



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

# Technologien und Dienstleistungen für Klimaschutz und Klimaanpassung aus Deutschland

Unterstützung des UNFCCC-Technologiemechanismus  
durch die National Designated Entity of Germany

## Impressum

### Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)  
Öffentlichkeitsarbeit  
11019 Berlin  
www.bmwi.de

### Gestaltung und Produktion

PRpetuum GmbH, München

### Stand

November 2014

Das vorliegende Dokument basiert auf einer Studie, die im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) durch das Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit in Zusammenarbeit mit dem Forschungszentrum für Umweltpolitik der Freien Universität Berlin und dem Netzwerk für Innovation und Gründung im Klimawandel (NIK) der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg erarbeitet wurde.

Dienstleistungsprojekt Nr. 15/13 im Auftrag des Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

### Borderstep Institut

Dr. Severin Beucker  
Dr. Jens Clausen  
Prof. Dr. Klaus Fichter

### Forschungszentrum für Umweltpolitik (FFU), Freie Universität Berlin

Dr. Klaus Jacob  
Holger Bär

### In Kooperation mit dem Netzwerk Innovation und Gründung im Klimawandel (NIK) an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Diese Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Nicht zulässig ist die Verteilung auf Wahlveranstaltungen und an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben von Informationen oder Werbemitteln.



Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ist mit dem audit berufundfamilie® für seine familienfreundliche Personalpolitik ausgezeichnet worden. Das Zertifikat wird von der berufundfamilie gGmbH, einer Initiative der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung, verliehen.



Diese und weitere Broschüren erhalten Sie bei:  
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie  
Referat Öffentlichkeitsarbeit  
E-Mail: publikationen@bundesregierung.de  
www.bmwi.de

### Zentraler Bestellservice:

Telefon: 030 182722721  
Bestellfax: 030 18102722721



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

# Technologien und Dienstleistungen für Klimaschutz und Klimaanpassung aus Deutschland

Unterstützung des UNFCCC-Technologiemechanismus  
durch die National Designated Entity of Germany

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Zielsetzung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Strukturierung von Angebot und Nachfrage für den Klimaschutz und die Klimaanpassung</b>	<b>5</b>
	2.1 Typologie Klimaschutz	5
	2.2 Typologie Klimaanpassung	6
<b>3</b>	<b>Das deutsche Angebot</b>	<b>8</b>
	3.1 Informationsangebote in priorisierten Sektoren und Bedarfsfeldern	8
	3.2 Steckbriefe zu einzelnen Sektoren und Bedarfsfeldern	8
	3.3 Steckbriefe der priorisierten Sektoren und Bedarfsfelder des Klimaschutzes	9
	3.3.1 Emissionsarme Energieversorgung (On- und Off-Grid)	9
	3.3.2 Energieeffiziente Städte und Infrastruktur	11
	3.3.3 Emissionsarme Mobilität und Transport	12
	3.3.4 Energie- und ressourcenintensive Industrien	15
	3.3.5 Nachhaltige Abfall- und Kreislaufwirtschaft	15
	3.4 Steckbriefe der priorisierten Sektoren und Bedarfsfelder der Klimaanpassung	17
	3.4.1 Klimaangepasste Land- und Forstwirtschaft	17
	3.4.2 Meteorologische Messtechnik und Klimasimulation	19
	3.4.3 Wasserwirtschaft	23
	3.4.4 Ingenieurtechnische Planungs- und Architekturdienstleistungen	24
	3.4.5 Rückversicherungen	25
	3.4.6 Katastrophenschutz	25
	3.4.7 Gesundheit	26
<b>4</b>	<b>Internationale Kooperationen im Klimakontext</b>	<b>27</b>
	4.1 Internationale Kooperationen unter deutscher Beteiligung	27
	4.2 Spezielle Aspekte der Zusammenarbeit bei Klimatechnologien	28
<b>5</b>	<b>Abschließende Empfehlungen</b>	<b>30</b>
<b>6</b>	<b>Quellen</b>	<b>32</b>

# 1 Zielsetzung

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie unterstützt als nationale Kontaktstelle in Deutschland (National Designated Entity, NDE) das Climate Technology Centre and Network (CTCN) durch die Bereitstellung und die Analyse von Informationen zu Angeboten, Bedarfen und Transfermechanismen für klimarelevante Technologien. Die nationale Kontaktstelle bildet den Anlaufpunkt für Anfragen nach deutscher Klimaschutz- und Klimaanpassungstechnologie aus dem Ausland sowie als Vermittler für Kooperationsangebote aus Deutschland. Ein Schwerpunkt wird dabei auf Anfragen von Schwellen- und Entwicklungsländern liegen, die im Rahmen des Technologietransfermechanismus der UN-Klimarahmenkonvention (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) besonders unterstützt werden sollen.

Hierzu wird ein Überblick über entsprechende Angebote zu Klimaschutz- und Klimaanpassungstechnologien aus Deutschland benötigt, der vor allem die Bedarfe in Entwicklungs- und Schwellenländern berücksichtigt und einen Zugang zu Instrumenten, Akteuren und Institutionen des Technologietransfers ermöglicht.

Diesen Überblick gibt die vorliegende Publikation. Sie erfasst folgende Informationen:

- Technologien und Dienstleistungen zum Klimaschutz und deren Anbieter aus Deutschland;
- Technologien und Dienstleistungen zur Anpassung an den Klimawandel und deren Anbieter aus Deutschland;
- Zusammenarbeitsaktivitäten unter Beteiligung deutscher Partner in den genannten Bereichen;
- Aktivitäten zur Beobachtung des Klimawandels (Wetter etc.) unter deutscher Beteiligung.

Um Angebote und Bedarfe im Klimaschutz und der Klimaanpassung adäquat zu erfassen und aufzubereiten, wurde folgende Vorgehensweise gewählt:

- In einem ersten Schritt wurde eine Typologie der Angebotsseite in den Bereichen Emissionsminderung und Klimaschutz sowie der Klimaanpassung entwickelt.
- Aufbauend auf dieser Struktur wurden die wirtschaftliche Bedeutung, die wesentlichen Akteure sowie die Adressen deutscher Anbieter in den priorisierten Sektoren und Bedarfsfeldern recherchiert und dokumentiert. Zudem wurde ein Überblick über Klimaforschung und Wetterbeobachtungstätigkeiten sowie über internationale Kooperationen unter deutscher Beteiligung erstellt.
- Zur Erfassung der Bedarfsseite in den Schwellen- und Entwicklungsländern wurden die Technology Needs Assessments (TNAs) sowie die Syntheseberichte (UNFCCC 2009 und 2013) ausgewertet. Die in den TNAs dokumentierten Bedarfe werden sich zukünftig und in Abhängigkeit von der Entwicklung neuer internationaler Finanzierungsinstrumente in konkreter Nachfrage niederschlagen.

Abschließend wurden Handlungsempfehlungen für die Zusammenführung von Angebot und Nachfrage erarbeitet, die in dieser Publikation aber nur verkürzt dargestellt werden können. Für eine ausführliche Darstellung wird auf die Langfassung der Studie (Beucker et al. 2014) verwiesen.

Auf Basis der gewählten Vorgehensweise werden in der vorliegenden Publikation die folgenden zentralen Ergebnisse dargestellt:

1. die Strukturierung von deutschem Angebot und internationalem Bedarf für den Klimaschutz und die Klimaanpassung;
2. die Auswertung bestehender deutscher Angebote und Erfahrungen zum Technologietransfer und Capacity Building;
3. daraus resultierende Empfehlungen für die künftige Ausgestaltung des Technologiemechanismus.

Die zentralen Erkenntnisse zum Angebot und zum Bedarf von Klimatechnologien und -dienstleistungen werden in den folgenden Abschnitten zusammengefasst.

### **The National Designated Entity of Germany**

Der Technologiemechanismus der UN-Klimarahmenkonvention (UNFCCC) besteht aus einem politischen Teil – dem Technologie-Exekutivausschuss (Technology Executive Committee, TEC) – und einem Implementierungsteil – dem Klimatechnologiezentrum und -netzwerk (Climate Technology Centre and Network, CTCN).

Auf nationaler Ebene wird die Arbeit des CTCN durch eine nationale Kontaktstelle (National Designated Entity, NDE) unterstützt. Die nationale Kontaktstelle in Deutschland dient als erste Anlaufstelle für alle Anfragen nach Technologiekooperationen mit deutschen Unternehmen, Forschungsinstitutionen und öffentlichen Stellen. Die Aufgaben der deutschen NDE werden vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie wahrgenommen: Je nach Bedarf werden Angebote aus Deutschland (Forschungsvorhaben, Technologieangebote etc.) koordiniert und ans CTCN weitergegeben bzw. Anfragen des CTCN und aus Entwicklungs- und Schwellenländern gebündelt und weitergeleitet.

#### **Kontakt**

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie  
Referat IV C 2 – Klimaschutz und Internationale Umweltschutzpolitik  
Hannoversche Str. 28–30  
10115 Berlin, Deutschland  
Tel. +49 (0)30 18615 7468  
E-Mail: [NDE-Germany@bmwi.bund.de](mailto:NDE-Germany@bmwi.bund.de)  
[www.nde-germany.de](http://www.nde-germany.de)

## 2 Strukturierung von Angebot und Nachfrage für den Klimaschutz und die Klimaanpassung

### 2.1 Typologie Klimaschutz

Die Strukturierung der Angebotsseite im Bereich Emissionsminderung und Klimaschutz kann durch die bestehenden Ansätze zur Erfassung der Umweltwirtschaft in Deutschland gut erhoben werden. Die vorgenommene Unterteilung in Sektoren und Bedarfsfelder/Marktsegmente wurde zum einen vor dem Hintergrund bereits bestehender Strukturierungsansätze (siehe z. B. Weiß & Fichter 2013) und zum anderen mit Blick auf die Übersetzbarkeit in konkrete Bedarfe und deren Lösungen gewählt. Die Analyse der Bedarfsseite erwies sich dagegen als komplexer. Da vor allem auch neue, potentielle Bedarfe in unterschiedlichen Ländern sowie in verschiedenen Anwendungsfeldern erfasst werden sollten, war es nicht ausreichend, von bestehenden Angebotskatalogen auszugehen. Vielmehr werden auch nachfragebezogene Lösungen für Schwellen- und Entwicklungsländer berücksichtigt, wie sie z. B. in den Technology Needs Assessments (TNAs) und deren Syntheseberichten (UNFCCC 2009 und 2013) dargestellt werden. Auf diese

Weise konnten im Bereich Klimaschutz 14 Bedarfsfelder identifiziert werden, in denen es eine hohe Übereinstimmung zwischen deutschen Angeboten für Technologien und Dienstleistungen sowie der Bedarfe aus Schwellen- und Entwicklungsländern gibt.

Tabelle 1 enthält die kombinierten Ergebnisse der Angebots- und Bedarfsfeldanalyse sowie der Gewichtung der Prioritäten für einen Technologietransfer. Die Gewichtung der Angebotsseite, d. h. der Sektoren und Bedarfsfelder, in denen deutsche Anbieter mit Technologien, Produkten und Dienstleistungen einen Beitrag zum Technologietransfer in Schwellen- und Entwicklungsländer leisten können, wurde in einem mehrstufigen Verfahren vorgenommen. Dabei wurden sowohl die Ausgangsposition deutscher Anbieter in dem Feld als auch die erwartete Marktentwicklung im eigenen Land sowie in verschiedenen Weltregionen berücksichtigt<sup>1</sup>. Die entwickelten Typologien für den Klimaschutz sowie für die Klimaanpassung leisten daher eine wichtige Vermittlungsfunktion, da sie Angebote bzw. Bedarfe eindeutigen Lösungen zuordnen.

**Tabelle 1: Strukturierungsansatz zur Erfassung von Angeboten für Klimaschutz und Emissionsminderung**

Sektor	Bedarfsfeld/Marktsegment	Beispiele für Technologien und Dienstleistungen
<b>Emissionsarme Energieversorgung (On- und Off-Grid)</b>	Erneuerbare Energieerzeugung	Windkraftanlagen, Photovoltaik-Inselsysteme, Solarkollektoren, Biogasanlage
	Kombinierte, dezentrale Energieerzeugung	Blockheizkraftwerke, Stirlingmotoren, Contractingmodelle
	Intelligenter Netzausbau	Planung von Microgrids, Niederspannungsarealnetze
	Energiespeicherung	Warmwasserspeicher, Batterien
	Emissionsarme fossile Energieversorgung	CCS, hocheffiziente Kraftwerke, Clean Coal
<b>Energieeffiziente Städte und Infrastruktur</b>	Energieeffiziente Gebäude (Private und öffentliche Gebäude)	ökologische Dämmstoffe, adaptive Kühl- und Heiztechnik, Gebäudeautomation, klimatisch angepasste Architekturkonzepte
	Energieeffiziente Querschnittstechnologien für Infrastruktur	LED-Straßenbeleuchtung, effiziente Pumpen und Entsalzungsanlagen für Wasser
	Energieeffiziente Haushaltsgeräte und -technik	energieeffiziente Kühlgeräte, Solarkocher, Energiesparbeleuchtung
	Effiziente Informations- und Kommunikationstechnik	energieeffiziente Server und Netzwerktechnik, effiziente Kühltechnik und Notstromversorgung, Abwärmenutzung
<b>Emissionsarme Mobilität und Transport</b>	Alternative Kraftstoffe und Antriebstechnologien	Elektroantriebe, Brennstoffzelleantriebe, effiziente Verbrennungsmotoren, alternative und emissionsarme Kraftstoffe
	Effizienter Gütertransport	kombinierter Straße-Schiene-Transport, intermodale Logistik, effiziente Schiffs- und Hafenlogistik, emissionsarme städtische Logistikkonzepte
	Effiziente und emissionsarme Mobilität	umweltfreundlicher ÖPNV, Bus-Rapid-Transit Systeme, Traffic-Demand-Management, Non-Motorized-Transportation

1 Die ausführliche Darstellung der Vorgehensweise ist in der Langfassung des Abschlussberichtes zu dieser Studie beschrieben (Beucker et al. 2014).

Sektor	Bedarfsfeld/Marktsegment	Beispiele für Technologien und Dienstleistungen
<b>Energie- und Ressourcenintensive Industrien</b>	Effiziente Produktionsverfahren und -prozesse	energieeffiziente Produktions- und Automatisierungstechnik, drehzahl-geregelte Elektromotoren, effiziente Drucklufterzeugung, emissionsarme Prozesswärmeerzeugung und Verbrennungstechnik
	Planung effizienter und integrierter Produktionskonzepte	Planung von integrierten, energieeffizienten Produktionsstandorten und -ketten, Planung und Umsetzung von Kuppelproduktion und Ökoindustrieparks
	Material- und energieeffiziente Produktgestaltung	Rohstoff- und energieeffiziente Produktgestaltung, Ecodesignkonzepte
	Substitution von fossilen Rohstoffen durch nachwachsende Rohstoffe	Substitution von fossilen Rohstoffen durch Zellulose, Stärke und Milchsäure, Nutzung von Ölen und Fetten aus nachwachsenden Rohstoffen
<b>Nachhaltige Abfall- und Kreislaufwirtschaft</b>	Abfallvermeidung	Planung und Umsetzung von Mehrwegsystemen, Beratung bei der Planung und Umsetzung von Abfallvermeidungskonzepten
	Abfallerfassung und -behandlung	Deponiegaserfassung, Wertstoffsortieranlagen, Abfalltrennungskonzepte, emissionsarme Müllverbrennung, Kompostierungs- und Biogasanlagen
	Umweltfreundliche Recyclingkonzepte	Planung von regionalen Recyclingkonzepten, Umsetzung spezifischer Recyclingansätze z.B. für Elektronikschrott oder Altöl
<b>Klimaschonende Land- und Forstwirtschaft</b>	Klimaschonende Landwirtschaft	emissionsarme Düngung, energieeffiziente und emissionsmindernde Anbautechniken
	Klimaschonende Forstwirtschaft	(Wieder-)Aufforstung, energieeffiziente und emissionsmindernde Bewirtschaftungstechniken
<b>Sektorübergreifende Querschnittstechnologien zur Emissionsminderung</b>	Reduktion von Luftschadstoffen und weiteren Treibhausgasen	Rauchgasfiltertechnik, NO <sub>x</sub> -Katalysatoren, Erfassung von Methan aus Bergbau
	Substitution klimaschädlicher Grundstoffe und Chemikalien	Ersatz von klimaschädlichen Kühlmitteln, Substitution von Lachgas
<b>Sonstige Dienstleistungen</b>	Finanzierungskonzepte für Klimaschutzlösungen	Entwicklung von technologie- und länderspezifischen Finanzierungskonzepten für Produkte und Dienstleistungen zur Emissionsminderung
	Politikentwicklung und -beratung	Unterstützung und Beratung bei der Einführung und Umsetzung von Erneuerbarem Energien Gesetz, Emissionsminderungsstandards, etc.
	(Aus-)Bildung für Klimaschutz	begleitende Ausbildungsmaßnahmen für Produkte und Dienstleistungen zur Emissionsminderung

Quelle: Eigene Darstellung.

