen Priorität. Möglich war es auch, (c) Fachleute bei Projektentwicklern, Finanziers, Kanzleien und Nichtregierungsorganisationen (Non-governmental organisations, NGOs) mit Bezug zur Thematik zu den Seminaren zuzulassen.

Die RENAC besuchte relevante Interessensvertreter\*innen (Stakeholder) in jedem Zielland. Die Vorbereitung und Durchführung erfolgte zusammen mit der Deutschen Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) oder/und der Außenwirtschaftshandelskammer (AHK) vor Ort. Die RENAC prüfte relevante Länderstrategien. Die hierbei identifizierten Schwachpunkte flossen in ReGrid ein. Die internationale Klimapolitik wollte höhere Anteile von EE, aber die Energieversorger und Fachabteilungen öffentlicher Institutionen hielten das technisch für nicht möglich. Daher setzte ReGrid an der Netzintegration von Wind, Photovoltaik (PVo) und Solarwärmekraftwerk (Concentrating Solar Power, CSP) an. Dies betraf länderübergreifende (elektro-) technisch – physikalische Themen.

## 1.2 Interventionsstrategie und/oder Theory of change

Eine ausgearbeitete Theory of Change (ToC) lag nicht vor. Im Folgenden wird die Interventionsstrategie anhand des Outcomes, der Outputs und der Zielgruppenbeschreibung dargestellt.

Das Outcome des Projekts lautete: Das Projekt soll die Entwicklung nachhaltiger Systemlösungen für die Netzintegration großer Anteile EE in der MENA-Region unterstützen und spezifische Kenntnisse über Methoden und Werkzeuge in praxisverwertbarer Form vermitteln.

Die drei Outputs des Vorhabens sind:

Output 1: Das Vorhaben soll durch (1) Seminare und (2) Webinare spezifische Kenntnisse über Methoden und Werkzeuge in praxisverwertbarer Form vermitteln: (i) zeitlich/räumlich hoch aufgelöste Wirkleistungssimulationen für Systemszenarien; (ii) zeitlich/räumlich hoch aufgelöste Prognosen für Windenergielieistung, für PVo- und CSP-Leistung für den Netzbetrieb; (iii) Regel- und Reserveenergiebedarf und Kapazitätsplanung; (iv) Spitzenlastabdeckung; Investitionsplanungen für flexible konventionelle Erzeugungskapazitäten; (v) Anlagen- und Netzsimulation bei Netzanschlussstudien und fortgeschrittene Anforderungen an Netzanschlussbedingungen.

Output 2: Die mobilen Ausstellungen sollen die breite fachinteressierte Öffentlichkeit ansprechen und zum

---

Thema der EE und des Potenzials zur stärkeren Einbringung von wind- und solarerzeugtem Strom in die Stromnetze der Zielländer informieren und sensibilisieren.

Output 3: Regionalworkshops sollen die Seminarteilnehmer\*innen aus den Zielländern sowie Entscheidungsträger\*innen mit Bezug zur Thematik miteinander vernetzen und zum Erfahrungsaustausch für die weiteren Strategieentwicklungen beitragen.

---

## **2 EVALUIERUNGSDESIGN UND METHODOLOGIE**

### **2.1 Evaluierungsdesign**

Die Evaluierung dieses Einzelprojektes ist eine ex-Post Evaluierung sechs Jahre und 11 Monate nach Projektende und folgt dem standardisierten Evaluierungsdesign der IKI-Einzelprojektevaluierung (IKI EPE). Im Mittelpunkt der Evaluierung steht das Ziel eine einheitliche Bewertung aller Projekte durchzuführen, um Aussagen sowohl über das Gesamtprogramm der IKI als auch über die individuellen Projekte treffen zu können.

Hierfür wurde ein Standard-Bewertungsschema durch das Evaluierungsmanagement (EM) der IKI entwickelt, welches die Vergleichbarkeit der Ergebnisse gewährleisten soll. Dieses wird ergänzt durch die Analyse der Evaluator\*innen. Der Bewertungsrahmen basiert auf den Kriterien der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung/Ausschuss für Entwicklungszusammenarbeit (Organisation for Economic Cooperation and Development/Development Assistance Committee, OECD/DAC). Auf der Basis dieses einheitlichen Schemas können die Projekte gemäß der Kriterien Relevanz, Effektivität, Effizienz, Impakt, Nachhaltigkeit, Kohärenz, Komplementarität und Koordination sowie Projektplanung und -steuerung beurteilt werden.

Die Bewertungen für den vorliegenden Evaluierungsbericht werden mittels Schulnoten von 1 (sehr gut) bis 6 (ungenügend) vergeben und auf die jeweiligen Leitfragen und zugeordneten Teilaufgaben bezogen.

Generell wird in diesem Evaluierungsbericht die gendergerechte Sprache mit der Schreibweise „-\*innen“ verwendet. Hierbei wird für die verbesserte Lesbarkeit die feminine Form, z.B. „die Vertreter\*in“, angewandt und umschließt alle Geschlechter. Bei Textstellen, wo der/die Autor\*in des Evaluierungsberichts genannt wird, wird die Form „die Evaluator\*in“ angewandt.

### **2.2 Evaluierungsmethodologie**

Methodisch wurde bei der vorliegenden Deskstudie zunächst die Projektdokumentation herangezogen, auf deren Basis sich weiterführende Fragestellungen ergaben.

Bei der vorliegenden Deskstudie wurden die Dokumentationsinhalte anhand von weiterführender Analyse mittels Triangulation und Interviews ergänzt. Mehrere klärende Gespräche und Mails mit der Projektmanager\*in der Durchführungsorganisation (DO) sowie zwei Interviews mit einer Vertreter\*in einer Partnerinstitution und einer Teilnehmer\*in eines Online-Seminars wurden durchgeführt und fünf Fragebögen mit Seminarteilnehmer\*innen (Zielgruppe) wurden erhoben.

### **2.3 Datenquellen und -qualität**

Diese Evaluation bewertet die Datenqualität der Projektdokumentation als gut. Mehrere Klärungsgespräche mit der DO waren sehr transparent und konstruktiv. Trotz mehrmaliger Kontaktaufnahme durch die Evaluator\*in und die DO mit mehr als zehn ehemaligen Seminarteilnehmer\*innen konnten nur zwei persönliche Interviews durchgeführt werden. Mutmaßliche Gründe könnten z.B. sein, dass nach sechs Jahren und 11 Monaten Zeitabstand seit Projektende, am Vorhaben ehemals beteiligte Interessensvertreter\*innen, Projektmitarbeiter\*innen und/oder Teilnehmer\*innen nur schwer oder gar nicht mehr aufzufinden sind, diese vielleicht die Arbeitsstellen und damit ihre Mailadressen gewechselt haben, kein Interesse bzw. Zeit hatten oder die Mails im Spam-Ordner landen.

Die Interviewpartner\*innen erinnerten sich sehr gut an diese Fortbildung durch ReGrid und waren erfreut, hierzu kontaktiert zu werden. Deren Einschätzungen rund sieben Jahre nach Projektende waren sehr positiv und bestätigten den großen Wert der Seminare für sie selbst. Die Interviews waren konstruktiv und mit dem Wunsch verbunden, dass das BMU wieder solche weiterführenden Seminare anbietet. Über die Interviews hinaus wurde ein Fragebogen an ehemalige Seminarteilnehmer\*innen versandt, welcher von fünf ehemaligen Teilnehmer\*innen ausgefüllt wurde und die positiven Ergebnisse der Interviews bestätigte.