(farblich hinterlegt sind Bedarfsfelder/Marktsegmente/Lösungen, die sowohl angebotsseitig (Deutschland) als auch nachfrageseitig (Entwicklungs- und Schwellenländer) als prioritär bewertet wurden)

## 2.2 Typologie Klimaanpassung

Der Klimawandel führt in einzelnen Regionen und Ländern, aber auch in den verschiedenen Sektoren innerhalb der Länder, zu unterschiedlichen Anpassungsbedarfen. Mit Blick auf Technologien und Dienstleistungen zur Anpassung an den Klimawandel bietet sich daher für die Entwicklung einer geeigneten Struktur die Fokussierung auf diejenigen Wirtschafts- und Nachfragebereiche an, die mit hoher Wahrscheinlichkeit von den Veränderungen am stärksten betroffen sind. Einen Ausgangspunkt für die Strukturierung von Märkten zur Anpassung an den Klimawandel bieten wiederum die TNAs (UNFCCC 2009 und

2013). Hierauf aufbauend konnten insgesamt 12 Bedarfsfelder identifiziert werden, in denen Produkte oder Dienstleistungen mit Bedeutung für die Anpassung an den Klimawandel angeboten werden. Jedem dieser Sektoren können Bedarfe zugeordnet werden, die in den TNAs identifiziert und priorisiert wurden. Im Sektor der Land- und Forstwirtschaft mit seiner hohen Zahl an klimaabhängigen Funktionen ist diese Zahl vergleichsweise hoch, in allen anderen deutlich geringer (s. Tabelle 2).

Die Vorgehensweise erfolgte analog den im vorgegangenen Abschnitt Klimaschutz beschriebenen Schritten.



Tabelle 2: Strukturierungsansatz zur Erfassung von Angeboten zur Klimaanpassung

Sektor	Bedarfsfeld/ Marktsegment	Beispiele für Technologien und Dienstleistungen
Klimaangepasste Landwirtschaft	Pflanzenzucht	dürre- und salzresistente Pflanzen
	Landwirtschaftliche Bewässerung	effiziente Bewässerungssysteme, elektronische Steuerung und Überwachung
	Konservierende Bodenbearbeitung	Bodenbearbeitungskonzepte und -beratung
	Tierhaltung	klimatolerante Nutztiere, Futtermittelproduktion auf Basis eines sich durch den Klimawandel verändernden Rohstoffangebots
	Landwirtschaftliche Beratung	Implementierung von neuen Anbauverfahren oder Landmanagementmethoden
Klimaangepasste Forstwirtschaft	Forstwirtschaftliche Beratung	Beratung zu klimatoleranter Waldwirtschaft wie Systemen der Agroforestry
Meteorologische Messtechnik und Klimasimulation	Meteorologische Messtechnik	Wind, Luftdruck und Niederschlagsmessgeräte
	Wetterradar	Wetterradarsysteme und -software
	Klimasimulation	Errechnung von Klimaszenarien
Resiliente Energieinfrastrukturen	Energiebereitstellung	niedrigwassertolerante thermische Kraftwerke
	Energietransport	Stromspeichertechnologien, starkwindtolerante Hochspannungsleitungen
Wasserwirtschaft	Wassergewinnung	regenerativ angetriebene Entsalzungsanlagen, Water Harvesting Technologien
	Wassereffizienz	Wasserrecyclingkonzepte und -anlagen, elektronische Überwachung von Leitungssystemen zur Vermeidung von Leckagen
	Abwasserbehandlung	Grauwasserrecycling
	Integriertes Wasserressourcenmanagement	Wassereinzugsgebietsplanung, Hochwasserrückhaltebecken, Wasserspeicherung
Hochbau	Architektur und Bauplanung	Raumplanung unter Berücksichtigung von Wasser-Ausbreitungsflächen
	Bauausführung	extrem sturmresistente Gebäude
Ausfallsichere Verkehrsinfrastruktur	Verkehrswegeplanung	Planung von Eisenbahnstrecken, Straßen und Flughäfen
	Verkehrswegebau	Bau von Eisenbahnstrecken, Straßen und Flughäfen
	Planung von Hafenanlagen	extremwettertolerante Hafenanlagen
	Bau von Hafenanlagen	extremwettertolerante Hafenanlagen
Küsten- und Hochwasserschutz	Planung von Küsten- und Hochwasserschutzbauten	Planung von Deichen, Flutschutzbauwerken, Siel- und Entwässerungstechnologien
	Bau von Küsten- und Hochwasserschutzbauten	Deichbau, Bau von Flutschutzbauwerken, Siel- und Entwässerungstechnologien
Ausfallsichere Informations- und Kommunikationsnetze	Rechenzentren	Rechenzentren mit geringerem Kühlbedarf
	Kommunikationsnetze	starkwindtolerante Mobilfunkanlagen, dezentrale Energie-Pufferspeicher
Finanzwirtschaft	Rückversicherungen	Rückversicherungen gegen Risiken des Klimawandels
Katastrophenvorsorge	Katastrophenschutz	Beratung im Kontext öffentlicher Katastrophenschutz
Gesundheit	Durch Lebewesen wie z. B. Mücken übertragene Krankheiten	Landbewirtschaftung, die die Vermehrung von Krankheiten übertragenden Insekten einschränkt
	Hitzestress	Vorsorge zur schnellen Behandlung bei Hitzestress

Quelle: Eigene Darstellung.

(farblich hinterlegt sind Bedarfsfelder/ Marktsegmente/ Lösungen, die sowohl angebotsseitig (Deutschland) als auch nachfrageseitig (Entwicklungs- und Schwellenländer) als prioritär bewertet wurden)

## 3 Das deutsche Angebot

### 3.1 Informationsangebote in priorisierten Sektoren und Bedarfsfeldern

Für den Technologiemechanismus ist neben der Vermittlung von Angebot und Nachfrage auch die Ansprache von sektor- oder branchenspezifischen Organisationen und Intermediären notwendig, die einen möglichst umfassenden Überblick über die Branche besitzen und gegebenenfalls auch Erfahrungen im Technologietransfer besitzen. Um dies zu ermöglichen, wurden in den priorisierten Bedarfsfeldern Informationsangebote recherchiert, die einen vereinfachten Zugang zu den Angeboten zu Technologien, Produkten und Dienstleistungen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung aus Deutschland genutzt werden können.

Steckbriefe der recherchierten Informationsangebote in diesen Sektoren sind in den folgenden Tabellen aufgeführt. Sie enthalten – sofern möglich – neben Informationen zur beispielhaften Zuordnung von Produkten und Dienstleistungen auch verschiedene Optionen zur Kontaktaufnahme.

Es ist grundsätzlich festzuhalten, dass in vielen Sektoren und Bedarfsfeldern die deutsche Wirtschaft mit ihrem Angebot an Produkten und Dienstleistungen zum Klimaschutz und Klimaanpassung gut aufgestellt ist. In vielen relevanten Sektoren und Bedarfsfeldern konnten Listen erstellt werden, in denen eine große Anzahl vorhandener Anbieter mit diversifizierten Produkten und Dienstleistungen aufgeführt ist.

Neben den Feldern in denen Deutschland aufgrund seiner starken wirtschaftlichen Position vertreten ist – z. B. klimafreundliche Energieerzeugung und Energieeffizienz mit den entsprechenden Exportinitiativen – gibt es auch Sektoren wie die Wasser- und die Abfallwirtschaft, die durch besonders umfassende Export- und Transferinitiativen auffallen. Sowohl die German Water Partnership, die German Recycling Technologies and Waste Management Partnership (RETech), das Center for Research, Education and Demonstration in Waste Management (CREED), als auch die Exportinitiative Energieeffizienz verbinden das Ziel wirtschaftlicher Zusammenarbeit mit Schwellen- und Entwicklungsländern erfolgreich mit Ansätzen zur Ausbildung, Qualifizierung, Finanzierung und Beratung.

Deutschland verfügt über leistungsstarke Angebote auch in weiteren Sektoren, z. B. bei resilienten Energieinfrastrukturen, bei sektorübergreifenden Querschnittstechnologien sowie oder in den Bedarfsfeldern Energiespeicherung und intelligenter Netzausbau. Für diese Bereiche konnten

jedoch keine konkreten Hinweise auf Nachfrage aus Schwellen- und Entwicklungsländern gefunden werden. Hierfür kann es mehrere Gründe geben: Zum einen kann dies als Hinweis darauf interpretiert werden, dass sich die Schwellen- und Entwicklungsländer zunächst auf die Deckung zentraler Bedarfe in Landwirtschaft, Energieversorgung und Mobilität konzentrieren und daher komplexere sowie von Infrastruktur und langfristiger Finanzierung abhängige Produkte, Technologien und Hightechlösungen nicht nennen. Zum anderen könnte es ein Hinweis auf die großen Herausforderungen (Finanzierung, Qualifizierung, etc.) sein, die mit dem Transfer solcher Angebote einhergehen. Zwar sind die langfristigen Effekte solcher Lösungen – wie die Beispiele eines intelligenten Ausbaus des Energienetzes oder einer klimangepassten Infrastruktur verdeutlichen – für die Länder mit vielen Synergieeffekten und anderen Potenzialen verbunden, sie erfordern aber auch die Einbettung in entsprechende Planungs-, Finanzierungs- und Ausbildungskonzepte. Gerade für den Transfer komplexer Planungs- und Hightechlösungen müssten daher gegebenenfalls noch weitere und konzertierte Initiativen angestoßen werden.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass mit den Methoden der dieser Publikation zugrunde gelegten Studie weder das Volumen der Märkte quantitativ abgeschätzt noch die Marktdynamiken oder das Angebot von anderen Ländern bewertet werden konnten. Die im vorigen Kapitel dargestellten Tabellen helfen aber, die Bedarfsfelder mit den jeweils angebotenen Produkten und Dienstleistungen kurz zu charakterisieren, und listen weiterführende Informationsquellen und Institutionen auf, die bei der Suche nach potentiellen Anbietern deutscher Produkte und Dienstleistungen helfen können.

### 3.2 Steckbriefe zu einzelnen Sektoren und Bedarfsfeldern

Zu den in den Tabellen 1 und 2 blau hinterlegten Sektoren und Bedarfsfeldern zum Klimaschutz und der Klimaanpassung werden in den folgenden Steckbriefen Informationen zusammengestellt.

Neben einem Überblick über Produkte und Dienstleistungen wird die Prioritätensetzung in den TNAs erläutert, und es werden Informationen zu Anbietern aufgelistet. Dazu wurden Websites der jeweils aufgeführten Organisationen ausgewertet und telefonische Befragungen ausgewählter Verbands- oder Unternehmensvertreter durchgeführt. Somit konnte ermittelt werden, welche Zugangsmöglichkeiten zu Produkt-, Dienstleistungs- und Beratungsange-

boten in den Sektoren und Bedarfsfeldern existieren. Grundsätzlich konnten dabei drei Fälle unterschieden werden:

1. Es existieren Listen von Verbandsmitgliedern, die nach dem Angebot konkreter Produkte durch die Unternehmen durchsucht werden können. Dies ist z. B. in den umfangreichen Datenbeständen des VDMA der Fall.
2. Es existieren, ggf. zusätzlich, Exportinitiativen wie im Bereich der erneuerbaren Energien oder der Wasserwirtschaft. In Einzelfällen ist bei diesen sogar die differenzierte Suche nach Produkten und denjenigen Ländern möglich, in die der Anbieter zu liefern bereit und in der Lage ist.
3. Es existieren keine Verbandsstrukturen, in deren Rahmen Anbieterlisten erstellt und gepflegt werden. In den wenigen (oft kleinen) prioritären Sektoren dieses Typs wurden die meist ebenfalls wenigen Anbieter so weit als möglich recherchiert.

Die Darstellung der Steckbriefe für Bedarfsfelder erfolgt in Tabellenform. Die Datenquellen wurden dabei auf Basis der zugänglichen Informationen bewertet. In der Kategorie „Hinweis“ wurden Informationen zu Fokus und Umfang der Daten notiert und dabei auch auf erkennbare Einschränkungen hingewiesen (z. B. dass in der Datei nur Verbandsmitglieder enthalten sind). In der Kategorie „Zugänglichkeit“ wurde vermerkt, ob der Datenbestand öffentlich zugänglich und englischsprachig verfügbar ist oder ob andere Einschränkungen bestehen.<sup>2</sup>

Für den Sektor der sonstigen Dienstleistungen für den Klimaschutz und seine Bedarfsfelder Finanzierungskonzepte, Politikentwicklung und -beratung sowie (Aus-)Bildung für den Klimaschutz wurden aufgrund des Querschnittscharakters und der Vielzahl der davon betroffenen Akteure und der daraus resultierenden Kooperationsmöglichkeiten keine Steckbriefe erstellt. Auf die Möglichkeiten und Herausforderungen in diesem Sektor wird jedoch aufgrund der grundlegenden Bedeutung für die internationale Zusammenarbeit in den Empfehlungen des Gesamtberichtes eingegangen (siehe Beucker et al. 2014).

### 3.3 Steckbriefe der priorisierten Sektoren und Bedarfsfelder des Klimaschutzes

#### 3.3.1 Emissionsarme Energieversorgung (On- und Off-Grid)

Der Sektor der emissionsarmen Energieerzeugung umfasst die Bedarfsfelder erneuerbare Energieerzeugung, kombinierte Energieerzeugung, intelligenter Netzausbau, Energiespeicherung sowie emissionsarme fossile Energieversorgung. Für die Bedarfsfelder intelligenter Netzausbau und Energiespeicherung wurde aufgrund mangelnder bzw. ungenauer Entsprechung in den TNAs kein Steckbrief formuliert.

##### 3.3.1.1 Erneuerbare Energieerzeugung

Im Bedarfsfeld „erneuerbare Energieerzeugung“ gibt es aufgrund der Stärke deutscher Anbieter auf diesem Gebiet mehrere Informationsdienste bzw. -plattformen, die für die Vermittlung von Produkten und Dienstleistungen relevant sind. Die unten genannten Plattformen Exportinitiative Erneuerbare Energien, Renewables Made in Germany und Renewables B2B stellen die drei zentralen Angebote des BMWi in diesem Bereich dar. Sie werden derzeit überarbeitet und gebündelt.

Neben den genannten Angeboten gibt es zusätzlich Informationen zu Zielmärkten für erneuerbare Energien von Germany Trade and Invest (GTAI) sowie weitere Anbieterverzeichnisse von Branchenverbänden (z. B. Bundesverband Erneuerbare Energien (BBE), Bundesverband WindEnergie (BWE), Bundesverband Solarwirtschaft (BSW), VGB PowerTech, etc.). Auf eine Erfassung aller Verbandsverzeichnisse wird aufgrund der großen Anzahl der Einzelverbände verzichtet. Stattdessen wird auf verbandsübergreifende Initiativen mit Exportschwerpunkt fokussiert.

<sup>2</sup> Weitere Informationen zu den Sektoren und Bedarfsfeldern sowie etwas umfassendere Steckbriefe finden sich im Abschlussbericht der Studie (Beucker et al. 2014).

Tabelle 3: Steckbrief für das Bedarfsfeld „Erneuerbare Energieerzeugung“

Steckbrief			
Produkte	Windkraftanlagen, Photovoltaik-Inselsysteme, Solarkollektoren, Biogasanlagen, Wasserkraft, Wärmepumpen		
Dienstleistungen	Planung und Auslegung von Anlagen, Integration in lokale Energieversorgung, Wartung und Betrieb errichteter Anlagen, Schulung zur Installation und Wartung von Anlagen in Nehmerländern		
Priorität in den TNAs	Hoch		
Informationsquellen und -angebote			
Beschreibung	<b>Exportinitiative Erneuerbare Energien</b> Informationsangebot des BMWi für deutsche Anbieter zu Auslandsmärkten im Bereich erneuerbare Energien	<b>Renewables – Made in Germany</b> Portal für deutsche Unternehmen mit ihren Angeboten im Ausland, Informationsangebot für ausländische Nachfrager zum Thema erneuerbare Energien	<b>Renewables B2B</b> Portal und Vermittlungsangebot (Marktplatz) der deutschen AHKs für Firmen, Produkte und Wissen zum Thema erneuerbare Energien, Informationsvermittlung zu erneuerbaren Energien zwischen BMWi und AHKs weltweit.
Adresse	<b>Geschäftsstelle der Exportinitiativen Erneuerbaren Energien im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie</b> Scharnhorststrasse 34–37 10115 Berlin, Deutschland Tel.: +49 (0)30 18615-7386 Fax: +49 (0)30 18615-5400 E-Mail: eee@bmwi.bund.de Webseite: www.export-erneuerbare.de	<b>Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), Regenerative Energien</b> Chausseestr. 128a 10115 Berlin, Deutschland Tel.: +49 (0)30 72 61 65-600 Fax: +49 (0)30 72 61 65-699 E-mail: renewables@dena.de Webseite: www.renewables-made-in-germany.com	<b>Deutsch-Griechische Industrie- und Handelskammer in Vertretung der deutschen AHKs</b> Dorileou 10–12 11521 Athen, Griechenland Tel.: +30 (0)210 64 19 000 Fax: +30 (0)210 64 45 175 Email: ahkathen@mail.ahk-germany.de Webseite: www.renewablesb2b.com
Hinweis	Enthält relevante Informationen zu ausländischen Märkten und Marktzugängen, die von verschiedenen Institutionen (Ministerien, Behörden, AHKs, etc.) stammen.	Enthält Informationen zu Umsetzungsprojekten, Institutionen, Anbietern und zum Networking. Im Bereich Yellow pages sind ca. 100 Firmen aus den unterschiedlichen Sektoren der erneuerbaren Energien eingetragen.	Enthält Informationen zu internationalen Entwicklungen im Themenfeld erneuerbare Energien sowie Unternehmens-, Produkt- und Dienstleistungsinformationen (Onlinemesse) von ca. 3.500 Akteuren
Zugänglichkeit	Frei zugänglich, Englische Seite verfügbar	Frei zugänglich, Englische Seite verfügbar	Frei zugänglich, Englische Seite verfügbar

### 3.3.1.2 Kombinierte, dezentrale Energieerzeugung

Das Bedarfsfeld der kombinierten, dezentralen Energieerzeugung wird von zwei Verbänden repräsentiert, dem Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung, in dem vor allem die Hersteller von technischen Komponenten für die Kraft-Wärme-Kopplung organisiert sind sowie dem Verband für Wärmelieferung, in dem sich vor allem Dienstleister und Contractoren organisieren.

### 3.3.1.3 Emissionsarme, fossile Energieerzeugung

Das Bedarfsfeld der emissionsarmen, fossilen Energieerzeugung wird aufgrund der Branchen- und Industriestruktur (hauptsächlich große, international agierende Unternehmen) von wenigen großen Verbänden dominiert. Zentraler Akteur ist der europäische technische Fachverband VGB PowerTech, der europäische und internationale Mitglieder und Kooperationspartner umfasst und international gut vernetzt ist. Neben der traditionellen Kraftwerkstechnik wird durch den Verband auch der Bereich der erneuerbaren Energien betreut, wobei sich dies stärker auf große Kraftwerke (z. B. Wasserkraft) und die damit verbunden Technik und Planung bezieht.

Tabelle 4: Steckbrief für das Bedarfsfeld „Kombinierte Energieerzeugung“

Steckbrief		
Produkte	Blockheizkraftwerke (BHKW), Stirlingmotoren, Brennstoffzellen	
Dienstleistungen	Planung von Anlagen, Contracting- oder Betreibermodelle	
Priorität in den TNAs	Hoch	
Informationsquellen und -angebote		
Beschreibung	<b>Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung e.V., BKWK</b> Webseite des deutschen Verbandes für Kraft-Wärme-Kopplung, die neben Brancheninformationen auch ein Verzeichnis von Anbietern enthält. In diesem sind rund 130 Anbieter von Produkten und Dienstleistungen verzeichnet, die nach Stichwörtern recherchiert werden können. Von der Webseite des Verbandes wird außerdem auf die Seiten des europäischen sowie des Weltverbandes verlinkt.	<b>Verband für Wärmelieferung e.V., VfW</b> Webseite des deutschen Verbandes für Wärmelieferung, die v. a. über verschiedene Formen des Contractings (Energie-liefer-Contracting, Einspar-Contracting, Finanzierungs-Contracting und technisches Anlagenmanagement) informiert. Der Verband umfasst ca. 250 Mitglieder und repräsentiert damit den größten Teil der Branche. Auf der Webseite des Verbandes wird ein Mitgliederverzeichnis geführt, in dem nach unterschiedlichen Kriterien nach Anbietern oder Partnerorganisationen gesucht werden kann. Über den Verband selber können auch Kontakt zu Mitgliedsunternehmen vermittelt werden, die im Ausland tätig sind.
Adresse	<b>Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung e.V.</b> Markgrafenstraße 56 10117 Berlin, Deutschland Tel.: +49 (0)30 270 192 81-0 Fax: +49 (0)30 270 192 81-99 E-Mail: info@bkwk.de Webseite: www.bkwk.de/nc/anbieterforum/	<b>Verband für Wärmelieferung e.V.</b> Lister Meile 27 30161 Hannover, Deutschland Tel.: +49 (0)511 36590-0 Fax: +49 (0)511 36590-19 E-Mail: hannover@vfw.de Webseite: www.vfw.de und www.energiecontracting.de
Hinweis	Nach Angabe des Verbandes ist der größte Anteil der Akteure der Branche im Verband vertreten und im Verzeichnis enthalten.	Nach Angaben des Verbandes wird der größte Teil der Branche repräsentiert
Zugänglichkeit	Frei zugänglich, nur auf Deutsch verfügbar	Frei zugänglich, nur auf Deutsch verfügbar

### 3.3.2 Energieeffiziente Städte und Infrastruktur

Der Sektor der energieeffizienten Städte und Infrastruktur umfasst die Bedarfsfelder energieeffiziente Querschnittstechnologien für Infrastruktur sowie Energieeffiziente Haushaltgeräte und -technik. Für das Bedarfsfeld effiziente IKT konnte keine Entsprechung in den TNAs gefunden werden. Ein Steckbrief für dieses Bedarfsfeld wurde daher nicht formuliert.

#### 3.3.2.1 Energieeffiziente Querschnittstechnologien für Infrastruktur

Das Bedarfsfeld „energieeffiziente Querschnittstechnologien für Infrastruktur“ umfasst unterschiedliche Techniken und Branchen, die in einer energie- und ressourceneffizienten Infrastruktur zum Einsatz kommen können. Eine eindeutige Zuordnung von Anbietern und ihren Organisationen ist in diesem Bereich schwierig vorzunehmen, da eine Vielzahl von Branchen davon betroffen ist. Neben technischen Lösungen und Produkten sind in diesem

Bedarfsfeld insbesondere auch planerische Leistungen und Angebot zu berücksichtigen.

#### 3.3.2.2 Energieeffiziente Haushaltgeräte und -technik

Das Bedarfsfeld „energieeffiziente Haushaltgeräte und -technik“ umfasst unterschiedliche Produkte und Technologien, die vor allem in Haushalten durch Endverbraucher genutzt werden. Dienstleistungen werden in diesem Bedarfsfeld so gut wie nicht angeboten. Obwohl die Ausgangsposition deutscher Anbieter in diesem Bedarfsfeld gut ist, ist noch zu klären, ob das Angebot immer deckungsgleich mit den spezifischen Bedarfen auf der Nachfrageseite ist (dies gilt z. B. für Entwicklungs- und Schwellenländer, in denen es nur zeitweise eine stabile Stromversorgung gibt oder in denen noch anderen Techniken gekocht wird.)

Bedingt durch die Endkundennähe und die Vielzahl der global tätigen Anbieter von Produkten, gibt es nur wenige nutzbare Informationsquellen, die diesem Bedarfsfeld sinnvoll zugeordnet werden können.

Tabelle 5: Steckbrief für das Bedarfsfeld „emissionsarme, fossile Energieerzeugung“

Steckbrief		
Produkte	effiziente Brennstoff- und Feuerungstechnik, Gas- und Dampfturbinen, Dampferzeuger, Turbinen	
Dienstleistungen	Beratung, Planung, Ausführung von Kraftwerken und ihrer Technik	
Priorität in den TNAs	Hoch	
Informationsquellen und -angebote		
Beschreibung	<p><b>VGB PowerTech e.V. – Europäischer technischer Fachverband für die Strom- und Wärmeerzeugung</b> Europäisch-technischer Fachverband für die Strom- und Wärmeerzeugung. Zusammenschluss von Unternehmen aus dem Sektor Kraftwerksbetrieb und der dazugehörigen Technik. Die Aktivitäten des Verbandes umfassen den Austausch und den Transfer von technischem Know-how, die Definition von technischen und betrieblichen Standards sowie die Identifizierung und Organisation gemeinsamer FuE-Aktivitäten.</p> <p>Der Verband unterhält auf seiner Webseite ein Mitgliederverzeichnis (siehe <a href="http://www.vgb.org/vgb_mitgliederliste.html">www.vgb.org/vgb_mitgliederliste.html</a>) in dem die Mitglieder nach den Gruppen ordentliche, fördernde und außerordentliche Mitglieder gruppiert sind. Darüber hinaus besteht in der Rubrik Kontakt die Möglichkeit, fachliche Ansprechpartner nach Stichwörtern zu suchen (siehe <a href="http://www.vgb.org/ansprechpartner.html">www.vgb.org/ansprechpartner.html</a>).</p>	<p><b>Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., BDEW</b> Der BDEW ist die zentrale Vertretung für Unternehmen aus den Sparten Erdgas, Strom und Fernwärme sowie Wasser und Abwasser. Die im BDEW vertretenen Unternehmen sind sowohl lokale und kommunale, als überregionale Unternehmen. Diese repräsentieren rund 90 Prozent des Stromabsatzes, gut 60 Prozent des Nah- und Fernwärmeabsatzes, 90 Prozent des Erdgasabsatzes in Deutschland. Der Verband und seine Mitglieder sind auf den verschiedenen Feldern der Energiewirtschaft tätig und arbeiten international mit Organisationen der Energie- und Wasserwirtschaft zusammen.</p> <p>Im Rahmen der Energiewende nimmt der BDEW eine wichtige Rolle ein, da über ihn wirtschaftliche, rechtliche und technische Fragen des Wandels der Energieversorgung abgestimmt werden. Er unterstützt durch eigene Marktforschung sowie wirtschaftliche und rechtliche Beratung. Diese Umsetzungserfahrung kann für den Technologietransfer von großer Bedeutung sein.</p>
Adresse	<p><b>VGB PowerTech e.V.</b> Klinkestraße 27–31 45136 Essen, Deutschland Tel.: +49 (0)201 81 28-0 E-Mail: <a href="mailto:info@vgb.org">info@vgb.org</a> Webseite: <a href="http://www.vgb.org">www.vgb.org</a></p>	<p><b>Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.</b> Reinhardtstr. 32 10117 Berlin, Deutschland Tel.: +49 (0)30 300 199-0 E-Mail: <a href="mailto:info@bdew.de">info@bdew.de</a> Webseite: <a href="http://www.bdew.de">www.bdew.de</a></p>
Hinweis	Der Verband mit Hauptsitz in Deutschland umfasst 483 Mitgliedsunternehmen, darunter Betreiber, Hersteller und weitere Akteure aus der Strom- und Wärmeerzeugung. Die Mitglieder kommen aus 34 Ländern.	Der Verband verfügt über mehr als 1.800 Mitglieder und repräsentiert einen erheblichen Anteil der deutschen Energiewirtschaft. Ein Fokus liegt dabei bisher auf der Vertretung von Interessen der Mitglieder in Deutschland.
Zugänglichkeit	Frei zugänglich, Informationen auf Deutsch und Englisch verfügbar	Frei zugänglich, Informationen auf Deutsch und Englisch verfügbar

### 3.3.3 Emissionsarme Mobilität und Transport

Der Sektor umfasst die Bedarfsfelder „alternative Kraftstoffe und Antriebstechnologien“, „effizienter Gütertransport“ sowie „effiziente und emissionsarme Mobilität“. Für alle Bedarfsfelder wurde aufgrund entsprechender Nachfrage in den TNAs ein Steckbrief formuliert.

#### 3.3.3.1 Alternative Kraftstoffe und Antriebstechnologien

Das Bedarfsfeld der alternativen Kraftstoffe und Antriebstechnologien beinhaltet Produkte und Dienstleistungen, die Voraussetzung einer emissionsarmen Mobilität und des Transportes sind. Zu ihnen zählen neben traditionellen, aber effizienten Verbrennungsmotoren auch alternativen Antriebe wie Elektromotoren, Brennstoffzellen oder auch Hybridantriebe. Ebenso dazu gerechnet werden alternative Kraftstoff wie beispielsweise Biodiesel.

Tabelle 6: Steckbrief für das Bedarfsfeld „energieeffiziente Querschnittstechnologien für Infrastruktur“

Steckbrief			
Produkte	LED-Straßenbeleuchtung, drehzahlgeregelte/energieeffiziente Pumpen, energieeffiziente Elektromotoren, Wasserentsalzungsanlagen, energieeffiziente Trinkwasseraufbereitung und Abwasserbehandlung		
Dienstleistungen	Infrastrukturplanung für Energie-, Wasser und Mobilitätsversorgung, Kreislaufführung und Wiederaufbereitung von Wasser, Planungsdienstleistungen von Ingenieuren, Architekten, Raumplanern, etc.		
Priorität in den TNAs	Hoch		
Informationsquellen und -angebote			
Beschreibung	<p><b>Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V., VDMA</b></p> <p>Der VDMA ist als Verband des deutschen Maschinen- und Anlagenbaus eine zentrale Quelle für energieeffiziente Produkte, Anlagen, Maschinen und Technologien mit breitem Einsatzspektrum.</p> <p>Der Verband besitzt neben seinem allgemeinen Informationsangebot und Diensten zur Produkt- und Herstellersuche auch Informationsangebote und Ansprechpartner für die Themen Energieeffizienz und Umwelttechnik.</p>	<p><b>Verband Beratender Ingenieure, VBI</b></p> <p>Der Verband Beratender Ingenieure VBI ist mit 3.500 Mitgliedern die führende Berufsorganisation unabhängig beratender und planender Ingenieure und Ingenieurunternehmen in Deutschland. Er vertritt damit auch Ingenieure/Planer, die in internationalen Infrastrukturprojekten tätig sind. Obwohl die Webseite konzeptionell unterschiedliche Recherchemöglichkeiten (z. B. nach Planern, Kooperationsprojekten) vorsieht, scheint dies nicht mit ausreichend Inhalten hinterlegt zu sein.</p>	<p><b>Ingenieure ohne Grenzen</b></p> <p>Der Verein Ingenieure ohne Grenzen leistet internationale technische Hilfe und ist in der Entwicklungszusammenarbeit tätig.</p> <p>Die ingenieurwissenschaftlichen Projekte des Vereins sind in den Bereichen Wasser-, Sanitär- und Energieversorgung, Brückenbau und Sicherung der infrastrukturellen Grundversorgung angesiedelt. Ingenieure ohne Grenzen hilft durch Wissenstransferleistungen anderen Hilfsorganisationen und Bedürftigen und engagiert sich bei der Umsetzung von Hilfsprojekten vor Ort. Ingenieure ohne Grenzen verfügt über ein großes Netzwerk an Unternehmenspartnern und Förderern, zu denen neben Unternehmen auch weitere Organisationen der Entwicklungshilfe und des Technologietransfers gehören.</p>
Adresse	<p><b>Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.</b></p> <p>Lyoner Strasse 18 60528 Frankfurt/Main, Deutschland Tel.: +49 (0)69 6603 0 E-Mail: kontakt@vdma.org Webseite: www.vdma.org Produktsuche unter <a href="http://vdma-products.com">http://vdma-products.com</a></p>	<p><b>VBI-Bundesgeschäftsstelle</b></p> <p>Budapester Straße 31 10787 Berlin, Deutschland Tel.: +49 (0)30 26062-0 Webseite: <a href="http://www.vbi.de">www.vbi.de</a></p>	<p><b>Ingenieure ohne Grenzen e.V.</b></p> <p>Greifswalder Str. 4 10405 Berlin, Deutschland Tel.: +49 (0)30 32 52 98 65 E-Mail: <a href="mailto:info@ingenieure-ohne-grenzen.org">info@ingenieure-ohne-grenzen.org</a> Webseite: <a href="http://www.ingenieure-ohne-grenzen.org/de">www.ingenieure-ohne-grenzen.org/de</a></p>
Hinweis	Umfasst die Mitglieder des VDMA.	Die Mitgliederliste ist unter <a href="http://www.vbi.de">www.vbi.de</a> verfügbar. Anfragen nach Anbietern sollten telefonisch direkt an die VBI-Geschäftsstelle gerichtet werden.	Der Verein ist in Regional- und Kompetenzgruppen organisiert. Die Anzahl der Mitglieder ist nicht bekannt.
Zugänglichkeit	Englische Website verfügbar, kombinierte Produkt- und Anwendungssuche möglich.		