---

## 3 ERGEBNISSE DER EVALUIERUNG

### 3.1 Relevanz

Kriterium	Leitfrage	Gewichtung	Benotung
Relevanz	1.1 Grad des Projektbeitrages zu den Programmzielen der IKI	60 %	3,0
	1.2 Relevanz des Projekts für Erreichung der Klimaziele des Landes	25 %	2,0
	1.3 Relevanz des Projekts für die Zielgruppe	15 %	2,0
<b>Gesamtnote der Relevanz</b>			2,6

**LF1.1:** Das Projekt trägt zu dem IKI Programmziel der Minderung von Treibhausgasen bei. Die IKI verfolgt im Förderbereich Minderung von Treibhausgasemissionen das Ziel, die Partnerländer bei der Transformation hin zu einer nachhaltigen und emissionsarmen Wirtschaftsstruktur zu unterstützen. Die IKI fördert insbesondere Projekte, die sich am Bedarf der Partnerländer orientieren.

Es ist mit einer mittelhohen Emissionsreduktion zu rechnen, weshalb das Kriterium als befriedigend bewertet wird. Der ReGrid-Projektansatz sah vor, die Zielsetzungen in diesem Förderbereich der IKI zu unterstützen, da der Umbau der Energieversorgung in den Zielländern, hin zu höheren Anteilen EE an der Stromversorgung, die Emission von Treibhausgasen vermindern würde. Das ReGrid-Projekt war ein Aus- und Weiterbildungsprojekt. Deshalb waren jährliche Treibhausgasminderungen nicht mit quantitativen Zielindikatoren versehen. Anpassung an den Klimawandel, Einfluss auf den Zustand von natürlichen Kohlenstoffsenken und ein Beitrag zum Erhalt der Biodiversität waren in dem vorliegenden Vorhaben nicht vorgesehen.

**LF1.2:** Die geplanten Aktivitäten des Projektes stimmen in hohem Maße mit den nationalen Klimapolitiken und Energiepolitiken überein. Alle Zielländer hatten zum Zeitpunkt der Vorbereitungsreisen ihren Bedarf an ReGrid Maßnahmen geäußert, um ihre Stromversorgung nachhaltiger gestalten und dafür auch ihre nationalen Strategien und Politikfelder weiterzuentwickeln als auch EE Pilotprojekte initiieren zu können. Laut Projektvorschlag waren alle ausgewählten Zielländer bereits für EE sensibilisiert und haben bereits Szenarien und Strategien für ihre Entwicklung in unterschiedlicher Tiefe entwickelt. Folgende Ausbauziele für EE waren in den verschiedenen Zielländern im Jahr 2010 vorhanden: Algerien 1% (2007-2011), Tunesien 20% (2011), Marokko 12% (2020) und 15% (2030) und Ägypten 8,3% (2022) und Jordanien 20%. Der Libanon und das anfangs noch im Projekt vorgesehene Zielland Syrien hatten keine konkreten ausformulierten Ziele.

Im Zuge der Vorbereitungsreisen in die Zielländer sollten die nationalen Politiken mit Bezug zu EE und deren Schwachstellen untersucht werden. Diese Prüfung einzelner Strategien war die Grundlage von ReGrid, welches die identifizierten Schwachpunkte als Themen aufnahm und hierfür Lösungen vermittelte. Mit Hilfe des Maßnahmenpakets A, welches die Vorbereitungsreisen vorsah, konnten die Aktivitäten des Projekts eng in die Strategien der Zielländer eingebunden werden. Darüber hinaus sollten jeweils zwei länderspezifische Seminare, einmal für Personen mit ingenieurtechnischen Aufgaben und einmal für Personen mit politischen Managementaufgaben zeitlich eng zusammengelegt angeboten werden, um so einen Diskussionsprozess anzuregen und daher die Integration des Projektes in die Strategien der Zielländer sicherzustellen.

**LF1.3:** Bis zum Beginn des Projekts erfolgte keine systematische Aus- und Weiterbildung von Fachleuten in der Energiewirtschaft und in der Administration in Bezug auf Werkzeuge und Methoden zur Netzintegration von EE. Laut Projektvorschlag waren bereits grundlegende ökonomische und technische Kenntnisse zu den eigentlichen Erzeugungstechnologien vorhanden, welche u.a. durch verschiedene GIZ Projekte, wie TERNA (Sektorvorhaben Windenergieprogramm TERNA) oder Capacity Building Programmen der IKI gelegt wurden. Alle Länder haben bereits Erfahrungen mit realen Projekten gesammelt, jedoch fehlte eine systematische Aus- und Weiterbildung der Fachleute der Energiewirtschaft und Administration in Bezug auf die Werkzeuge und Methoden zur Netzintegration. Vor diesem Hintergrund stimmten die geplanten Aktivitäten des ReGrid-Projektes in hohem Maße mit den Bedürfnissen folgender Zielgruppen überein:

1. Fachleute in der Energiewirtschaft und in der Administration. Die Seminare und Webinare sollten dieser Zielgruppe die effektive Machbarkeit der Integration von EE in die Versorgungsnetze theoretisch und an

---

praktischen Beispielen zeigen.

2. Die fachinteressierte Öffentlichkeit sollte ReGrid mit mobilen Ausstellungen über die großen Potenziale, die sich durch verstärkte Nutzung von EE (Solar und Wind) ergeben können, informieren und sensibilisieren. Die Schautafeln der mobilen Ausstellungen zu den verschiedenen Aspekten der Nutzung von EE waren für die Bewusstseinsbildung dieser Zielgruppe relevant.

### 3.2 Effektivität

Kriterium	Leitfrage	Gewichtung	Benotung
Effektivität	2.1 Realistische Outcomes aus heutiger Sicht	-	2,0
	2.2 Grad der Erreichung der Outcomes	50 %	2,0
	2.3 Grad der Erreichung der Outputs	50 %	2,0
Gesamtnote Effektivität			2,0

**LF2.1:** Die gewählten Aktivitäten des Projektes scheinen aus heutiger Sicht geeignet und realistisch für die Erreichung des Outcomes. Die Durchführung von Seminaren und Workshops und mobilen Ausstellungen mit den relevanten Akteuren ist zielführend für die Entwicklung nachhaltiger Systemlösungen für die Netzintegration großer Anteile EEs in der MENA-Region (Outcome). Durch die Vermittlung von spezifischen Kenntnissen über Methoden und Werkzeuge in praxisverwertbarer Form an Fachleute der Energiewirtschaft und der Administration, sowie den mobilen Ausstellungen und Regionalworkshops zum Erfahrungsaustausch ist die Erhöhung von EE in den Zielländern umsetzbar und wahrscheinlich.

**LF2.2:** Die Messung des Outcomes, also die Ergebnisse der Unterstützung des Projektes bei der Systementwicklung für die Netzintegration von EE und der Vermittlung des hierfür erforderlichen Wissens, der Methoden und Werkzeuge, kann indirekt über den Wissenszuwachs, die Verhaltensänderung bzw. beabsichtigte Verhaltensänderung der Zielgruppe erhoben werden (welche Maßnahmen sind/waren in meinem Unternehmen/meiner Institution geplant, durchgeführt oder beabsichtigt und welchen Beitrag habe ich hierzu geleistet bzw. werde ich leisten?). Die DO hat die Seminare jeweils am Ende evaluiert und die Seminarteilnehmer\*innen hierzu befragt. Diese bewerteten die Seminare sehr gut. Deren Aussagen legen den Schluss nahe, dass das Projekt bei den Zielgruppen die wissensmäßige Voraussetzung für die Erreichung des Outcomes geschaffen und geholfen hat, entsprechende Aktivitäten zu initiieren. Unter diesem Aspekt hat das Projekt das Outcome erreicht.

**LF2.3:** Die geplanten Outputs wurden durch das Projekt erreicht und teilweise übertroffen. Die Outputs besagen, dass das Vorhaben durch Seminare und Webinare spezifische Kenntnisse über Methoden und Werkzeuge in praxisverwertbarer Form vermitteln soll. Das ReGrid-Projekt hat mittels der Projektaktivitäten die Seminar-Teilnehmer\*innen der Zielgruppen fortgebildet, damit einen Wissenszuwachs erzielt und die beabsichtigten Outputs vollumfänglich erreicht, wie im Folgenden zusammengefasst:

Output 1: Das Vorhaben hat mittels Präsenz- und Online-Seminaren spezifische Kenntnisse über Methoden und Werkzeuge in praxisverwertbarer Form vermittelt, z.B. die Durchführung von 14 zweiwöchigen Seminaren (8 in 2012, 5 in 2013, 1 in 2014) mit 159 Teilnehmer\*innen (bei 264 Bewerbungen) (geplant 14 Seminare mit insgesamt 140 Teilnehmer\*innen), fünf Webinare mit je rund 20 Teilnehmer\*innen pro Seminar (wie geplant).

Output 2: Die mobilen Ausstellungen haben die breite fachinteressierte Öffentlichkeit zum Thema der EE und des Potenzials zur stärkeren Einbringung von wind- und solarerzeugtem Strom in die Stromnetze der Zielländer informiert und sensibilisiert. Für die Grundlagen der EE führte die DO eine arabische Live-Vorlesung durch, an der 76 Personen teilnahmen. Das Projekt produzierte insgesamt 45 Tafeln auf Englisch, Französisch und Arabisch und stellte diese an je zwei Ausstellungsorten pro Zielland für insgesamt 30 Tage auf (geplant waren 36 Tafeln). Ausstellungsbesucher\*innen erhielten eine von RENAC produzierte Begleitbroschüre in den Sprachen Englisch, Französisch und Arabisch (auch online zum Download verfügbar).

Output 3: Die DO hat 2014 einen überregionalen Workshop in Tunesien für 61 Teilnehmer\*innen (geplant 70 Teilnehmer\*innen) aus den Zielländern durchgeführt, diese damit vernetzt und einen Erfahrungsaustausch für weitere Strategieentwicklung ermöglicht. Insgesamt wurden alle Outputs zufriedenstellend erreicht.

### 3.3 Effizienz

Kriterium	Leitfrage	Gewichtung	Benotung
Effizienz	3.1 Grad der Angemessenheit des eingesetzten Aufwandes im Vergleich mit dem Referenzrahmen	40 %	2,0
	3.2 Grad der Notwendigkeit des eingesetzten Aufwandes für die Erreichung der Projektziele	25 %	2,0
	3.3 Grad der tatsächlichen Verwendung der Projektleistungen (z.B. Kapazitäten, Wissen, Ausrüstung)	35 %	3,0
<b>Gesamtnote Effizienz</b>			2,4

**LF3.1:** Der eingesetzte Aufwand im Vergleich zu den erzielten sehr positiven Projektwirkungen (Wissensvermittlung zu und Abbau von Vorurteilen gegen EE) ist angemessen. Allerdings muss hier angemerkt werden, dass es sich um ein Fortbildungsprojekt handelt. Insofern ist der vorgegebenen Indikator Kosten pro Emissionsreduktion nur bedingt passend. Die Wirkung des Projektes auf Kohlenstoffdioxid (CO2)-Einsparpotenziale in den Zielländern ist mittel- und langfristiger Natur, da die Formulierung, Verabschiedung und Umsetzung von Strategien im Energiesektor während der Projektlaufzeit nicht abgeschlossen wurden, sondern weit darüber hinausgeht. Grundsätzlich wäre bei einer Umsetzung der in den Bildungsmaßnahmen vermittelten Inhalte in die Praxis eine sehr hohe Minderung von Treibhausgasen zu erwarten. Die Zielgröße in den Strategieübungen der ReGrid-Seminare belief sich auf einen Anteil von 80% Wind- und Solarenergie am Stromverbrauch im Jahr 2050. Die Maßnahmen und die Personalstruktur sind im Vergleich zu den erreichten Outputs kosteneffizient.

Die DO hat die zur Verfügung gestellten Projektmittel sehr gut geplant und eingesetzt. Von den beantragten Mitteln 1.768.982 Euro (EUR) wurden 1.735.258,43 EUR ausgezahlt (Differenz 33.723,57 EUR). Die tatsächlichen Kosten der DO belaufen sich auf 1.756.714,93 EUR. Die RENAC brachte 37.896 EUR an Eigenmitteln in das REGrid-Projekt ein. Die Mittel Dritter belaufen sich auf 58.176,39 EUR und stammen aus den Reisekostenbeiträgen der Teilnehmer\*innen. Damit belaufen sich die Gesamtkosten des Vorhabens auf 1.852.787,32 EUR. Der Beitrag des BMU beträgt damit 93,66 %.

**LF3.2:** Der eingesetzte Aufwand war erforderlich zur Erreichung des Outcomes und der Outputs. Ohne den Beitrag (Input) des BMU hätte das Vorhaben nicht umgesetzt werden können. Weitere für die Erreichung des Outcomes und der Outputs erforderliche Inputs waren die Eigenbeiträge der DO und deren Fachexpertise als auch die Beiträge der Seminarteilnehmer\*innen (finanzielle Beteiligung an den Reise- und Hotelkosten).

Ein besonderer organisatorischer Aufwand war, dass die Teilnehmer\*innen in Deutschland reale Anlagen sehen und mit Verantwortlichen sprechen konnten. Es gab zu der Zeit bereits einige großtechnische Lösungen zur Netzintegration und diese hatte die RENAC in das Programm aufgenommen. Damit bekamen die Teilnehmer\*innen die Möglichkeit, Erfahrungen mit Praktiker\*innen auszutauschen und diese direkt zu befragen. Für den Lernerfolg und um die Voreingenommenheit bestimmter Teilnehmer\*innen auszuräumen, waren die Fieldtrips in Deutschland zu realen Anlagen wie Leitwarten für Übertragungs- und Verteilnetze, Leitwarten für Stromnetze der Windparkbetreiber, Leitwarten für große PVo- und Windparks sowie Umspannwerke, die Wind/PVo Parks ans Stromnetz anschließen, wichtig. Es ist entschieden hilfreicher, sich in einer Anlage zu bewegen und die Verantwortlichen kennenzulernen als nur ein Foto einer Anlage zu sehen.

**LF3.3:** Die Leistungen des Projektes werden verwendet. Nach Angaben der Seminar- und Webinar-Teilnehmer\*innen nutzen diese ihr neu erlangtes Wissen teilweise in ihren jeweiligen Institutionen oder beabsichtigen, ihr Wissen in Zukunft für ihre Arbeit zu nutzen. Beispiele sind: Selbst- und Argumentationssicherheit in thematischen Diskussionen zu EE, das Zertifikat war hilfreich für die Karriere (Wechsel des Arbeitgebers), vermittelte Inhalte erlauben selbst Trainings und Vorlesungen anzubieten oder/und an Projektstudien als Consultant teilzunehmen. Eine Teilnehmer\*in nutzte ihr durch ReGrid erlangtes Wissen zur Etablierung einer EE-Plattform.