Table 7: Steckbrief für das Bedarfsfeld „energieeffiziente Haushaltgeräte und -technik“

Steckbrief	
Produkte	energieeffiziente Kühlschränke, kleine/dezentrale Klimatisierungsgeräte, energiesparende Heiz- und Kochgeräte (Solarkocher), Energiesparbeleuchtung
Dienstleistungen	–
Priorität in den TNAs	Hoch
Informationsquellen und -angebote	
Beschreibung	Die <b>deutsche Energieagentur Dena</b> bietet ein Informationsportal der Initiative Energieeffizienz an (siehe <a href="http://www.stromeffizienz.de">www.stromeffizienz.de</a> ). Über dieses können allgemeine Informationen zur Energieeffizienz von Haushaltgeräten bezogen werden, wobei diese herstellerneutral sind und auf deutsche Endkunden abzielen. Exportorientierte Informationen zu einzelnen Technologien (z. B. solare Kochen oder solare Beleuchtung) finden sich in Einschätzungen bzw. Marktstudien auf der Webseite der Exportinitiative (siehe <a href="http://www.renewables2b.com">www.renewables2b.com</a> ).

Tabelle 8: Steckbrief für das Bedarfsfeld „alternative Kraftstoffe und Antriebstechnologien“

Steckbrief			
Produkte	Elektroantriebe, Brennstoffzellenantriebe, hocheffiziente Verbrennungsmotoren, Leichtbau, Biokraftstoffe		
Dienstleistungen	Planungs- und Ingenieursdienstleistungen für Bioraffinerien, Planung und Betrieb von umweltfreundlichen ÖPNV-Flotten		
Priorität in den TNAs	Mittel		
Informationsquellen und -angebote			
Beschreibung	<p><b>Verband der Automobilindustrie e. V., VDA</b> Der VDA ist der zentrale Verband der deutschen Automobilindustrie. Er umfasst neben den Automobilherstellern auch deren Zulieferer sowie die Herstellern von Anhängern, Aufbauten und Bussen. Der VDA vertritt die Branche nationaler und international und ist in allen Bereichen der Kraftverkehrswirtschaft (Wirtschafts- und Verkehrspolitik, technische Gesetzgebung, Qualitätssicherung und Steuern) tätig. Ein besonderes Gewicht wird auf das Thema Umwelt und Klimaschutz gelegt. Der Verband ist Arbeitsgebieten organisiert, die zu allen wichtigen, das Thema Klimaschutz betreffenden, Aspekten (Emissionen, Leichtbau, Elektroantriebe, etc.) Informationsangebote und Lösungen anbieten.</p>	<p><b>Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie e. V.</b> Der Fachverband VDB vertritt ca. 20 Unternehmen der Biokraftstoffindustrie, darunter Produzenten von Bioethanol, Biodiesel sowie Bioheizöl.</p>	<p><b>Verband der ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland, OVID</b> Der Fachverband OVID vertritt die Interessen der ölsaatenverarbeitenden Unternehmen in Deutschland. Dem Verband gehören rund 20 Mitglieder an.</p>
Adresse	<p><b>Verband der Automobilindustrie e. V.</b> Behrenstr. 35 10117 Berlin, Deutschland Tel.: +49 (0)30 897842-0 E-Mail: info@vda.de Webseite: www.vda.de</p>	<p><b>Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie e. V.</b> Am Weidendamm 1A 10117 Berlin, Deutschland Tel.: +49 (0)30 72 62 59 11 E-Mail: info@biokraftstoffverband.de Webseite: www.biokraftstoffverband.de</p>	<p><b>Verband der ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland e. V.</b> Am Weidendamm 1A 10117 Berlin, Deutschland Tel.: +49 (0)30 72625900 E-Mail: info@ovid-verband.de Webseite: www.ovid-verband.de</p>
Hinweis	Im VDA sind alle wesentlichen Hersteller und Zulieferer der Automobilbranche organisiert. Darstellung der Mitglieder auf der Website des Verbandes, siehe: <a href="http://www.vda.de/de/verband/mitglieder/">www.vda.de/de/verband/mitglieder/</a>	Darstellung der Mitglieder auf der Website des Verbandes, siehe: <a href="http://www.biokraftstoffverband.de/index.php/mitglieder.html">www.biokraftstoffverband.de/index.php/mitglieder.html</a>	Darstellung der Mitglieder auf der Website des Verbandes, siehe: <a href="http://www.ovid-verband.de/der-verband/mitgliedsfirmen">www.ovid-verband.de/der-verband/mitgliedsfirmen</a>
Zugänglichkeit	Website offen zugänglich, Suche nach Herstellern in unterschiedlichen Gruppen möglich, englische Suche verfügbar.	Website offen zugänglich, aber kein Informationen zur internationalen Tätigkeiten, deutsche Suche verfügbar.	Website offen zugänglich, aber keine Informationen zur internationalen Tätigkeiten, deutsche Suche verfügbar.

### 3.3.3.2 Effizienter Gütertransport

Das Bedarfsfeld des effizienten Gütertransportes umfasst Produkte und Dienstleistungen für den umweltfreundlichen und energieeffizienten Gütertransport. Für den Transport unterschiedlichster können dabei je nach Art, Beschaffenheit und Dringlichkeit verschiedene Transportmedien (LKW, Schiene, Schiff, Flugzeug, etc.) bzw. Kombinationen aus diesen eingesetzt werden.

### 3.3.3.3 Effiziente und emissionsarme Mobilität

Das Bedarfsfeld „effiziente und emissionsarme Mobilität“ umfasst Produkte und Dienstleistungen für einen umweltfreundlichen Personenverkehr wie beispielsweise ÖPNV-Lösungen, nicht-motorisierte Nahverkehrskonzepte oder auch Technik und Systeme für einen reibungslosen Verkehrsfluss.



**Tabelle 9: Steckbrief für das Bedarfsfeld „effizienter Gütertransport“**

Steckbrief	
Produkte	energieeffiziente Transportmittel, Logistikinfrasturktur für Schiene, Häfen oder Flughäfen
Dienstleistungen	Planung und Betrieb effizienter, intermodaler Logistikkonzepte, Planung hocheffizienter innerstädtischer Logistik
Priorität in den TNAs	Mittel
Informationsquellen und -angebote	
Beschreibung	<p>Das Bedarfsfeld des effizienten Gütertransportes wird aufgrund seiner Vielschichtigkeit nicht durch eine einzige Branche oder einen Verband abgedeckt. Teilinformationen sind bei folgenden Organisationen verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deutscher Speditions- und Logistikverband e. V., DSLV:</b> u. a. Spediteure mit Transportleistungen per Eisenbahn, Lkw, Flugzeug, See- oder Binnenschiff (siehe: <a href="http://www.dslv.org">www.dslv.org</a>).</li> <li>• <b>Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V., VDV:</b> u. a. Dienstleister des Schienengüterverkehrs (siehe: <a href="http://www.vdv.de/schienengueterverkehr.aspx">www.vdv.de/schienengueterverkehr.aspx</a>).</li> <li>• <b>Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V., BDL:</b> Fluglinien und Flughafenbetreiber (siehe: <a href="http://www.bdl.aero/de">www.bdl.aero/de</a>).</li> <li>• <b>Verband Deutscher Reder e. V., VDR:</b> vertritt die wirtschafts- und sozialpolitischen Interessen der deutschen Reedereien (siehe: <a href="http://www.reederverband.de">www.reederverband.de</a>).</li> </ul>
Hinweis	Die genannten Organisationen verfügen in Bezug auf Inhalt, Qualität und Zugänglichkeit über sehr unterschiedliche Informationen. Viele von ihnen nehmen explizit Stellung zur Umweltrelevanz des Gewerbes sowie von Güterlogistik. Es ist schwer abschätzbar, inwieweit das Angebot dieser Organisationen für den internationalen Transfer genutzt werden kann.

**Tabelle 10: Steckbrief für das Bedarfsfeld „effiziente und emissionsarme Mobilität“**

Steckbrief	
Produkte	Bus-Rapid-Transit-System, Traffic-Demand-Management-Technik und Software
Dienstleistungen	Planung und Umsetzung von Verkehrsmanagementsystemen, Konzepte und Realisierung von Verkehrsverlagerung (modal shift)
Priorität in den TNAs	Hoch
Informationsquellen und -angebote	
Beschreibung	<p>Es gibt keinen spezifischen Verband oder eine Organisation, die das Bedarfsfeld der effizienten und emissionsarmen Mobilität abdeckt. Technische Teilaspekte des Bedarfsfeldes wie Antriebstechnologien von Bussen oder alternative Kraftstoffe werden in den bereits behandelten Bedarfsfeldern beschrieben. Weitere technische Produkte und Komponenten für Verkehrsmanagement und -steuerung werden von Unternehmen der Automatisierungs- bzw. Mess-, Steuer- und Regelungstechnik angeboten. Entsprechende Branchenorganisationen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V., ZVEI</b> (siehe <a href="http://www.zvei.org">www.zvei.org</a>) sowie</li> <li>• <b>Der Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V., VDE</b> (siehe <a href="http://www.vde.com">www.vde.com</a>), der verstärkt in der Wissenschaft, Normung und Produktprüfung tätig ist.</li> </ul> <p>Ziel dieser Organisationen ist primär die Vertretung der Branche im Inland und weniger der Technologietransfer in Schwellen- und Entwicklungsländer.</p>
Hinweis	Ein Defizit besteht angesichts der Nachfrage in den aktuellen TNAs insbesondere in der Sichtbarmachung deutscher Planungs- und Ingenieurdienstleistungen für eine effiziente und emissionsarme Mobilität. Die Kompetenz von Stadt-, Raum- und Regionalplanern auf diesem Gebiet wird bisher noch nicht durch entsprechende Initiativen ausreichend sichtbar gemacht.

### 3.3.4 Energie- und ressourcenintensive Industrien

Im Sektor der energie- und ressourcenintensiven Industrien werden seitens der Schwellen- und Entwicklungsländer in den TNAs ausschließlich Bedarfe im Bereich der effizienten Produktionsverfahren und -prozesse genannt. Diese sind relativ heterogen und nur begrenzt aussagekräftig bzw. repräsentativ. Sie lassen sich einerseits auf energieeffiziente Produktionstechnik (Antriebe und Prozesswärme) sowie auf ausgewählte Industrien (Ziegel und Zement) zurückführen.

Auf eine weitere Ausführung zu den ausgewählten Industrien wird aufgrund der kleinen Anzahl der Nennungen (2) verzichtet.

### 3.3.5 Nachhaltige Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Der Sektor der nachhaltigen Abfall- und Kreislaufwirtschaft untergliedert sich in die drei Bedarfsfelder „Abfallvermeidung“, „Abfallerfassung und -behandlung“ sowie

Tabelle 11: Steckbrief für das Bedarfsfeld „effiziente Produktionsverfahren und -prozesse“

Steckbrief	
Produkte	drehzahlgeregelte, effiziente Elektromotoren und Antriebe, effiziente Verbrennungstechnik für Prozesswärme
Dienstleistungen	–
Priorität in den TNAs	Hoch
Informationsquellen und -angebote	
Beschreibung	<p>Es gibt keinen spezifischen Verband oder Organisation, die das Bedarfsfeld der effizienten Produktionsverfahren und -prozesse abdeckt. Informationen zu Angeboten wie effizienten Elektromotoren und Verbrennungstechnik können jedoch über die folgenden, bereits genannten Verbände bezogen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V., VDMA</b> (siehe <a href="http://www.vdma.org">www.vdma.org</a>)</li> <li>• <b>Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V., ZVEI</b> (siehe <a href="http://www.zvei.org">www.zvei.org</a>)</li> <li>• <b>VGB PowerTech e.V.</b> (siehe <a href="http://www.vgb.org">www.vgb.org</a>)</li> </ul>

Tabelle 12: Steckbrief für den Sektor „nachhaltige Abfall- und Kreislaufwirtschaft“

Steckbrief		
Produkte	Anlagen für Abfalltrennung, -behandlung und -deponierung, Deponietechnik, Verbrennungstechnik	
Dienstleistungen	Planung und Umsetzung von Abfallvermeidungs- und Recyclingkonzepten sowie Mehrwegsystemen, Beratung bei der Einführung und Umsetzung von Rückführungs- und Recycling einzelner Abfallfraktionen wie Batterien, Altöl, etc.	
Priorität in den TNAs	Hoch	
Informationsquellen und -angebote		
Beschreibung	<p><b>German Recycling Technologies and Waste Management Partnership e.V., RETech</b>  RETech ist das Exportnetzwerk der deutsche Recycling- und Entsorgungsbranche. Es ist aus der Initiative Recycling und Effizienztechnik des Bundesumweltministeriums hervorgegangen.  Das Netzwerk versteht sich als Ansprechpartner für öffentliche sowie private Organisationen im In- und Ausland mit Interesse an deutscher Ressourcen- und Effizienztechnologie. Es bietet eine neutrale Plattform für Unternehmen, die an innovativen Technologien für Recycling- und Entsorgungsfragen und deren Export interessiert sind. Innerhalb der Plattform können Mitglieder Erfahrungen und Informationen zu Fachfragen, wie zum Beispiel der Finanzierung oder der Absicherung von Auslandsgeschäften austauschen. Zum Aufbau eines Netzwerks aus Akteuren, die den Export deutscher Recycling- und Entsorgungstechnologie sowie den Wissenstransfer unterstützen, arbeitet RETech mit Ministerien, nachgeordnete Behörden, Instituten und Verbänden sowohl in Deutschland als auch im Ausland zusammen.</p>	<p><b>Center for Research, Education and Demonstration in Waste Management e.V., CREED</b>  CREED ist ein nationales deutsches Zentrum für Forschung und Ausbildung in der Abfall- und Ressourcenwirtschaft. Es bietet internationalen Fachleuten und Akteuren die Möglichkeit, Technologien der Abfallwirtschaft zu besichtigen und in deren Anwendung zu schulen. Damit dient es dem Know-How-Transfer, der einen Einsatz moderner Abfallwirtschaftsmethoden ermöglicht.</p>
Adresse	<p><b>German Recycling Technologies and Waste Management Partnership e.V.</b>  Am Eichgarten 15  12167 Berlin, Deutschland  Tel.: +49 (0)2202 2005 94  E-Mail: Kontaktformular auf Webseite  Webseite: <a href="http://www.retech-germany.net">www.retech-germany.net</a></p>	<p><b>CREED e.V.</b>  Pohlsche Heide 1  32479 Hille, Deutschland  Tel.: +49 (0)5703 9802-0  E-Mail: <a href="mailto:info@creed-ev.de">info@creed-ev.de</a>  Webseite: <a href="http://www.creed-ev.de">www.creed-ev.de</a></p>
Hinweis	Das Netzwerk vertritt rund 40 Organisationen der Branche. Darunter zentrale Unternehmen sowie Forschungseinrichtungen der Branche.	Das Netzwerk vertritt rund 50 Organisationen der Abfallwirtschaft mit einem Schwerpunkt auf Aus- und Weiterbildung. Zu den Mitgliedern zählen sowohl Unternehmen als auch Hochschulen.
Zugänglichkeit	Website offen zugänglich, Suche nach Herstellern in unterschiedlichen Gruppen möglich, englische Suche verfügbar.	Website offen zugänglich, mehrsprachige Informationen (Englisch, Französisch, Spanisch), Suche verfügbar

„umweltfreundliche Recyclingkonzepte“. Da sich der in den TNAs artikulierte Bedarf nicht immer deutlich nach diesen Bedarfsfelder unterscheiden lässt und in Deutschland zwei zentrale Organisationen das Themenfeld bedienen, wurden die Bedarfe im Sektor zusammengefasst.