### 3.4 Impakt

Kriterium	Leitfrage	Gewichtung	Benotung
Impakt	4.1 Grad der Erreichung qualitativer und quantitativer klimarelevanter Wirkungen	80 %	3,0
	4.2 Grad der Erzielung nicht intendierter relevanter Wirkungen	0 %	0,0
	4.3 Grad der Erreichung von Scaling-Up / Replikation / Multiplikatorenwirkungen hinsichtlich der Verbreitung der Ergebnisse	20 %	2,0
<b>Gesamtnote Impakt</b>			<b>2,8</b>

**LF4.1:** Über die Outcome-Ebene hinausgehend trug das Projekt teilweise zur potentiellen CO2-Minderung bei. Das Projekt konnte mit großer Wahrscheinlichkeit langfristig indirekte klimarelevante Wirkungen erzielen, indem es durch Wissensvermittlung Bedenken und Argumente gegen die Nutzung von EE überwinden und entkräften konnte. Einige Seminarteilnehmer\*innen vertraten die Ansicht, dass EE nur einen nachrangigen Beitrag zur Energieversorgung eines Landes leisten können. Diesen Vorbehalt konnte das Vorhaben bei den Seminarteilnehmer\*innen durch Fakten und praktischen großtechnischen Beispielen aus dem Netz- und Kraftwerksbetrieb in Deutschland abbauen und damit ihre Einstellungen zu EE positiv beeinflussen. Die mobile Ausstellung sensibilisierte viele technikinteressierte, aber auch Nicht-Techniker\*innen für das Thema Netzintegration und bereitete in der Regel schwer zugängliche Informationen verständlich auf. Damit konnte das Vorhaben die Wissensgrundlage schaffen, dass mehr Einsatz von Windenergie, PVo und CSP gegenüber der konventionellen Energieerzeugung erhebliche Vorteile bietet wie z.B. einen geringeren Treibhauseffekt, positive Umweltwirkungen, Verbesserung der Luftqualität und des Wasserverbrauchs, was auch Ökosystemveränderungen zur Folge haben kann (Co-Benefits).

Laut Aussage der DO hatten alle Zielländer den Anteil EE am Energiemix erhöht und damit CO2-Emissionen im Energiesektor verringert, auch wenn die Dokumentation keine exakte Quantifizierung in CO2-Äquivalenten macht. Klimarelevante Wirkungen sind jedoch für jedes Land individuell und abhängig von den Aktivitäten der Seminarteilnehmer\*innen weshalb projektbezogene, klimarelevante Wirkungen als mittelmäßig eingeschätzt werden.

**LF4.2:** Es konnten keine positiven oder negativen Nebeneffekte festgestellt werden. Deshalb ist diese Leitfrage nicht bewertet.

**LF4.3:** Scaling-up, also Erweiterung des Projektansatzes in den Projektgebieten, hat in den Zielländern stattgefunden und zwar über Aktivitäten der Seminarteilnehmer\*innen, die ihr erlerntes Wissen an Dritte weitergegeben haben (z.B. über entsprechende Lehrinhalte an Universitäten). Es gab aber kein Folgevorhaben.

Eine Replikation des Projektansatz außerhalb des Projektgebietes wurde bereits umgesetzt und vergleichbare Ergebnisse wurden erzielt. Das BMU hat das Vorhaben „Capacity Development on Renewable Energies and Grid Integration“ (CapREG / 13\_I+\_035\_Global\_A\_Netzintegration) finanziert und RENAC hat CapREG von 01/2014 bis 12/2018 in den Zielländern Ecuador, Indonesien, Mexiko, Peru, Philippinen, Thailand und Vietnam erfolgreich durchgeführt.

Das ReGrid Vorhaben hatte Multiplikatorwirkung in den Zielländern: Die ReGrid Bildungsmaßnahmen haben über 750 Personen erreicht, die in Institutionen arbeiten, welche Einfluss auf das Geschehen in den von ReGrid abgedeckten Themen in ihren Ländern haben. Die im Rahmen der Interviews und Fragebögen kontaktierten ehemaligen Teilnehmer\*innen bestätigten, dass sie zahlreiche Materialien der Projekt-Webseite sowie Lehrmaterialien und Videos der Onlineseminare während der Projektlaufzeit heruntergeladen hatten und diese auch nach Beendigung des Projektes in ihrer Arbeit nutzen. In vielen Ländern, die Vertreter\*innen in die Seminare entsandt haben, bieten Hochschulen die Themen der Kurse mittlerweile an.

### 3.5 Nachhaltigkeit

Kriterium	Leitfrage	Gewichtung	Benotung
Nachhaltigkeit	5.1 Grad der Nachweisbarkeit der Projektwirkungen über das Projektende hinaus	45 %	3,0
	5.2 Grad der Fähigkeiten zur Fortführung und zum Erhalt der positiven Projektergebnisse durch nationale politische Träger, Partner und Zielgruppen nach Projektende	55 %	3,0
	5.3 Grad der Weiterführung der Beiträge des Projekts durch nationale Träger/Partner/Zielgruppen und/oder Dritten nach Projektende mit eigenen Mitteln	20 %	5,0
	5.4 Grad der ökologischen, sozialen, politischen und ökonomischen Stabilität im Projektumfeld	20 %	3,5
<b>Gesamtnote Nachhaltigkeit</b>			<b>3,3</b>

**LF5.1:** Nachweisbare Wirkungen nach Projektende sind nach Projektende sichtbar. Die nach dem ReGrid Seminar „Certified ReGrid Manager (CRGM)“ - eine fortgeschrittene Online Schulung - 2014 von der DO durchgeführte Evaluierung bei 181 ReGrid-Teilnehmer\*innen zeigt, wie diese ihr durch dieses Seminar erlangte Wissen in ihrer Tätigkeit anwenden konnten bzw. können und damit zum Ausbau von EE beigetragen haben oder beitragen. Das erlangte Wissen dient und/oder wird eingesetzt beispielsweise eingesetzt für: die Entwicklung von Szenarien, Durchführung von Schulungen, das Halten von Vorträgen bei nationalen Foren, Nutzung von gewonnenen Wind- und Solardaten für die Bewertung von Standorten, Analyse der Auswirkungen von EE-Erzeugung auf das Stromnetz, Verbesserung des Lehrangebots aufgrund der ReGrid Kursinhalte, Forschung zu Auswirkungen von EE auf das Netz für die Erstellung einer Doktorarbeit, Übertragung der deutschen Fallstudie auf Ägypten für eine Masterarbeit, Erstellung von Richtlinien in Jordanien für den Netzanschluss erneuerbarer Energiequellen als auch Überprüfung von Netzanschlussanträgen um sicherzustellen, dass sie den geltenden Normen und Vorschriften in Jordanien entsprechen. Eine tunesischen Netzplaner\*in hilft das Wissen bei der Modellierung und Simulation und Analyse des statischen und dynamischen Verhaltens von Anlagen zur Nutzung EE. Die Leiter\*in eines Forschungszentrums will das Wissen für die Einführung von nachhaltigen Energiegeräten nutzen. Eine Teilnehmer\*in trägt zur Überwachung von 13 PVo-Kraftwerken in Algerien bei. Eine Algerische Teilnehmer\*in hat mehr als 100 Personen zu Solarpaketen an entlegenen Standorten ausgebildet. Darüber hinaus gibt es seit Projektende in der RENAC-Onlineakademie den Onlinekurs 'Certified Regrid Manager', d.h. Interessierte können gegen eine geringe Gebühr, die die Kosten für Teilnehmermanagement, Software und Aktualisierung des Materials abdecken, das Training buchen und ein Zertifikat erwerben.

**LF5.2:** Die Zielgruppen haben mit relativ hoher Wahrscheinlichkeit teilweise die nötigen Fähigkeiten, positive Projektergebnisse nach Projektende zu erhalten und fortzuführen. LF5.1 zeigt ausgewählte Beispiele positiver Projektergebnisse. Diese wurden bei nationalen politischen Trägern/Partnern/Zielgruppen erzielt. Die Fähigkeit zur Fortführung und zum Erhalt dieser positiven Ergebnisse ist also gegeben. Deren effektive Fortführung der Ergebnisse nach Projektende erfolgt auf individueller Ebene - die Seminarteilnehmer\*innen nutzen ihr durch ReGrid erworbenes Wissen individuell. In der Nachhaltigkeitsumfrage von RENAC, in welcher 55 ReGrid Alumni Fragebögen ausgefüllt haben, konnte festgestellt werden, dass 29% ihr Wissen für berufliche Qualifikationen, 21 für Strategieentwicklung, 20% für Curricula Entwicklung, 15% zur Lösung aktueller Aufgaben und 15% zur Vorbereitung von Vorträgen nutzen.

**LF5.3:** Die Projektergebnisse werden durch nationale Träger und die Zielgruppe nach Projektende geringfügig genutzt und nicht mit eigenen Mitteln weitergeführt. Materialien aus den Fortbildungsseminaren sind den Teilnehmenden noch im Nachhinein verfügbar, jedoch werden Seminare und Fortbildungen nicht durch eigene Mittel weitergeführt, obwohl ein Bedarf für weitere Schulungen und Fortbildungen besteht. Die DO erläuterte, dass ihre Aktivitäten mit dem Abschluss des Projektes beendet waren. Die Interviews im Rahmen dieser Evaluierung zeigen, dass die nationalen Träger von ReGrid die Projektaktivitäten, wie z.B. Seminare, Webinare oder mobile Ausstellungen, nicht selbstständig weiterführen, obwohl die Lern- und Ausstellungsmaterialien vorhanden sind und das Interesse in den Zielländern nach weiterführenden Bildungsmaßnahmen in diesem Bereich nach wie vor sehr groß ist. Daher wird die Weiterführung der Beiträge des Projekts durch Projektpartner und mit deren eigenen Mitteln als unzureichend bewertet.

**LF5.4:** Die Projektdokumentation beschreibt die politischen übergeordneten Beziehungen und Verstärkung

regionaler Konflikte als mittleres Risiko und sieht deshalb Berlin als Seminarort mit großen Vorteilen und als relativ neutral. Der Arabische Frühling hatte Auswirkungen auf die Projektdurchführung. Der Bürgerkrieg in Syrien und der politische Umbruch in Libyen führte zur Aufnahme Libyens als Zielland und die Herausnahme Syriens aus dem ReGrid-Programm (siehe auch Kapitel 1.1). Zudem ist unklar, inwiefern (Bürger)kriegs- bzw. konfliktbedingte politische Herausforderungen den Ausbau der EE bremsen könnten. Zum ökonomischen Risiko sagt der Projektvorschlag, dass die Finanzkrise zu einer weiteren Anspannung öffentlicher Haushalte in den Zielländern und zur Kürzung bei Bildungs- und Reisekostenetats führen kann und bewertet dies als mittleres Risiko.

Da es sich um ein Fortbildungsprojekt handelt, werden ökologische Aspekte nicht bewertet. Auch soziale Risiken werden hier nicht bewertet, da hierzu keine Informationen vorliegen. Der Ausbau von EE in den Zielländern hängt neben der fachlichen Ausbildung relevanter Akteure stark von der ökonomischen und politischen Lage der Zielländer ab. Aufgrund der eher instabilen Lage innerpolitischen Lage der Zielländer werden die politischen Risiken als ausreichend unwahrscheinlich eingeschätzt und die ökonomischen Risiken als eher unwahrscheinlich eingeschätzt.

### 3.6 Kohärenz, Komplementarität und Koordination

Kriterium	Leitfrage	Gewichtung	Benotung
Kohärenz, Komplementarität und Koordination	6.1 Grad der Kohärenz und Komplementarität des Projektes zu den Vorhaben anderer Geber (inkl. Anderer Bundesressorts) und des Partnerlandes	50 %	3,0
	6.2 Grad der Angemessenheit der ausgewählten Kooperationsformen während der Projektdurchführung für die Sicherstellung einer ausreichenden Koordination mit anderen Gebern und deutschen Ressorts	25 %	2,0
	6.3 Grad der Angemessenheit der ausgewählten Kooperationsformen während der Projektdurchführung für die Sicherstellung einer ausreichenden Koordination mit nationalen Ressorts und Stakeholdergruppen	25 %	2,0
<b>Gesamtnote Kohärenz, Komplementarität und Koordination</b>			<b>2,5</b>

**LF6.1:** Es gab eine Abstimmung in der Projektkonzeption, aber es liegt kein gemeinsamer Planungsrahmen mit Vorhaben anderer Geber vor. Zur Vorbereitung des ReGrid-Projektkonzepts führte die DO Reisen in die Zielländer durch, um sich mit den Zielländern und Zielinstitutionen abzustimmen, sich mit Vor-Ort Einrichtungen zu vernetzen, als auch eine Bestandsaufnahme und eine Lernbedarfsanalyse durchzuführen.

Die Verankerung in der MENA-Region erreicht die RENAC durch eine enge Kooperation mit (a) dem länderübergreifenden GIZ-Querschnittsprojekt zu EE Regionales Zentrum für erneuerbare Energien und Energieeffizienz (Regional Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency, RCREEE), (b) mit anderen länderspezifischen und energiebezogenen GIZ-Projekten in der Zielregion, wie z.B. die Projekte „Ägyptisch-Deutsches Komitee zur Förderung der Erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz und des Umweltschutzes“, „Förderung von Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz für eine nachhaltige Entwicklung in Marokko“, „Förderung regenerative Energien und Energieeffizienz“, und (c) mit Internationaler Weiterbildung und Entwicklung (InWent) im Rahmen von Querschnittsprojekten zu EE („Energiepartnerschaft mit der MENA-Region“).

**LF6.2:** Die gewählten Kooperationsformen in der Projektdurchführung stellten eine ausreichende Koordination mit anderen Gebern und deutschen Ressorts sicher. Querbezüge zu anderen Vorhaben der Entwicklungszusammenarbeit (EZ) / Vermeidung von Doppelungen: Die RENAC nahm an fünf vom BMU organisierten eintägigen Veranstaltungen zur Umsetzung des Mittelmeer-Solarplans teil und tauschte dort mit anderen IKI geförderten Vorhaben Informationen zur Energiesituation in den Ländern Nordafrikas aus. Auf den Sitzungen stellte die RENAC Querbezüge zur direkten bilateralen Zusammenarbeit mit MENA-Ländern und einem IKI-Vorhaben im Barcelona-Sekretariat her.