### 3.4 Steckbriefe der priorisierten Sektoren und Bedarfsfelder der Klimaanpassung

#### 3.4.1 Klimaangepasste Land- und Forstwirtschaft

Der Sektor „klimaangepasste Landwirtschaft“ umfasst Steckbriefe für die Bedarfsfelder „Pflanzenzucht“, „Bewässerung“, „konservierende Bodenbearbeitung“ und „landwirtschaftliche Beratung“.

#### 3.4.1.1 Pflanzenzucht

Das Bedarfsfeld „Pflanzenzucht“ repräsentiert zwar sowohl viele Bedarfe in den Entwicklungsländern als auch hohe Kompetenz in der deutschen Zuchtforschung und den Zuchtunternehmen, bietet aber dennoch nur eine problematische Ausgangsposition für den Transfer. Dies ist darin begründet, dass die deutsche Pflanzenzucht auf Pflanzen für die hiesige Landwirtschaft und europäische Standorte spezialisiert ist, dem aber Bedarfe nach anderen Sorten und anderen Standorten gegenüberstehen.

Repräsentiert wird der Forschungssektor von der Gesellschaft für Pflanzenzüchtung e.V. (GPZ), der Unternehmenssektor vom Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e.V. (BDP). Für beide Verbände steht eine Mitgliederliste online zur Verfügung. Bei der GIZ ist darüber hinaus die German

**Tabelle 13: Steckbrief für das Bedarfsfeld „Pflanzenzucht mit Fokus auf trockenheits- und salzresistente Pflanzen“**

Steckbrief			
Produkte	Klimaangepasste Sorten werden nicht in nennenswertem Umfang exportiert.		
Dienstleistungen	Der BDP und seine Mitgliedsunternehmen sind in einzelnen Projekten aktiv. Z.B. werden kooperativ in Äthiopien die Strukturen und Kapazitäten der Pflanzenzucht entwickelt und Pflanzen für den regionalen Anbau gezüchtet. Die Deutsche Food Partnership bereitet seit ihrer Gründung im Jahr 2012 in engem Kontakt zu BMZ, Unternehmen und Pflanzenzuchtforschung kooperative Projekte mit Schwellen- und Entwicklungsländern vor.		
Priorität in den TNAs	Mehr als 50 Prozent der Länder geben innerhalb ihrer Biotechnologie-Bedarfe trockenheits- und salzresistente Pflanzen als Priorität an.		
Informationsquellen und -angebote			
Beschreibung	<b>Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e.V., BDP</b> Der Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e.V. (BDP) bündelt die Interessen seiner 130 Mitgliedsunternehmen, bei denen es sich um landwirtschaftliche und gartenbauliche Züchtungs- und Handelsunternehmen handelt.	<b>Gesellschaft für Pflanzenzüchtung e.V., GPZ</b> Die Gesellschaft für Pflanzenzüchtung ist eine Netzwerkorganisationen von 32 wissenschaftlichen und anderen Organisationen der Pflanzenzüchtung.	<b>German Food Partnership, GFP</b> Im Juni 2012 wurde die heutige German Food Partnership (GFP) ins Leben gerufen, deren Aufgabe in der Förderung von Agrarwirtschaft und Ernährung in Schwellen- und Entwicklungsländern besteht.
Adresse	<b>Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e.V.</b> Kaufmannstr. 71-73 53115 Bonn, Deutschland Tel.: +49 (0)228 985 81-10 Fax: +49 (0)228 985 81-19 Webseite: www.bdp-online.de	<b>Gesellschaft für Pflanzenzüchtung</b> c/o Julius Kühn-Institut (JKI) Erwin-Baur-Str. 27 D-06484 Quedlinburg, Deutschland Tel.: +49 (0)3946-47899 Fax: +49 (0)3946-47600	<b>Koordinationsbüro</b> Kathrin Fochtmann, Koordinatorin GFP c/o Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5 65760 Eschborn, Deutschland Tel.: +49 (0)6196 79 1974 E-Mail: gfp@giz.de Webseite: www.germanfoodpartnership.de
Hinweis	Liste der 130 BDP-Mitglieder verfügbar unter <a href="http://www.bdp-online.de/de/Ueber_uns/Mitglieder/">www.bdp-online.de/de/Ueber_uns/Mitglieder/</a>	Liste von 32 deutschen Organisationen der Pflanzenzüchtung verfügbar unter <a href="http://gpz-online.de/links/">http://gpz-online.de/links/</a> . Weiter ist unter /Organisation eine Liste von 20 Arbeitsgemeinschaften und ihrer Leiter verfügbar.	
Zugänglichkeit	Website offen zugänglich, Suche nach Pflanzengruppen auf deutsch.	Website offen zugänglich, Keine Suchmöglichkeit.	

Food Partnership (GFP) angesiedelt, deren Aufgabe in der Förderung von Agrarwirtschaft und Ernährung in Schwellen- und Entwicklungsländern besteht.

### 3.4.1.2 Landwirtschaftliche Bewässerung

Das Bedarfsfeld „landwirtschaftliche Bewässerung“ umfasst einen kleinen Bereich der deutschen Landwirtschaftsmaschinenproduktion. Aufgrund des historisch eher geringen Bedarfes an Bewässerungstechnik gibt es keinen Fachverband der drei von uns identifizierten Hersteller, von denen nur einer im VDMA Mitgliederverzeichnis aufgeführt ist.

Breiter aufgestellt sind die Hersteller von Maschinenkomponenten wie z. B. Pumpen, die in großer Zahl im VDMA Mitgliederverzeichnis zu finden sind. Gesucht werden kann hier kombiniert nach Produkten (z. B. Pumpen und -systeme) und Einsatzgebieten (z. B. Bewässerung).

### 3.4.1.3 Konservierende Bodenbearbeitung

Das Bedarfsfeld „konservierende Bodenbearbeitung“ umfasst einen Bereich der deutschen Landmaschinenproduktion. Die Gesellschaft für konservierende Bodenbearbeitung e.V. (GKB) vertritt Unternehmen und einschlägig arbeitende Forschungsinstitute. Hersteller von Bodenbearbeitungsgeräten sind darüber hinaus auch durch den VDMA vertreten.

### 3.4.1.4 Landwirtschaftliche Beratung

Im Bedarfsfeld „landwirtschaftliche Beratung“ konnte keine Verbands- oder Interessensvertretungsstruktur identifiziert werden. Von GIZ und BMZ wurden in 2012 einige politische Akteure, Forschungsinstitute und (wenige) Berater benannt.

Als Einzelaktivität ist ein Verfahren der Bodenzustandserhebung vom Thünen Institut erarbeitet worden, die zum Transfer zur Verfügung stehen würde.

**Tabelle 14: Steckbrief für das Bedarfsfeld „Landwirtschaftliche Bewässerung“**

Steckbrief			
Produkte	Beregnungsanlagen, Düsenwagen, Pumpaggregate, Grundwasserabsenkanlagen, Schmutzwassertauchpumpen		
Dienstleistungen	–		
Priorität in den TNAs	Ca. 38 Prozent der TNAs nennen verbesserte landwirtschaftliche Praktiken incl. Bewässerung als Technologiepriorität.		
Informationsquellen und -angebote			
Beschreibung	Drei Hersteller wurden per Befragung auf der Agritechnika 2013 ermittelt:	VDMA-Produktsuche nach Beregnungs- und Bewässerungsanlagen	VDMA-Produktsuche nach Maschinenkomponenten
Adresse	<b>Beinlich Agrarpumpen und -maschinen GmbH, Ulmen</b> Webseite: <a href="http://www.beinlich-beregnung.de">www.beinlich-beregnung.de</a>  <b>Heinrich Deierling Maschinenbau GmbH &amp; Co. KG, Lehrte-Sievershausen</b> Webseite: <a href="http://www.deierling-beregnung.de">www.deierling-beregnung.de</a>  <b>HÜDIG GmbH &amp; Co KG, Celle</b> Webseite: <a href="http://www.huedig.de">www.huedig.de</a>	<b>Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.</b> Lyoner Strasse 18 60528 Frankfurt/Main, Deutschland Tel.: +49 (0)69 6603 0 Webseite: <a href="http://www.vdma.org/">www.vdma.org/</a> Die Produktsuche unter <a href="http://vdma-products.com">http://vdma-products.com</a> liefert einen Anbieter in Deutschland (Beinlich).	<b>Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.</b> Lyoner Straße 18 60528 Frankfurt/Main, Deutschland Tel.: +49 (0)69 6603 0 Webseite: <a href="http://www.vdma.org/">www.vdma.org/</a> Produktsuche unter <a href="http://vdma-products.com">http://vdma-products.com</a> Die Firmensuche liefert für Pumpen und Messtechnik Ergebnisse, für Wasserfiltertechnik nicht (nicht alle Fachverbände und Firmen machen beim Suchportal mit). Grundsätzlich ist für die Nutzung der VDMA-Produktsuche eine hohe technische Kompetenz erforderlich, um das exakt richtige Produkt auszuwählen.
Hinweis	Vollständigkeit nicht bekannt.	Umfasst nur die Mitglieder des VDMA.	Umfasst nur die Mitglieder des VDMA.
Zugänglichkeit		Englische Website verfügbar, kombinierte Produkt- und Anwendungssuche möglich.	Englische Website verfügbar, kombinierte Produkt- und Anwendungssuche möglich.

**Tabelle 15: Steckbrief für das Bedarfsfeld „Konservierende Bodenbearbeitung“**

Steckbrief		
Produkte	Geräte zur pfluglosen Bodenbearbeitung, Sähetechnik und zur Grünlandpflege, Räder und Reifen, auf konservierende Sähetechnik angepasstes Saatgut	
Dienstleistungen	–	
Priorität in den TNAs	Conservation agriculture wird in 28 Prozent der TNAs als Priorität genannt.	
Informationsquellen und -angebote		
Beschreibung	<b>Gesellschaft für konservierende Bodenbearbeitung e.V., GKB</b> In der Gesellschaft für konservierende Bodenbearbeitung e.V. (GKB), Neuenhagen ( <a href="http://www.gkb-ev.de">www.gkb-ev.de</a> ) haben sich 29 Unternehmen und viele Einzelmitglieder zusammengeschlossen, die Geräte für die konservierende Bodenbearbeitung und die Direktsaat anbieten oder Forschung und Beratung zum Thema betrieben.	<b>VDMA-Firmen und Produktsuche</b> Suche nach „Bodenbearbeitungsgeräten“ in der Kategorie „Landtechnik“
Adresse	<b>Gesellschaft für konservierende Bodenbearbeitung e.V.</b> Hauptstr. 6 15366 Neuenhagen, Deutschland Tel.: +49 (0)3342 422 130 Webseite: <a href="http://www.gkb-ev.de">www.gkb-ev.de</a>	<b>Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.</b> Lyoner Straße 18 60528 Frankfurt/Main, Deutschland Tel.: +49 (0)69 6603 0 Webseite: <a href="http://www.vdma.org/">www.vdma.org/</a> Die Produktsuche unter <a href="http://vdma-products.com">http://vdma-products.com</a> , liefert 16 Anbieter in Deutschland.
Hinweis	Unter <a href="http://www.gkb-ev.de">www.gkb-ev.de</a> findet sich unter „Fördermitglieder“ eine Liste von 29 Herstellern und Anbietern einschlägiger Technologien.	Umfasst nur die Mitglieder des VDMA
Zugänglichkeit	Die Website steht kostenlos auf Deutsch zur Verfügung.	Englische Website verfügbar, kombinierte Produkt- und Anwendungssuche möglich.

### 3.4.1.5 Forstwirtschaftliche Beratung

Im Bedarfsfeld „forstwirtschaftliche Beratung und Agroforestry“ konnte über zwei Arbeitskreise hinaus keine Verbands- oder Interessensvertretungsstruktur identifiziert werden. Mitgliederlisten der Arbeitskreise sind öffentlich nicht verfügbar.

### 3.4.2 Meteorologische Messtechnik und Klimasimulation

Für die Entwicklung von Strategien zur Anpassung an den Klimawandel sowie die Minderung seiner Effekte sind meteorologische Daten und Klimasimulationsrechnungen von großer Bedeutung, da ihre globalen, nationalen oder regionalen Projektionen eine wichtige Informations- und Entscheidungsbasis für Unternehmen, Intermediäre und Politik darstellen (vgl. beispielhaft IPCC 2007a; IPCC 2007b; Nordwest-2050 Konsortium 2010).

Die Aktivitäten zur Beobachtung des Klimawandels umfassen sowohl wetterbezogene Dienste und Aktivitäten als auch

solche, die sich mit den mittel- und langfristigen Veränderungen des Klimas und diesbezüglichen Szenarien, Modellierungen und Prognosen beschäftigen.

International von Bedeutung sind die deutschen Hersteller von meteorologischen Mess- und Auswertungsgeräten. Der Sektor umfasst zum einen die Herstellung von Messgeräten verschiedener Art, z. B. für relative Luftfeuchte, Wind, Temperatur, Niederschlag und Luftdruck bis hin zu Wetterstationen, Datalogger, Displays und Software. Einige der deutschen Hersteller gehören zu den sogenannten ‚Hidden Champions‘, sind also Unternehmen, die in sehr spezifischen Nischenmärkten über hohe Weltmarktanteile verfügen.

Insgesamt sind in Deutschland mindestens vier Fachinstitutionen und fünf Universitätsinstitute in der Erstellung von zumeist regionalen Klimasimulationen aktiv. Deutschland nimmt damit einen Platz unter den TOP 3 der internationalen Klimasimulationsakteure ein.