**LF6.3:** Zur Koordination und Abstimmung mit nationalen Ressorts und Stakeholdergruppen hat die RENAC zu Beginn des Vorhabens Reisen in alle Zielländer gemacht, um sich mit den potentiellen Stakeholdern abzustimmen, deren Engpässe, Bedarfe, Ziele und Möglichkeiten für eine Zusammenarbeit zu eruieren.

---

Während des Projekts kooperierte das Projekt mit Akteuren des Energiesektors der Zielländer wie Ministerien, der Energiewirtschaft, Netzbetreibern, Administration Hochschulen oder Netzwerken, die sich die RENAC international aufbauten.

Das von RENAC erzielte sehr positive Projektergebnis und die ebenso sehr positiven Rückmeldungen der Seminarteilnehmer\*innen legen den Schluss nahe, dass die gewählten Kooperationsformen in der Projektdurchführung eine ausreichende Koordination mit nationalen Ressorts und Stakeholdergruppen sichergestellt haben.

### 3.7 Projektplanung und -steuerung

Kriterium	Leitfrage	Gewichtung	Benotung
Projektplanung & Steuerung	7.1 Grad der Qualität der Projektplanung 7.2 Grad der Qualität der Projektsteuerung	50 % 50 %	2,0 2,0
Gesamtnote Projektplanung & Steuerung			2,0

**LF7.1:** Die Qualität der Projektplanung bewertet diese Evaluation als gut. Das Angebot beschreibt die Rahmenbedingungen (Arab. Frühling), das Kernproblem (ohne es explizit als solches zu kennzeichnen), das Outcome, die Outputs, die Inputs, die Vorgehensweise, das Mengengerüst, also eine aussagekräftige Aktivitäten- und Budgetplanung auf Outputebene. Die Interventionslogik ist schlüssig. Eine ToC war zum damaligen Zeitpunkt nicht zwingend erforderlich. Die in dieser Evaluierung enthaltene ToC erstellte die Evaluator\*in.

Die in der Projektdokumentation (Antrag, Zwischennachweis (ZN) und Schlussbericht (SB)) verwendeten Output-Indikatoren sind spezifisch, messbar, erreichbar, relevant und terminiert (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound, SMART) formuliert: "X Seminare mit Y Teilnehmer\*innen in Z Ländern im vorgegebenen Zeitrahmen geplant und mit den zur Verfügung gestellten Mitteln durchgeführt". Auf dieser Ebene hat das Vorhaben alle gesetzten Outputs erreicht. Bezuglich des Outcomes wurden keine Indikatoren aufgestellt, da das Projekt die Zielerreichung des Outcomes an die Zielerreichung der Outputs geknüpft hat.

Die RENAC hat aufgrund der Instabilität in Syrien dem BMU rechtzeitig und überzeugend einen Änderungsantrag (ÄA) unterbreitet und Libyen anstelle von Syrien als Partnerland vorgeschlagen. Das war einer der Gründe für die Verlängerung des Vorhabens um 12 Monate - mit nachträglicher Bewilligung des BMU. Es ist also rechtzeitig ein Plan zur Verlängerung des Vorhabens erarbeitet worden. Da dies ein Fortbildungsprojekt ist, wird die Erarbeitung einer Exitstrategie nicht bewertet. Die Evaluator\*in erachtet die Erstellung einer Exitstrategie in diesem Kontext als nicht dringend notwendig.

**LF7.2:** Die Planung und der Einsatz der Mittel durch RENAC erfolgte nach professionellen Standards. Das Projektmanagement und die Qualitätssicherung stellte RENAC nach ISO 9001 sicher. Dazu kamen Befragung der Teilnehmer\*innen zur Zufriedenheit und Brauchbarkeit der Seminare und Webinare, eine Zertifizierung der Onlinekurse und das rechtliche Schützen des CRGM als Wortmarke.

Die RENAC nutzte ein internes Monitoring System zur Verfolgung des Projektfortschritts, Kosten- und Zeitkontrolle. Den Aktivitäten-/Operationsplan führte die RENAC laufend fort.

### 3.8 Zusätzliche Fragen

**LF8.1:** Das Vorhaben bot Replikationspotenzial in Bezug auf den Ansatz, die vermittelten Inhalte und die damit erzielten Ergebnisse. Da die Kursteilnehmer\*innen die Lehrmaterialien zur weiteren Verwendung erhielten, wurden die Grundlagen für die Replikation gelegt. In vielen Ländern, die Vertreter\*innen in die Seminare entsandt haben, bieten Hochschulen die Themen der Kurse mittlerweile an.

Das Vorhaben sah explizit keine Beiträge zum internationalen Klima- und/oder Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD)-Regime vor, hat aber sicher die Grundlagen für eine verstärkte Nutzung EE geschaffen und damit auf mittel und lange Sicht einen Beitrag zum Klimaregime geleistet.

---

Die Art der Wissensvermittlung über Webinare und Seminare (blended-learning) und Regionalworkshops sowie die Tiefe der Themenbereitung in der hier vermittelten Form war neu. Die systematische Aufbereitung und Vermittlung von Wissen zur Leistungsvorhersage wetterabhängiger EE, Maßnahmen zur Sicherheit und Qualität der Stromversorgung sowie zum Zusammenwirken erneuerbarer und flexibler konventioneller Energieerzeugung, die Planung des Netzbetriebs und die Nutzung von Effizienzpotentialen im Netz, das Lastmanagement, moderne Netzanschlussbedingungen sowie die Entwicklung systembezogener landespezifischer Strategien zu Netzintegration EE haben für die Zielländer einen hohen Innovationsgrad.

Die institutionen- und akteursgruppenübergreifende Zusammenarbeit unter Moderation unabhängiger Fachleute insbesondere mit Blick auf die angestrebte Diskussion und Erarbeitung länderspezifische Strategien zur Netzintegration war damals neu.

Das Vorhaben sah keine Beiträge zum Monitoring und/oder zur Vorhersage des Klimawandels vor. Das Vorhaben beinhaltete jedoch die Vorhersage zu kurzfristigen Wetterprognosen zur besseren Steuerung der Einbindung EE in die Stromnetze.

**LF8.2:** Das Projekt wurde entsprechend der beantragten Projektmittel durchgeführt.

**LF8.3:** Zum Zusammenspiel der vier Nachhaltigkeitsebenen und deren Auswirkungen auf die Nachhaltigkeit des Projekts kann basierend auf der Datenlage und dem konkreten Projektkontext keine wertende Aussage getroffen werden.

**LF8.4:** Es gab keine Projektstartverzögerungen aufgrund einer verspäteten Unterzeichnung der völkerrechtlichen Absicherung.

**LF8.5:** Soziale und ökologische Safeguards erwähnt die Projektdokumentation nicht.

**LF8.6:** Die RENAC berücksichtigte Gender-Aspekte während der Projektdurchführung. Soweit sich qualifizierte Frauen für die Seminare anmeldeten, wurden diese vorrangig zugelassen.

**LF8.7:** Die DO hat die Seminare am Ende evaluiert um die Zufriedenheit der Teilnehmer\*innen abzufragen. Eine separate Evaluierung des Projektes gab es bis 2020 nicht.

**LF8.8:** Laut DO war das Durchführungskonstrukt zwischen Auftraggeber und Durchführungsorganisation sehr geeignet und die Zusammenarbeit war sehr gut und konstruktiv für ein effizientes Arbeiten.

**LF8.9:** Die Seminarteilnehmer\*innen hatten ihre Absicht erklärt, ihr Wissen bei der Formulierung von Strategien zur Nutzung EE einbringen zu wollen. Der SB besagt, dass z.B. ReGrid Teilnehmer\*innen aktiver im Voranbringen von EE sind. Das ReGrid-Vorhaben gab eine „Road Map“ zur Strategieentwicklung vor, welches die Teilnehmer\*innen in ihrer Arbeit nutzen konnten.

### 3.9 Ergebnisse der Selbstevaluierung

Die Bewertungen der DO mittels der Selbstevaluierungstabelle (SET) stimmen in großen Teilen mit den positiven Einschätzungen dieser Evaluierung überein und weichen nur in folgenden Punkten von der Evaluierung ab:

Bei vollem Zielerreichungsgrad nutzte die Evaluierung als Maximalnote die 2, die DO vergab hierfür oft eine 1. Ausnahme hierzu ist die Einschätzung der DO zu LF7.2. Hier resümiert die DO, dass die Qualität der Steuerung adäquat ist. Hingegen schätzt die Evaluierung die Qualität der Steuerung in Anbetracht der Komplexität des Vorhabens als gut bis sehr gut ein.

Bei LF4.1 postuliert die DO, dass die angestrebten qualitativen und quantitativen klimarelevanten Wirkungen in vollem Umfang erzielt wurden, was nicht mit Zahlen belegt ist und die Evaluierung deshalb nicht nachvollziehen kann.

Zu LF4.2 stellt die DO fest, dass nicht-intendierte positive Wirkungen erzielt und keine negativen

---

nicht-intendierten Wirkungen verursacht wurden, ohne konkrete Beispiele zu benennen.

Zu LF5.3 sagt die DO, dass die Beiträge des Projekts durch nationale Träger/Partner/Zielgruppen mit eigenen Mitteln weitergeführt werden, da Projektmaterialien den Teilnehmer\*innen weiterhin zur Verfügung stehen. Dies wurde in dieser Evaluierung anders bewertet, da nach Abschluss des Projekts keine weiteren Personen ausgebildet wurden und die Seminare nicht mit eigenen Mitteln weitergeführt wurden, obwohl ein Bedarf bestand.

---

## 4 SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN

Die Planung und Durchführung des Vorhabens ist insgesamt als gut zu bewerten. Die Planung, Abstimmung mit potentiellen Partnern, das Projektmanagement, die Erstellung der Kursmaterialien, die Auswahl und Betreuung der Seminarteilnehmer\*innen und das Plattformmanagement führte RENAC nach professionellen Standards durch. Die Vermittlung anwendbaren praktischen Wissens ist RENAC vollumfänglich gelungen. Auch hat es RENAC erreicht, die Voreingenommenheit der Seminarteilnehmer\*innen bzgl. der Einspeisung von EE im großen Stil abzubauen. Dies ist eine wesentliche Voraussetzung für den weiteren Ausbau von EE in den Zielländern. Zur Erreichung der IKI-Ziele und Unterzielen im engeren Sinn (CO2-Minderung) haben diese sehr technischen Seminare eingeschränkt beigetragen.

Empfehlungen für das BMU / die IKI:

Das BMU sollte für künftige Projektbudgets Mittel für frühzeitigere ex-post Evaluierungen der Projekte vorsehen, z.B. zwei bis drei Jahre nach Beendigung der Projektdurchführung. Sieben Jahre nach Beendigung der Projektdurchführung - wie im vorliegenden Fall - ist sehr lang und erschwert die Zuordnung von erzielten Ergebnissen zu dem zu evaluierenden Projekt. Am Vorhaben ehemals beteiligte Stakeholder, Projektmitarbeiter\*innen und/oder Teilnehmer\*innen sind dann nur schwer oder gar nicht mehr aufzufinden.

Die ausgewählten Teilnehmer\*innen sollten vorzugsweise einen Eigenbeitrag zu den Seminaren leisten müssen (>40% Zuschuss zu den Reisekosten und Übernahme der Hotelkosten). Eine Vollkostenübernahme sollte nur in Erwägung gezogen werden, um sozial benachteiligten Menschen eine Teilnahme an den Fortbildungen zu ermöglichen.

Empfehlungen an die DO:

Zum Thema Nachhaltigkeit und Replizierbarkeit der Lerninhalte ergeben die Interviews folgendes:

In die didaktisch sehr interessant aufgebauten Seminare sollte die DO künftig auch Themen zu den IKI-Zielen/Unterzielen mit einbauen, um den Teilnehmer\*innen die Dringlichkeit, Notwendigkeit und Bedeutung dieser Themen und die Machbarkeit/Erreichbarkeit durch technische Netzeinspeise-Lösungen näher zu bringen.

Zudem waren die Lerninhalte durch RENAC gut vorbereitet, jedoch nach Abschluss der Seminare nicht mehr online verfügbar. Sie werden daher nicht so genutzt, wie es potenziell möglich wäre. Diese Lerninhalte nutzen die ehemaligen Seminarteilnehmer\*innen nach eigener Aussage auch nach Beendigung des Projektes individuell weiter. Darüber hinaus werden diese Lerninhalte nicht weiter genutzt. In der Absicht, in den Zielländern mit den vorhandenen Lerninhalten über den Projektrahmen hinaus zusätzliche Skaleneffekte zu generieren, wird RENAC empfohlen das erfolgreich praktizierte Konzept der gemischten Lernformen (blended learnings) weiterzuverbreiten. Dies könnte z.B. über folgende Möglichkeiten erfolgen:

- a) über die eigene RENAC-Plattform und über die Erhebung einer Gebühr, welche die Finanzierung der online Seminare sicherstellen kann (z.B. für den Plattform-Manager bei RENAC und zur Deckung anderer Kosten),
- b) durch vor-Ort Trainingsinstitute für die Vermittlung dieser Inhalte, die dazu befähigt werden müssten (z.B. ein Franchising Konzept entwickeln mit Bezahlung des Konzeptes und für die Nutzung der Inhalte) oder
- c) ein Konzept für die Ausbildung von Ausbildern (Training of Trainers, ToT) in den Zielländern entwickeln (die Ausbilder würden dann auf eigene Rechnung agieren und auch eine Nutzungsgebühr für das Konzept und die Inhalte entrichten müssen).

Bezüglich der Online-Trainings wird, empfohlen dass RENAC die Formate so weiterentwickelt, dass sich die virtuellen Teilnehmer\*innen noch besser untereinander austauschen können.