Zahlreiche Einrichtungen bestehen zudem auf der Bundes- und Landesebene, um die Brücke zwischen der Klimafor-

Tabelle 16: Steckbrief für das Bedarfsfeld „Landwirtschaftliche Beratung“

Steckbrief		
Produkte	–	
Dienstleistungen	Erarbeitung von lokalen und regionalen Klimaanpassungsstrategien, Studien zu Biodiversität und Klima, Regionale Klimamodellierung, Bodenpolitik und Landmanagement, Desertifikationsbekämpfung. Bodenzustandserhebung: Die Erfassung der Gehalte und Vorräte an organischem Kohlenstoff in Böden ist eine Verpflichtung im Rahmen der UNFCCC (UNFCCC Art. 3.3, 4.1, 4.2 und Entscheidung 3/CP5). Für Deutschland wurde eine sehr systematische Methode entwickelt.	
Priorität in den TNAs	Ca. 38 Prozent der TNAs nennen verbesserte landwirtschaftliche Praktiken als Technologiepriorität.	
Informationsquellen und -angebote		
Beschreibung	<b>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH, GIZ</b> Die GIZ koordiniert viele Projekte im landwirtschaftlichen Bereich. Sie vernetzt auch Forschungs- und Beratungsinstitutionen.	<b>Bodenzustandserhebung</b> Die Erfassung der Gehalte und Vorräte an organischem Kohlenstoff in Böden ist eine Verpflichtung im Rahmen der UNFCCC (UNFCCC Art. 3.3, 4.1, 4.2 und Entscheidung 3/CP5). Für Deutschland wurde eine sehr systematische Methode vom Thünen-Institut für Agrarklimaschutz entwickelt.
Adresse	<b>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH</b> Dag-Hammarskjöld-Weg 1–5 65760 Eschborn, Deutschland Tel.: +49 (0)6196 79-0 Fax: +49 (0)6196 79-11 15 Webseite: www.giz.de  GIZ und BMUB dokumentieren in 2012 untenstehende Anbieter von Forschungs- und Beratungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• KLIFF, Klimafolgenforschung, Niedersachsen: <a href="http://www.kliff-niedersachsen.de">www.kliff-niedersachsen.de</a></li> <li>• IASS Potsdam, Institute for Advanced Sustainability Studies e.V.: <a href="http://www.iass-potsdam.de">www.iass-potsdam.de</a></li> <li>• AGRECOL – AG Anpassung der Landwirtschaft an den Klimawandel: <a href="http://www.agrecol.de">www.agrecol.de</a></li> <li>• Biodiversität und Klima-Forschungszentrum: <a href="http://www.bik-f.de">www.bik-f.de</a></li> <li>• Thünen-Institut für Agrarrelevante Klimaforschung: <a href="http://www.ti.bund.de/de/startseite/institute/ak.html">www.ti.bund.de/de/startseite/institute/ak.html</a>,</li> <li>• Leibniz Zentrum für Agrarlandforschung (ZALF) e.V.: <a href="http://www.zalf.de">www.zalf.de</a></li> <li>• Agripol – network for policy advice GbR: <a href="http://www.agripol-network.com">www.agripol-network.com</a></li> <li>• UNIQUE forestry and land use: <a href="http://www.unique-landuse.de">www.unique-landuse.de</a></li> <li>• GIZ: Agrarproduktion und Ressourcennutzung: <a href="http://www.giz.de">www.giz.de</a></li> </ul>	<b>Thünen Institut für Agrarklimaschutz</b> Hanne Schmidt-Przebierala Bundesallee 50 38116 Braunschweig, Deutschland Tel.: +49 (0)531 596 2601 Fax: +49 (0)531 596 2699 E-Mail: <a href="mailto:ak@ti.bund.de">ak@ti.bund.de</a> Webseite: <a href="http://www.bze-landwirtschaft.de">www.bze-landwirtschaft.de</a>
Hinweis		Die für Deutschland entwickelte Methodik könnte für andere Länder angepasst werden.
Zugänglichkeit	Information in pdf-Dokument enthalten.	Einzelwebseite

schung und den Nutzern sicherzustellen. Hierzu gehören der Deutsche Wetterdienst (DWD), das Umweltbundesamt (UBA), das Climate Service Center (CSC) und die Regionalen Klimabüros (RKB) der Helmholtz Gemeinschaft, das Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK), und viele andere mehr. Klimamesstechnik, Klima- und Wetterdaten sowie Klimasimulationen sind daher sehr spezifische, aber

wichtige Angebote aus Deutschland im Kontext der Klimaanpassung.

Im Sektor „Klimamesstechnik und Simulation“ konnte kein Verband identifiziert werden. Durch die telefonische Befragung einzelner Anbieter und Internetrecherchen konnten die unten aufgeführten Anbieter gefunden werden.

Tabelle 17: Steckbrief für das Bedarfsfeld „Forstwirtschaftliche Beratung in der Entwicklungshilfe“

Steckbrief			
Produkte	Schnell wachsende und hitzetolerante Gehölze.		
Dienstleistungen	Beratung zu klimatoleranter Waldwirtschaft und zu Systemen der Agroforestry		
Priorität in den TNAs	Agroforestry wird im Kontext der Landnutzung in 23 Prozent der TNA priorisiert. Anpassungsbedarfe in der Forstwirtschaft äußern im zweiten Synthesebericht 55 Prozent der Länder. Dabei stehen die Themen Rehabilitation (Sanierung) der Wälder sowie Verbesserung (Melioration) oben auf der Agenda. Im Detail nennt der Bericht die Themen Agroforestry, Wiederaufforstung, schnell wachsende Gehölze sowie Frühwarnsysteme für Waldbrände. Forstmanagement mit einem ökosystemaren Ansatz wird benötigt. Auch eine Zunahme der Biologischen Vielfalt – auch der Baumarten – wird als Priorität dokumentiert.		
Informationsquellen und -angebote			
Beschreibung	Eine Reihe von <b>Forschungsinstituten</b> bearbeitet Projekte zur internationalen Waldwirtschaft.	<b>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH, GIZ</b> Facharbeitskreis Waldwirtschaft der GIZ: Ein Arbeitskreis mit 13 deutschen Consultingfirmen mit Schwerpunkt Entwicklungszusammenarbeit in der Waldwirtschaft. Der Arbeitskreis arbeitet mit der GIZ zu aktuellen Themen zum Schwerpunkt, um das Wissen zu neuesten Entwicklungen auf der deutschen politischen Ebene und der Umsetzungsebene in den Partnerländern auszutauschen. Fachverbände der GIZ: Fachverbände sind das unternehmenspolitische Forum für die Organisation und die Umsetzung der fachlichen Arbeit innerhalb der GIZ.	<b>Deutscher Forstverein e. V., DFV</b> Das „Netzwerk Internationale Nachhaltige Waldwirtschaft (NIWA)“ des DFV setzt sich aus Vertretern von öffentlichen Forstverwaltungen und Ministerien, Wissenschaft, Verbänden, Studierenden und praktizierenden Forstleuten zusammen, die sich in der internationalen Forst- und Holzwirtschaft engagieren und hier arbeiten.
Adresse	<b>Universität Göttingen Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie</b> Büsgenweg 5 37077 Göttingen, Deutschland Tel.: +49 (0)551 39 33 402 Webseite: www.uni-goettingen.de  <b>Albert-Ludwigs-Universität Freiburg Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen</b> Tennenbacher Str. 4 79106 Freiburg, Deutschland Tel.: +49 (0)761 203 3601 Webseite: www.uni-freiburg.de  <b>Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie</b> Leuschnerstraße 91 21031 Hamburg, Deutschland Telefon: +49 (0)40 73962 301 Webseite: www.ti.bund.de/de/startseite/institute/iw.html	<b>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH</b> Abt. Internationale Waldpolitik Dag-Hammarskjöld-Weg 1–5 65760 Eschborn, Deutschland Tel.: +49 (0)6196 79-0 Webseite: www.giz.de	<b>Deutscher Forstverein e. V.</b> Büsgenweg 1 37077 Göttingen, Deutschland Tel.: +49 (0)551 37 96 265 www.forstverein.de/deutscher-forstverein/profil/arbeitsbereiche/content.php?cid=1252595259.20431
Zugänglichkeit	Websites offen zugänglich, teilweise englisch verfügbar.		

Tabelle 18: Steckbrief für den Sektor „Meteorologische Messtechnik und Klimasimulation“

Steckbrief für die Bedarfsfelder „Meteorologische Messtechnik, Wetterradar, Klimasimulation“				
Produkte	Messgeräte für relative Luftfeuchte, Wind, Temperatur, Niederschlag, Luftdruck, Elektronische Systeme, Wetterstationen, Datalogger, Displays, Software, Messung von Fließgeschwindigkeit, Pegel und Wasserqualität von Fließ- und Grundwasser. Wetterradarsysteme zur Regenbeobachtung und -vorhersage.			
Dienstleistungen	Software und Anwendungstechnik für Wetterradarsysteme Klimasimulationen			
Priorität in den TNAs	Climate Monitoring wird im Kontext der Wasserversorgung in 30 Prozent der TNAs priorisiert, im Kontext der Landwirtschaft von 10 Prozent.			
Informationsquellen und -angebote				
Beschreibung	<p><b>Hydro-Meteorological Equipment Industry (HMEI)</b> Die HMEI repräsentiert weltweit 120 Hersteller hydrometeorologischer Geräte. Ihr Ziel ist die Verbesserung von Standards und Qualität der Geräte.</p>	<p>Vier <b>Anbieter für Wetterradarsysteme</b> konnten in einer Anbieterbefragung ermittelt werden.</p>	<p>Acht Forschungsinstitute befassen sich mit <b>Klimasimulation</b>.</p>	<p>Ein Forschungsinstitut arbeitet im Bereich der <b>Simulation ozeanischer Strömungen</b>.</p>
Adresse	<p><b>Association of HMEI C/O WMO WMO Building</b> 7 bis, avenue de la Paix 1211 Geneva 2, Schweiz Tel.: +41 (0)22 730 8334 www.hmei.org</p> <p>Eine weltweite Anbieterliste steht zur Verfügung. Die 15 deutschen Anbieter finden sich unter: www.hmei.org/index.php?page_id=321&amp;-country=Germany</p>	<p><b>Selex Systems Integration GmbH,</b> Neuss-Rosellen www.gematronik.com</p> <p><b>METEK GmbH,</b> Elmshorn www.metek.de</p> <p><b>GAMIC mbH,</b> Aachen www.gamic.com</p> <p><b>hydro &amp; meteo GmbH&amp;Co.KG,</b> Lübeck www.hydrometeo.de</p>	<p><b>Climate Service Center (CSC) Chilehaus – Eingang B</b> Fischertwiete 1 20095 Hamburg, Deutschland Telefon: +49 (0)40 226 338 0 Webseite: www.climate-service-center.de</p> <p><b>Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)</b> Telegraphenberg A 31 14473 Potsdam, Deutschland Tel.: +49 (0)331/288-2500 Webseite: www.pik-potsdam.de</p> <p><b>Max-Planck-Institut für Meteorologie</b> 20146 Hamburg, Deutschland Tel.: +49 (0)40 41173 0 Webseite: www.mpimet.mpg.de</p> <p><b>Deutscher Wetterdienst</b> Frankfurter Straße 135 63067 Offenbach, Deutschland Tel.: +49 (0)69 8062-0 Webseite: www.dwd.de</p> <p><b>Julius-Maximilians-Universität, Institut für Geographie und Geologie</b> Am Hubland 97074 Würzburg, Deutschland Tel.: +49 (0)931 31-84688 Webseite: www.geographie.uni-wuerzburg.de</p> <p><b>Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Meteorologie und Klimaforschung</b> 76128 Karlsruhe, Deutschland Tel.: +49 (0)721 608-43356 Webseite: www.imk-tro.kit.edu</p> <p><b>Universität Köln, Institut für Geophysik und Meteorologie</b> 50969 Köln, Deutschland Tel.: +49 (0)221 470 2552 Webseite: www.geomet.uni-koeln.de</p> <p><b>TU Cottbus, Lehrstuhl Umweltmeteorologie</b> 03044 Cottbus, Deutschland Tel.: +49 (0)355 69-1186/-1114 Webseite: www.tu-cottbus.de/meteo</p>	<p><b>GEOMAR – Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel</b> Düsternbrooker Weg 20 24105 Kiel, Deutschland Tel.: +49 (0)431 600-4003 Webseite: www.geomar.de</p>



### 3.4.3 Wasserwirtschaft

Der Sektor „Wasserwirtschaft“ verfügt mit dem German Water Partnership e.V. über ein Netzwerk, welches auf den Export von Produkten und Dienstleistungen rund um die Wasserwirtschaft gerichtet ist und explizit auch Entwick-

lungs- und Schwellenländer umfasst. Die Fachvereinigung Betriebs- und Regenwassernutzung e.V. fasst in einem Teilbereich Anbieter zusammen. Weitere wassertechnische Berater sind durch den Verband Beratender Ingenieure vertreten.

**Table 19: Steckbrief für den Sektor „Wasserwirtschaft“**

Steckbrief für die Bedarfsfelder „Wassergewinnung“, „Wassereffizienz“, „Abwasserbehandlung“, „Integriertes Wasserressourcenmanagement“, „Grauwassersysteme“				
Produkte	regenerativ angetriebene Entsalzungsanlagen, Water Harvesting Technologien, Wasserrecyclinganlagen, elektronische Überwachung von Leitungssystemen zur Vermeidung von Leckagen, Kläranlagen, Hochwasserrückhaltebecken, Wasserspeicherung, Grauwassersysteme			
Dienstleistungen	Wasserrecyclingkonzepte, Wassereinzugsgebietsplanung, integriertes Wasserressourcenmanagement			
Priorität in den TNAs	Besonders neue Methoden der Wassergewinnung (Rainwater Harvesting, Water Catchments) werden in über 50 Prozent der TNAs als Bedarf genannt. Aber auch Klimamonitoring (30 Prozent) zur Regenvorhersage ist von Bedeutung. Die deutschen Angebote haben jedoch ihre Schwerpunkte eher bei Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung.			
Informationsquellen und -angebote				
Beschreibung	<b>German Water Partnership e. V.</b> German Water Partnership ist ein Netzwerk, in dem sich private und öffentliche Unternehmen aus dem Wasserbereich, Fachverbände und Institutionen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Forschung zusammengeschlossen haben. Unterstützt wird die Initiative von den fünf Bundesministerien BMUB, BMWi, BMZ, BMBF sowie dem Auswärtigen Amt.	<b>Fachvereinigung Betriebs- und Regenwassernutzung e. V., fbr</b> In der Fachvereinigung Betriebs- und Regenwassernutzung e. V. sind einige hundert Anbieter der Beratung und Planung, Herstellung, Bauausführung und Installation, Wartung und Betrieb der Betriebs- und Regenwassernutzung vertreten. Die Vereinigung ist nicht explizit exportorientiert.	<b>Verband Beratender Ingenieure, VBI</b> Der Verband Beratender Ingenieure VBI ist mit 3.500 Mitgliedern die führende Berufsorganisation unabhängig beratender und planender Ingenieure und Ingenieurunternehmen in Deutschland und vertritt auch Mitglieder aus dem Wasserbau.	<b>VDMA-Firmen und Produktsuche</b> Suche nach Bauelementen wie „Pumpen“ und „Dichtungen“.
Adresse	<b>German Water Partnership e. V.</b> Reinhardtstraße 32 10117 Berlin, Deutschland Tel.: +49 (0)30 300199-1220 Webseite: <a href="http://www.germanwaterpartnership.de">www.germanwaterpartnership.de</a> Mitgliederliste verfügbar unter <a href="http://members.germanwaterpartnership.de/?id=195&amp;L=2">http://members.germanwaterpartnership.de/?id=195&amp;L=2</a>	<b>Fachvereinigung Betriebs- und Regenwassernutzung e. V.</b> Havelstraße 7 A 64295 Darmstadt, Deutschland Tel.: +49 (0)6151 339257 Webseite: <a href="http://www.fbr.de">www.fbr.de</a> Mitgliederliste verfügbar unter <a href="http://www.fbr.de/mitgliederundprodukte.html">www.fbr.de/mitgliederundprodukte.html</a>	<b>VBI-Bundesgeschäftsstelle</b> Budapester Straße 31 10787 Berlin, Deutschland Tel.: +49 (0)30 26062-0 Webseite: <a href="http://www.vbi.de">www.vbi.de</a>	<b>Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.</b> Lyoner Straße 18 60528 Frankfurt/Main, Deutschland Telefon +49 (0)69 6603 0 Webseite: <a href="http://www.vdma.org/">www.vdma.org/</a> Produktsuche unter <a href="http://vdma-products.com">http://vdma-products.com</a>
Hinweis	Enthält 350 an Export interessierte Anbieter	Mitgliedersuche unter rund 500 Mitgliedern aus den Bereichen Wissenschaft, Produktion und Vertrieb, Planung und Verwaltung	Die Mitgliederliste ist unter <a href="http://www.vbi.de">www.vbi.de</a> verfügbar. Anfragen nach Anbietern sollten telefonisch direkt an die VBI-Geschäftsstelle gerichtet werden.	Umfasst nur die Mitglieder des VDMA.
Zugänglichkeit	Englische Oberfläche vorhanden, Nutzung kostenlos.	Nutzung kostenlos, auf Deutsch.		Englische Website verfügbar, kombinierte Produkt- und Anwendungssuche möglich.

### 3.4.4 Ingenieurtechnische Planungs- und Architekturdienstleistungen

Im Bedarfsfeld „Planungs- und Architekturdienstleistungen“ werden für die Sektoren Hochbau, Verkehrsinfrastrukturen und Küsten- und Hochwasserschutz ingenieurtechnische Planungsleistungen angeboten. Das Statistische Bundesamt (2013) weist für das Berichtsjahr 2011 knapp 102.800 Unternehmen bzw. Einrichtungen mit einem wirt-

schaftlichem Schwerpunkt als Architektur- oder Ingenieurbüro aus, darunter rund drei Viertel (76,0 Prozent) mit einem Jahresumsatz von weniger als 250.000 Euro. Zwei Drittel der Unternehmen (66,8 Prozent) waren schwerpunktmäßig als Ingenieurbüro und 33,2 Prozent als Architekturbüro tätig. Die Vertretung der größeren Büros erfolgt zentral über den Verband Beratender Ingenieure. Die im Ausland tätigen, etwa 1.000 Architekturbüros, sind im Netzwerk Architekturexport zusammengeschlossen.

**Tabelle 20: Steckbrief für „Planungs- und Architekturdienstleistungen“**

Steckbrief für die Bedarfsfelder „Planungsarbeiten an den Sektoren Hochbau“, „Verkehrsinfrastruktur“ sowie „Küsten- und Hochwasserschutz“		
Produkte	Alle Arten von Wohn- und Nichtwohngebäuden, Infrastruktureinrichtungen (Straßen, Eisenbahnstrecken, Häfen und Flughäfen), Küsten- und Hochwasserschutzbauten (Deiche, Schleusen, Siele, Sperrwerke sowie weiche Maßnahmen wie Überflutungsflächen).	
Dienstleistungen	Planerische Leistungen durch beratende Ingenieure in den Feldern Hochbau und Verkehrsbau, Küsten- und Hochwasserschutz und Hafenausbau. Zu den Ingenieurdienstleistungen gehört darüber hinaus die Bauüberwachung.	
Priorität in den TNAs	In den TNAs werden in 32 Prozent der nationalen Dokumente die Bereiche „infrastructure and settlement including coastal zones“ als prioritär benannt. Die meisten genannten Technologien betrafen hier den Küstenschutz mit sowohl harten wie auch weichen Methoden. Am häufigsten genannt wurden hier das Management von Feuchtgebieten (wetland restoration), die Rückgewinnung von Stränden (beach reclamation), aber auch Frühwarnsysteme vor Hochfluten. Weder im 2. noch im 3. Synthesis Report werden jedoch Bauleistungen des Hoch- und Tiefbaus einschließlich Verkehrsinfrastrukturen angesprochen.	
Informationsquellen und -angebote		
Beschreibung	<b>Verband Beratender Ingenieure, VBI</b> Der Verband Beratender Ingenieure VBI ist mit 3.500 Mitgliedern die führende Berufsorganisation unabhängig beratender und planender Ingenieure und Ingenieurunternehmen in Deutschland und vertritt auch Mitglieder aus dem Wasserbau.	<b>Netzwerk Architekturexport, NAX</b> Das NAX der Bundesarchitektenkammer umfasst ca. 1.000 Architekturbüros, von denen aber nur ein kleiner Teil in Entwicklungs- und Schwellenländern aktiv ist. Auf der Website befindet sich eine Weltkarte, die Zugang zu länderspezifischen Informationen und „Kontaktarchitekten“ für einzelne Länder bietet. Das NAX organisiert auch die Weiterleitung von Ausschreibungen an interessierte Büros.
Adresse	<b>VBI-Bundesgeschäftsstelle</b> Budapester Straße 31 10787 Berlin, Deutschland Tel.: +49 (0)30 26062-0 Webseite: www.vbi.de	<b>Netzwerk Architekturexport</b> Askanischer Platz 4 10963 Berlin, Deutschland Tel.: +49 (0)30-263944 62 Webseite: www.nax.bak.de
Hinweis	Die Mitgliederliste ist unter <a href="http://www.vbi.de">www.vbi.de</a> verfügbar. Anfragen nach Anbietern sollten telefonisch direkt an die VBI-Geschäftsstelle gerichtet werden.	Eine Online-Mitgliederliste existiert nicht.

### 3.4.5 Rückversicherungen

Im Bedarfsfeld „Rückversicherungen“ haben deutsche Rückversicherungsunternehmen weltweit einen Marktanteil von ca. 40 Prozent der gebuchten Prämien. Es konnten drei weltweit aktive, deutsche Rückversicherer identifiziert werden. Alle anderen beschränken ihr Vertriebsgebiet auf Deutschland oder Europa.

### 3.4.6 Katastrophenschutz

Der Sektor „Katastrophenschutz“ ist nur bedingt marktwirtschaftlich organisiert. Die Mehrzahl der internationalen Projekte wird durch eine kleine Arbeitsgruppe des THW koordiniert, welches eine weisungsgebundene Behörde des Innenministeriums ist und häufig in Abstimmung mit der GIZ agiert. Einzelne Projekte sind nach Angabe des VBI auch durch Berater durchgeführt worden.

**Tabelle 21: Steckbrief für Rückversicherungen**

Steckbrief			
Produkte	–		
Dienstleistungen	Eine Rückversicherung reduziert das Risiko für einzelne Versicherungsunternehmen. Die Aufgabe ist eine doppelte: Einerseits wird erreicht, dass die Erstversicherung auch bei Großschäden zahlungsfähig bleibt (Versichertenschutz), andererseits reduziert sich die Schadenslast, die anteilig auf den Erstversicherer entfällt (Versichererschutz).		
Priorität in den TNAs	Weder Banken noch Versicherungsleistungen werden im 2. und 3. Synthesebericht als Bedarf genannt.		
Informationsquellen und -angebote			
Beschreibung	Drei Unternehmen bieten weltweit Rückversicherungen an.		
Adresse	<b>Munich Re</b> Königinstr. 107 80802 München, Deutschland Tel.: +49 (0)89 3891-0 Webseite: www.munichre.com	<b>Hannover Rück SE</b> Karl-Wiechert-Allee 50 30625 Hannover, Deutschland Tel.: +49 (0)511 5604-0 Webseite: www.hannover-rueck.de	<b>Allianz Re</b> Königinstr. 28 80802 München, Deutschland Tel.: +49 (0)89 3800-0 Webseite: www.allianzre.com
Zugänglichkeit	Websites offen zugänglich.		

**Tabelle 22: Steckbrief für Beratung zum Katastrophenschutz**

Steckbrief		
Produkte	–	
Dienstleistungen	Beratung beim Aufbau von lokalen und nationalen Einsatzkräften sowie hinsichtlich der Beschaffung der Ausrüstung sowie bei der Ausbildung der Einsatzkräfte.	
Priorität in den TNAs	Im dritten Synthesebericht wird als Bedarf nur auf „community-based early warning systems for natural disaster prevention“ hingewiesen. Im zweiten Synthesebericht äußerten etwa 30 Prozent der Staaten den Bedarf, die Auswirkungen von Naturkatastrophen zu begrenzen.	
Informationsquellen und -angebote		
Beschreibung	<b>Technisches Hilfswerk, THW</b> Organisatorisch gehört das THW als Bundesanstalt zum Geschäftsbereich des Bundesministers des Innern. Jedoch sind nur ein Prozent der Mitarbeiter hauptamtlich für die Behörde tätig. 99 Prozent der THW-Angehörigen arbeiten ehrenamtlich im THW. In 668 Ortsverbänden engagieren sich bundesweit mehr als 80.000 Helferinnen und Helfer in ihrer Freizeit, um Menschen in Not kompetent und engagiert Hilfe zu leisten.	<b>Verband Beratender Ingenieure, VBI</b> Der Verband Beratender Ingenieure VBI ist mit 3.500 Mitgliedern die führende Berufsorganisation unabhängig beratender und planender Ingenieure und Ingenieurunternehmen in Deutschland und vertritt auch Mitglieder aus dem Wasserbau.
Adresse	<b>Bundesanstalt Technisches Hilfswerk</b> Provinzialstraße 93 53127 Bonn, Deutschland Tel.: +49 (0)228 940 0 Webseite: www.thw.de	<b>VBI-Bundesgeschäftsstelle</b> Budapester Straße 31 10787 Berlin, Deutschland Tel.: +49 (0)30 26062-0 Webseite: www.vbi.de
Hinweis	Die Mitgliederliste ist unter www.vbi.de verfügbar. Anfragen nach Anbietern sollten telefonisch direkt an die VBI-Geschäftsstelle gerichtet werden	

### 3.4.7 Gesundheit

Im Sektor „Gesundheit“ existiert ein Bedarf, besonders im Bereich von durch Insekten übertragenen Krankheiten wie im Kontext der gesundheitlichen Folgen von Hitzestress.

Eine aktive Rolle der deutschen Gesundheitswirtschaft konnte dabei nicht herausgearbeitet werden. Als einziger Schlüsselakteur agiert Bayer S.A.S., die Insekten abstoßende Ausrüstung für langzeitimprägnierte Insektenschutznetze produziert.

**Tabelle 23: Gesundheit**

Produkte	Insekten abstoßende Ausrüstung für langzeitimprägnierte Insektenschutznetze
Dienstleistungen	–
Priorität in den TNAs	Im dritten Synthesebericht zu den TNAs wird zwar berichtet, dass 10 Prozent der Länder Bedarfe im Gesundheitswesen äußern, es wird aber nicht detailliert dargestellt, worin diese Bedarfe bestehen. Dies wurde in dem 2009 publizierten zweiten Synthesebericht deutlicher. Hier wird ausgeführt, dass 48,5 Prozent der Länder über Bedarfe im Gesundheitswesen berichten. Dabei beziehen sich die am häufigsten genannten Technologien auf verbesserte Hygiene und eine verbesserte Wasserversorgung, also nicht direkt auf den Gesundheitssektor. Innerhalb des engeren Gesundheitssektors werden verbesserte Diagnoseverfahren von 21 Prozent der Länder, verbesserte Möglichkeiten zur Bekämpfung von Moskitos und anderen Krankheiten übertragenden Insekten (19 Prozent) sowie verbesserte Möglichkeiten zur Behandlung der Folgen von Hitzestress wie z. B. Herz- und Kreislaufkrankheiten (15 Prozent) genannt.
Beschreibung	Ein Anbieter konnte ermittelt werden.
Adresse	Bayer S.A.S. – Environmental Science 16 rue Jean-Marie Leclair, CS 90106 692 66 Lyon Cedex 09, Frankreich Tel.: +33 (0)472 85 48 35 Webseite: <a href="http://www.vectorcontrol.bayer.com">www.vectorcontrol.bayer.com</a>

# 4 Internationale Kooperationen im Klimakontext

## 4.1 Internationale Kooperationen unter deutscher Beteiligung

Internationale Kooperationen deutscher Akteure können einen wesentlichen Beitrag zum Transfer deutscher Klimaschutz- und Klimaanpassungstechnologien in Schwellen- und Entwicklungsländern und damit zur Verringerung von globalen Treibhausgasemissionen leisten.

Insbesondere für den Transfer von klimarelevanten Technologien in diese Länder gibt es Handlungsbedarfe: Zwar gibt es auch einen alleine marktgetriebenen Handel mit Technologien, aber Spill-over Effekte, die Regulierungsbedingtheit von Klimatechnologien, hohe Transaktionskosten insbesondere für KMU beim Marktzugang und Finanzbedarfe für die Anpassung der Technologien verweisen auf die Notwendigkeit einer Unterstützung des Technologietransfers. Ansatzpunkte zu dessen Stärkung sind die folgenden (siehe auch Abbildung 1):

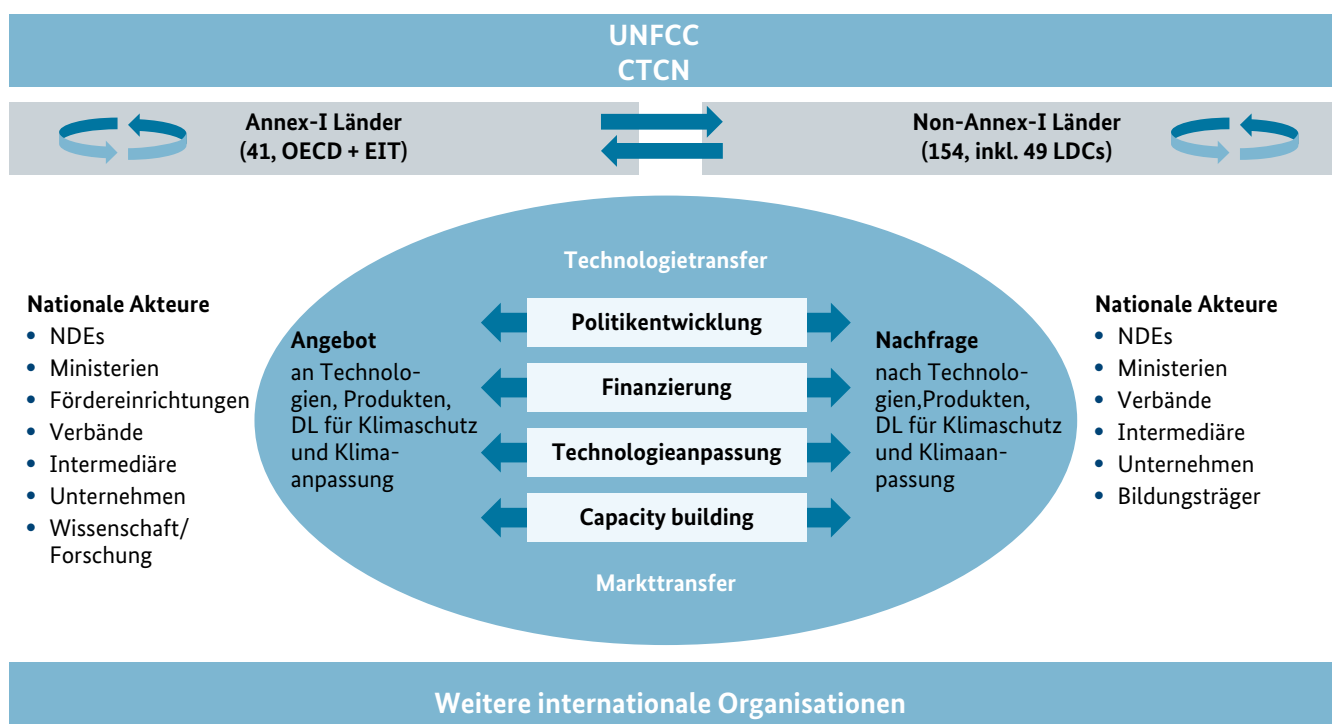
- Politikentwicklung – die Entwicklung der notwendigen politischen Anreize und Regulierungen;
- Finanzierung – die Schaffung des Zugangs zu Kapital zur Finanzierung eines Technologietransfers;

- Technologieanpassung – die Anpassung von Technologien an Bedingungen des Zielmarkts;
- Capacity Building – die Schaffung notwendiger technischer und administrativer Kapazitäten, die nötig sind, um die Technologie zu nutzen.

Diese vier Ansatzpunkte wurden im Laufe der Studie wiederholt aufgegriffen, z.B. zur Gliederung der deutschen Akteurslandschaft oder auch bei der Frage, welche Ländereigenschaften im Rahmen der Zusammenhangsanalyse untersucht werden.

Im Rahmen der Analyse der deutschen Akteurslandschaft wurde auf die Bundesebene fokussiert. Weitere Akteure finden sich in den Bundesländern; sie wurden in diese Kurzdarstellung aber nicht aufgenommen. Die im Folgenden genannten Akteure wurden aufgrund ihrer Bedeutung für den Technologietransfer ausgewählt. Dabei lassen sich sowohl Akteure, die in bestimmten Sektoren (etwa Energie-, Land- oder Wasserwirtschaft) tätig sind, als auch sektorübergreifend tätige Akteure identifizieren. Die sektorübergreifenden Akteure stellen sich, geordnet nach den Schwerpunktbereichen ihrer Tätigkeiten, wie folgt dar:

Abbildung 1: Überblick zu den Bedingungen für internationale Technologietransfers



**Tabelle 24: Deutsche Akteure des Technologietransfers**

Akteure	Internetadresse
<b>Politikentwicklung:</b>	
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)	www.bmub.bund.de
Umweltbundesamt (UBA)	www.umweltbundesamt.de
Auswärtiges Amt (AA), Deutsche Botschaften	www.auswaertiges-amt.de
Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)	www.bmz.de
Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)	www.giz.de
<b>Finanzierung:</b>	
Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)	www.kfw.de
Internationale Klimaschutzinitiative (IKI) des BMUB	www.international-climate-initiative.com
<b>Technologieanpassung:</b>	
Fraunhofer Institute	www.fraunhofer.de
Fraunhofer-Zentrum für Mittel- und Osteuropa (MOEZ)	www.moez.fraunhofer.de
<b>Capacity Building:</b>	
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)	www.bmwi.de
Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)	www.bmbf.de
Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD)	www.daad.de
Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)	www.giz.de
Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)	www.kfw.de

## 4.2 Spezielle Aspekte der Zusammenarbeit bei Klimatechnologien

Um die Bedarfe für Klimatechnologien in Entwicklungs- und Schwellenländern zu erfassen, wurden TNAs analysiert. Aus der Gesamtheit der verfügbaren TNA-Berichte wurden die aktuellen Berichte aus 30 Ländern aus den Jahren 2012 und 2013 ausgewählt, die eine repräsentative Bandbreite von unterschiedlichen Ländern (hinsichtlich geographischer Gegebenheiten, Pro-Kopf Einkommen, usw.) darstellen. Trotz der Tatsache, dass die Länder sich in vielen Hinsichten deutlich voneinander unterscheiden, sind ihre TNAs ähnlich. Die meisten TNAs priorisieren die gleichen Sektoren im Bereich Klimaanpassung und Klimaschutz. So gibt es einerseits wenige dominierende Sektoren und andererseits einige Sektoren, die in den TNAs kaum bzw. gar nicht als prioritär betrachtet werden. Die dominanten Sektoren sind im Bereich Klimaanpassung die Landwirtschaft sowie die Wasserwirtschaft, auf die 37 Prozent bzw. 29 Prozent der in der artikulierten Bedarfe entfielen, während im Bereich Klimaschutz 40 Prozent aller geäußerten Bedarfe im Sektor emissionsarme Energieversorgung liegen.