## 5 ANNEXE

### 5.1 Abkürzungen

ÄA	Änderungsantrag
AHK	Außenwirtschafts Handelskammer
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
CBD	Convention on Biological Diversity
CO2	Kohlenstoffdioxid
CRGM	Certified ReGrid Manager
CSP	Concentrating Solar Power
DAC	Development Assistance Committee
DO	Durchführungsorganisation
EE	Erneuerbare Energien
EM	Evaluierungsmanagement
EUR	Euro
EZ	Entwicklungszusammenarbeit
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
IKI	Internationale Klimaschutzinitiative
IKI EPE	IKI-Einzelprojektevaluierung
InWent	Internationale Weiterbildung und Entwicklung
MENA	Middle-East and North-African (Region)
NGO	Non-Governmental Organisation
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
PVo	Photovoltaik
RCREEE	Regional Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency - GTZ-Querschnittsprojekt zu Erneuerbaren Energien
RE	Renewable Energies
RENAC	The Renewables Academy (AG)
SB	Schlussbericht
SET	Selbstevaluierungstabelle
SMART	Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound Spezifisch, Messbar, Erreichbar, Realistisch, Terminiert
ToC	Theory of Change
ToT	Training of Trainers
ZN	Zwischenachweis

### 5.2 Aufstellung der Outcomes/Outputs

Ziel	Indikator	Erreichungsgrad
<b>Outcome 1: Das Projekt soll die Entwicklung nachhaltiger Systemlösungen für die Netzintegration großer Anteile Erneuerbarer Energien in der MENA-Region unterstützen.</b>	kein Indikator	100 %
<b>Output 1: Das Vorhaben sollte spezifische Kenntnisse über Methoden und Werkzeuge für die Netzintegration großer Anteile Erneuerbarer Energien in der MENA-Region in praxisverwertbarer Form vermitteln.</b>	14 Seminare, je 10 Teilnehmer*innen, jeweils 20 Personen pro Zielland	100 %
	5 Webinare mit mindestens 20 Teilnehmer*innen pro Webinar	100%

---

Ziel	Indikator	Erreichungsgrad
<b>Output 2: Die mobile Ausstellungen soll die breite fachinteressierte Öffentlichkeit ansprechen und zum Thema Erneuerbare Energien und das Potenzial zur stärkeren Einbringungen von Wind- und solar-erzeugtem Strom in die Stromnetze der Ziel-Länder informieren und sensibilisieren.</b>	36 Tafeln je 12 in Englisch, Franz. und Arab., 14 Aufstellungsorte - 2 je Zielland, Ausstellungsdauer ca. 30 Tage	100%
<b>Output 3: Regionalworkshops sollen die Seminarteilnehmer*innen aus den Zielländern sowie Entscheidungsträger*innen mit Bezug zur Thematik miteinander vernetzen und zum Erfahrungsaustausch für die weitere Strategieentwicklungen beitragen.</b>	1 überregionaler Workshop, 1 Tag, 70 Teilnehmer aus den 7 Zielländern	100%

### 5.3 Theory of change

Die grafische Darstellung einer Theory of Change / eines LogFrames ist der folgenden Seite zu entnehmen.

<p style="text-align: center;"><b>Theory of Change (nachgebildet)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Aus- und Weiterbildung für die Netzintegration Erneuerbarer Energien in die Elektrizitätsversorgung von Marokko, Tunesien, Algerien, Ägypten, Libanon, Jordanien und Libyen, (RE-GridSystem)</b></p>		
		<b>Indikatoren</b>
<b>Wirkung (Impakt)</b>	Durch die bewirkte Verhaltensänderung zielt das Projekt auf eine Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien ab und dadurch auf positive Auswirkungen bzgl. Klimaaspekten (Emmissionsminderung, CO2 Senken), oder/und Biodiversitätserhalt.	keine Indikatoren
<b>Übergeordnetes Projektziel (Outcome)</b>	"Das Projekt soll die Entwicklung nachhaltiger Systemlösungen für die Netzintegration großer Anteile Erneuerbarer Energien in der MENA-Region unterstützen" (Anmerkung: Das bedeutet für die Evaluator*in: Umsetzung / Anwendung des erworbenen Wissens für die Entwicklung nachhaltiger Systemlösungen für die Netzintegration großer Anteile Erneuerbarer Energien in der MENA-Region.)	kein Indikator
<b>Spezifische Projektziele / (Outputs)</b>	<p>a) Das Vorhaben soll folgende spezifische Kenntnisse über Methoden und Werkzeuge in praxisverwertbarer Form vermitteln: (i) zeitlich/räumlich hoch aufgelöste Wirkleistungssimulationen für Systemszenarien; (ii) zeitlich/räumlich hoch aufgelöste Prognosen für Windenergieleistung, für PV- und CSP-Leistung für den Netzbetrieb; (iii) Regel- und Reserveenergiebedarf und Kapazitätsplanung; (iv) Spitzenlastabdeckung; Investitionsplanungen für flexible konventionelle Erzeugungskapazitäten; (v) Anlagen- und Netzsimulation bei Netzanschlussstudien und fortgeschrittene Anforderungen an Netzanschlussbedingungen.</p> <p>b) Die mobile Ausstellungen soll die breite fachinteressierte Öffentlichkeit ansprechen und zum Thema Erneuerbare Energien und das Potenzial zur stärkeren Einbringungen von Wind- und solar-erzeugtem Strom in die Stromnetze der Ziel-Länder informieren und sensibilisieren.</p> <p>c) Regionalworkshops sollen die Seminarteilnehmer*innen aus den Zielländern sowie Entscheidungsträger*innen mit Bezug zur Thematik miteinander vernetzen und zum Erfahrungsaustausch für die weitere Strategieentwicklungen beitragen.</p>	<p>(1) 14 Seminare, 10 Teilnehmer*innen/Seminar, je 20 Personen aus den Zielländern, (2) 5 Webinare, mindestens 20 Teilnehmer*innen/Seminar,</p> <p>(3) 36 Tafeln je 12 in Englisch, Franz. und Arab., 14 Aufstellungsorte - 2 je Zielland, Ausstellungsdauer ca 30 Tage</p> <p>(4) 1 überregionaler Workshop, 1 Tag, 70 Teilnehmer*innen aus den 7 Zielländern</p>
<b>Maßnahmen / Aktivitäten</b>	<p><b>Maßnahme A:</b> (Integration in Strategien des Ziellandes) - Vernetzung mit Vor-Ort Einrichtungen, Bedarfsermittlung, Vorbereitungsreise und Abstimmung mit Zielländern/Zielinstitutionen, Schwerpunktsetzung.</p> <p><b>Maßnahme B:</b> Seminare - Entwicklung der Curricula, Einführungsbrochure, Werbung und Auswahl der Teilnehmer, Durchführung von 14 zielländerspezifischen Seminaren, Teilknehmerbetreuung.</p>	

	<b>Maßnahme C:</b> 5 themenspezifische Webinare - Entwicklung der Curricula, Materialerstellung für 5 vierstündige Module, tecchnische Unterstützung der Webinar-Teilnehmer, Sendung der Webinare	
	<b>Maßnahme D:</b> Mobile Ausstellung - konzeptionelle Entwicklung der Inhalte für 12 Informationstafeln, organisatorische Vorbereitung der Ausstellungen.	
	<b>Maßnahme E:</b> 1 überregionaler Workshop zum Erfahrungsaustausch und zur Netzwerkbildung - Vorbereitung, Durchführung und Evaluierung der Ergebnisse	
	<b>Maßnahme F:</b> Projektmanagement - Projektritseuerung, Projektkoordination, Vertrags- und Finanzmanagement, Qualitätssicherung, Zertifizierung der Seminare, Berichte.	
<b>Inputs</b>	BMU Finanzierung Finanzieller Eigenbeitrag von RENAC Eigenbeiträge der Seminarteilnehmer Fachexpertise von RENAC und anderen Mitarbeitern	
<b>Anmerkungen</b>	Der Projektantrag spricht nicht von Outcome, Outputs oder Impakt Diese ToC ist von der Evaluator*in nachgebildet (Quelle: Projektantrag, Schlussbericht).	