Für die Analyse, welche Zusammenhänge zwischen den Bedarfen für Klimatechnologien und Ländereigenschaften bestehen, wurden die in den TNAs genannten Bedarfe für bestimmte Technologien kodiert und die 30 Länder anhand verschiedenster Eigenschaften klassifiziert. Auf Basis dessen wurde untersucht, inwieweit sich Gruppen von Ländern (z. B. Länder mit niedrigen, mittleren oder relativ hohen Pro-Kopf Einkommen oder Anteil der Landwirtschaft am BIP) im Hinblick auf ihre Klimaschutz- und Klimaanpassungsbedarfe unterscheiden.

Aufgrund der relativ geringen Varianz zwischen den TNAs, können nur wenige deutliche Zusammenhänge zwischen Ländereigenschaften und konkreten Bedarfen identifiziert werden. Die Ländereigenschaft, die den deutlichsten Zusammenhang mit der Verteilung der Bedarfe zwischen verschiedenen Bedarfsfeldern und Sektoren aufweist, sind die Innovationskapazitäten der Länder. Die Auswertung zeigt, dass unterschiedliche Innovationskapazitäten zu verschiedenen Schwerpunkten in der Verteilung der Bedarfe zwischen unterschiedlichen Sektoren und Bedarfsfeldern führen. Sie verweisen darauf, dass wenig innovative und

stärker innovative Länder Klimaschutz- und Klimaanpassungspotentiale in unterschiedlichen Bedarfsfelder und Sektoren verorten. So haben der Sektor der klimaangepassten Land- und Forstwirtschaft sowie das Bedarfsfeld energieeffiziente Haushaltsgeräte und -technik eine hohe Bedeutung als Klimaschutztechnologien für wenig innovative Länder. Stärker innovative Länder betonen in ihren Bedarfen Technologien in den Sektoren emissionsarme Mobilität und Transport sowie nachhaltige Abfall- und Kreislaufwirtschaft. Diese Verschiebung der Bedarfe weist darauf hin, dass sich mit zunehmender Entwicklung einer Volkswirtschaft die Quellen von Treibhausgasemissionen verschieben und sich damit in Folge auch die Bedarfe nach bestimmten Klimaschutztechnologien verlagern.

Auch die Infrastrukturindikatoren – beispielweise der Zugang zu Strom- und Datennetzen sowie die Qualität von Verkehrsinfrastrukturen – variieren sehr deutlich zwischen den Ländern. Diese empirischen Ergebnisse zu den Innovationskapazitäten und der Rolle von Infrastrukturen unterstreichen die Bedeutung der Transferkapazitäten der Zielländer. Letzteres bezeichnet die Fähigkeit von Ländern, erfolgreich Klimatechnologien zu übernehmen und im eigenen Kontext zu nutzen und umfasst sowohl die technologischen Fähigkeiten (gemessen durch die Innovationskapazitäten eines Landes) sowie das Vorhandensein von verschiedenen Infrastrukturen, welche für die Nutzung von Technologien essentiell sind. Beide Dimensionen von Transferkapazitäten müssen in konkreten Technologietransfermaßnahmen berücksichtigt werden, da sie die Erfolgchancen eines solchen Transfers maßgeblich beeinflussen.

Eine Zusammenhangsanalyse zeigt weiter, dass die am stärksten und die durchschnittlich vom Klimawandel betroffenen Länder eine größere Bandbreite an Technologien in verschiedenen Sektoren und Bedarfsfeldern als prioritär bewerten. Bei den am wenigsten vom Klimawandel betroffenen Ländern konzentriert sich der Bedarf an Anpassungstechnologien stärker in den Sektoren Landwirtschaft und Wasserwirtschaft.

Im Rahmen der Zusammenhangsanalyse wurde weiter untersucht, ob Beziehungen zwischen Bedarfsstrukturen und Gruppen ähnlicher Länder bestehen. Sowohl bei der Klimaanpassung als auch dem Klimaschutz zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den Ländergruppen. So wird deutlich, dass der Sektor klimaangepasste Landwirtschaft in Mittel- und Südamerika im Vergleich mit allen Ländern weniger häufig genannt wurde (17 Prozent vs. 37 Prozent im Durchschnitt aller Länder). Technologien für eine klimaangepasste Wasserwirtschaft wurden selten in Nord-Ost, dem Südlichen und Zentralasien identifiziert (13 Prozent), jedoch sehr häufig in subsaharischen Länder (42 Prozent vs. 29 Prozent im Durchschnitt aller 30 Länder).

Diese Daten können als Hinweis darauf gesehen werden, dass regionale Exportstrategien bzw. Maßnahmen zur Förderung von Technologietransfers solche regionalen Schwerpunkte berücksichtigen sollten und entsprechend angepasst werden.

## 5 Abschließende Empfehlungen

Die folgenden Punkte sollen Denkanstöße dazu leisten, wie Klimatechnologieangebote und die Bedarfe aus Schwellen- und Entwicklungsländern zum Klimaschutz und der Klimaanpassung besser aufeinander abgestimmt werden können und inwieweit der Technologietransfer verbessert werden kann.

### Regionale Schwerpunkte identifizieren und als Ansatzpunkte für konkrete Maßnahmen zur Förderung von Technologietransfers nutzen

Konkrete Maßnahmen zur Förderung von Technologietransfers sollten die Beobachtung von regionalen Schwerpunkten in den Bedarfen nach Klimatechnologien aufgreifen, um Angebot und Nachfrage für Klimatechnologien zusammenzubringen. Solche regionalen Schwerpunkte können als Ansatzpunkt für Workshops genutzt werden, um Anbieter (Unternehmen, Branchenvertreter) mit Nachfragern (Akteuren aus den jeweiligen Ländern) zu verbinden. Um Teilnehmer auf Seiten der Länder zu identifizieren, lassen sich Länderklassifikationen und weitere Länderdaten nutzen.

Beispielsweise könnten Workshops in Mittel- und Südamerika zum Bereich Klimaschutztechnologien auf die Sektoren emissionsarme Mobilität und Transport und nachhaltige Abfall- und Kreislaufwirtschaft fokussieren. In den beiden Regionen Zentral- und Südamerika ergäbe sich eine Grundgesamtheit von 20 möglichen Teilnehmerländern. Diese Auswahl könnte auf Basis von bestimmten Ländereigenschaften (Urbanisierungsgrad, Grad der Motorisierung oder der Feinstaubbelastung) eingegrenzt werden. Auf Anbieterseite kämen als Teilnehmer aus Deutschland aus dem Bereich Mobilität und Transport, Anbieter von Fahrzeugen und Antriebstechnologien, Anbieter von Logistikdienstleistungen sowie Anbieter im Bereich Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) in Frage, sowie im Bereich Abfall- und Kreislaufwirtschaft die German RETech Partnership und Unternehmen des Sektors.

### Qualität der Informationen über Klimaschutz- und Klimaanpassungsbedarfe verbessern

Die Informationen über Bedarfe zu verschiedenen Technologien im Klimaschutz und der Klimaanpassung wurden auf Basis der TNAs generiert. Dies sollte als erster Schritt zur Beschreibung einer sich entwickelnden, zukünftigen Nachfrageseite verstanden werden. Er ist aber mit einigen Einschränkungen verbunden, welche die Qualität der Informationen mindern. Eine Reihe von Ansätzen erscheint geeignet, die Qualität der Informationen über die Bedarfe in den Schwellen- und Entwicklungsländern (Non-Annex I-Länder) zu verbessern. Diese können in zwei Gruppen eingeteilt werden: (1) Ansätze zur Verbesserung der TNAs selbst sowie (2) Ansätze zur Komplementierung der TNAs durch zusätzliche Länderdaten.

- Der bisherige TNA-Erstellungsprozess führt dazu, dass nur die wichtigsten Sektoren beschrieben und damit tendenziell überbetont werden. Aufgrund der Tatsache, dass in den TNAs meist zwei Sektoren beschrieben werden, können hierdurch Gemeinsamkeiten zwischen den Ländern hervorgehoben werden. Ein Ansatz um die Nutzbarkeit der TNA zu verbessern, wäre mehr als zwei prioritäre Sektoren zu beschreiben. Für die Erstellung der TNAs würde dies aber zusätzlichen Ressourcenaufwand bedeuten, welcher entweder durch die Länder oder über das CTCN bereitgestellt werden müsste. Eine Alternative könnte die Beobachtung aufgreifen, dass innerhalb einzelner Regionen verschiedene Länder ähnliche Bedarfe zeigen. Dies bedeutet, dass regionale anstatt nationaler TNA erstellt werden könnten. So könnten Ressourcen gepoolt werden, so dass eine größere Bandbreite an Sektoren beschrieben werden könnte als bisher.
- Die Darstellung der Bedarfe auf Basis der TNAs kann durch Daten zu den einzelnen Ländern ergänzt werden, die die Bedarfe und Nachfragebedingungen genauer beschreiben. Die in der Studie durchgeführten Analysen verdeutlichen verschiedene Zusammenhänge zwischen Ländereigenschaften und Bedarfen an Technologien in unterschiedlichen Bedarfsfeldern eines Sektors. Bestimmte Ländereigenschaften und Indikatoren sind dabei für einige Sektoren oder Technologien von großer, für andere von keiner Bedeutung. Im Rahmen einer offenen Datenbank können eine Vielzahl von Datensätzen zu den Non-Annex I Ländern zusammengetragen werden, mit Hilfe derer sich die Nachfrage für Klimatechnologien in bestimmten Bedarfsfeldern und Sektoren genauer beschreiben lässt.



## Technologietransfer sollte die Unterschiede bei den Transferkapazitäten berücksichtigen

Die untersuchten Länder unterscheiden sich erheblich in ihren Transferkapazitäten, d.h. ihrer Fähigkeit zur erfolgreichen Aufnahme und Nutzung von Klimatechnologien. Diese Kapazitäten umfassen sowohl Innovationskapazitäten zum Umgang mit Technologien, als auch das Vorhandensein von notwendigen Infrastrukturen zur Nutzung dieser Technologien. Um Angebote und Nachfrage besser aufeinander abzustimmen, sind die folgenden Handlungsansätze denkbar:

- Beobachtung und Analyse von Transferkapazitäten in den Ländern, z.B. das Vorhandensein von Infrastrukturen, regulative Rahmenbedingungen, Innovationskapazitäten, Ausbildungsniveau.
- Verbesserung der Transferkapazitäten in den Ländern, z.B. durch gezielte Maßnahmen der Entwicklungszusammenarbeit, Aufbau von Trainingsprogrammen, Unterstützung von Politiktransfer.
- Anpassung der Technologien an Zielmärkte: Innovationspolitik und Exportförderung kann darauf abzielen die Anpassung von Technologien an die Kontextbedingungen der Zielländer zu fördern, z.B. durch Entwicklung von netzungebundener Stromversorgung auf der Basis erneuerbarer Energien.

Alle drei Handlungsansätze können parallel zueinander verfolgt werden und haben jeweils unterschiedliche Vor- und Nachteile. Die Beobachtung und Analyse von Transferkapazitäten ist in jedem Fall erforderlich und befähigt auch privatwirtschaftliche Akteure, auf den Märkten Aktivitäten zu entfalten. Die Verbesserung der Transferkapazitäten in den Ländern hat eine potentiell breite Wirkung, dürfte aber tendenziell langfristig wirksam sein. Die Anpassung von (High-Tech) Technologien an die Erfordernisse des Ziellandes kann gegebenenfalls auch im Widerspruch zu dem Interesse stehen, möglichst avancierte Technologien zu handeln.

## 6 Quellen

Beucker, S., Clausen, J., Fichter, K., Jacob, K. & Bär, H. (2014). Angebote und Bedarfe von Technologien und Dienstleistungen für Klimaschutz und Klimaanpassung, Studie zur Unterstützung des Klimatechnologietransfermechanismus des UN-CTCN und der nationalen Kontaktstelle zur Verbesserung der Zusammenarbeit mit Entwicklungs- und Schwellenländern. Berlin. BMWi. Online unter <http://www.bmwi.de/DE/Mediathek/publikationen,-did=672814.html>

BMU (Hrsg.) (2012). GreenTech made in Germany 3.0: Umwelttechnologie-Atlas für Deutschland. Berlin: BMU.

Comoconsult (2013). Endbericht Evaluierung der Exportinitiative Energieeffizienz. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Hamburg. Online unter [www.inefficiency-from-germany.info/ENEFF/Redaktion/DE/Downloads/Publikationen/Zur\\_Exportinitiative/evaluierungsbericht\\_como.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.inefficiency-from-germany.info/ENEFF/Redaktion/DE/Downloads/Publikationen/Zur_Exportinitiative/evaluierungsbericht_como.pdf?__blob=publicationFile&v=2), Abruf Juli 2014.

Statistisches Bundesamt (2012). Dienstleistungen. Strukturhebung im Dienstleistungsbereich. Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen. Wiesbaden: destatis.

EUROSTAT (2009). The environmental goods and services sector: A data collection handbook. 2009 edition. Eurostat Methodologies and Working papers. Luxembourg: European Commission.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC 2007a). Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.). Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC 2007b). Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson (eds). Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press.

Nordwest2050-Konsortium (2010). Regionale Klimaszenarien für die Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten. Factsheet Nr. 1, Mai 2010. Bremen und Oldenburg: Projektkonsortium "nordwest2050".

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change (2009). Second synthesis report on technology needs identified by Parties not included in Annex I to the Convention. UN-FCCC-SUBSIDIARY BODY FOR SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL ADVICE, Thirtieth session, Bonn, 1–10 June 2009, Item 4 of the provisional agenda Development and transfer of technologies (FCCC/SBSTA/2009/INF.1).

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change (2013). Third synthesis report on technology needs identified by Parties not included in Annex I to the Convention. United Nation Framework Convention on Climate Change, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, Thirty-ninth session, Warsaw, 11–16 November 2013. Online unter <http://unfccc.int/resource/docs/2013/sbsta/eng/inf07.pdf>, Abruf Juli 2014.

Verband der beratenden Ingenieure (VBI 2014). Außenwirtschaftliche Petita der den Außenwirtschaftstag tragenden Verbände. Online unter [http://www.vbi.de/uploads/media/Aussenwirtschaftstag\\_gemeinsames\\_Papier\\_5\\_\\_2\\_\\_4\\_.pdf](http://www.vbi.de/uploads/media/Aussenwirtschaftstag_gemeinsames_Papier_5__2__4_.pdf), Abruf Juli 2014.

Weiß, R. & Fichter, K. (2013). Green Economy Gründungsmonitor. Konzeptstudie und Piloterhebung. Abschlussbericht. Online unter [http://www.borderstep.de/wp-content/uploads/2014/06/Green\\_Economy\\_Gruendungsmonitor.pdf](http://www.borderstep.de/wp-content/uploads/2014/06/Green_Economy_Gruendungsmonitor.pdf), Abruf Juli 2014.

