

Dr. Werner Jackstädt-Zentrum

für Unternehmertum
und Mittelstand
Flensburg



Green Entrepreneurship

Einordnung in die Green Economy und
Bestandsaufnahme des Themenfeldes

Prof. Dr. Dirk Ludewig

Flensburger Hefte zu Unternehmertum und Mittelstand

Heft Nr. 6

Impressum

Autoren

Prof. Dr. Dirk Ludewig

Dr. Werner Jackstädt-Zentrum für Unternehmertum und Mittelstand
der Fachhochschule und Europa-Universität Flensburg

Herausgeber

Dr. Werner Jackstädt-Zentrum für
Unternehmertum und Mittelstand Flensburg

Adresse

Fachhochschule Flensburg
Kanzleistr. 91-93
24943 Flensburg

Europa-Universität Flensburg
Auf dem Campus 1
24943 Flensburg

www.jackstaedt-flensburg.de

Stand

Monat Februar 2015

ISSN: 2196-3347

INHALTSVERZEICHNIS:

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	IV
TABELLENVERZEICHNIS	IV
1. Einleitung	1
1.1. Hintergrund - "Facing the Green Challenge" - Green Economy und Green Entrepreneurship als Transformationsansatz und wachsender Wirtschaftsbereich	1
1.2. Ziele der Publikation	2
1.3. Gang der Untersuchung	2
2. Einordnung des Green Entrepreneurship in die übergeordnete Green Economy	4
2.1. Ableitung von zwei Sichtweisen der Green Economy	4
2.2. Green Economy als nachhaltige und umweltverträgliche Wirtschaft	4
2.3. Green Economy als Wirtschaftssektor	7
2.3.1. Ein Versuch der Beschreibung des Wirtschaftssektors Green Economy	7
2.3.2. Größe der Green Economy auf globaler und deutscher Ebene	10
2.3.3. Struktur der deutschen Green Economy	13
3. Bestandsaufnahme des Themenfeldes Green Entrepreneurship	15
3.1. Definitionsansätze des Green Entrepreneurship	15
3.2. Bedeutung des Green Entrepreneurship im Rahmen der grünen Transformation und im Rahmen des allgemeinen wirtschaftlichen Gründungsgeschehens	17
3.3. Potenzialfelder des Green Entrepreneurship	19
3.4. Besonderheiten des Green Entrepreneurship	22
3.5. Unterstützungsangebote für grüne Gründungen in Deutschland	25
4. Schlussbetrachtung und Handlungsempfehlungen	29
QUELLENVERZEICHNIS	31

ABBILDUNGSVERZEICHNIS:

Abbildung 1: Globaler Markt der Umwelttechnik und Ressourceneffizienz	11
Abbildung 2: Globale Leitmärkte der Umwelttechnik und Ressourceneffizienz	11
Abbildung 3: Deutscher Markt der Umwelttechnik und Ressourceneffizienz	12
Abbildung 4: Deutsche Leitmärkte der Umwelttechnik und Ressourceneffizienz	13
Abbildung 5: Grüne Gründungen nach Green Economy Bereichen/Zielen	19

TABELLENVERZEICHNIS:

Tabelle 1: Handlungsempfehlungen im Bereich des Green Entrepreneurship	30
--	----

1. Einleitung

Im Rahmen der Einleitung werden Hintergrund, Ziele und Gang der Untersuchung der vorliegenden Publikation beschrieben.

1.1. Hintergrund - "Facing the Green Challenge" - Green Economy und Green Entrepreneurship als Transformationsansatz und wachsender Wirtschaftsbereich

Die Ressourcen- und Umweltherausforderung („Green Challenge“) ist die größte Herausforderung unserer Generation (vgl. Hall 2012, S. 20). Klimawandel, der Verlust der Biodiversität, Ressourcen- und Energieknappheit, resultierende Preissteigerungen und die Abhängigkeit von ressourcenreichen Ländern und deren Regimes sind ernsthafte Probleme der Menschheit (vgl. Friedman 2009, S. 74 ff. sowie BMUB 2014, S. 16).

Die Haupteinflussgröße für diese negativen Entwicklungen ist der Mensch und sein Handeln. In dieser Feststellung ist beispielsweise der fünfte Klimabericht bestimmter als seine Vorgängerversionen (vgl. IPCC 2014, S. 1). Insbesondere wirtschaftliches Wachstum und die demographische Entwicklung sind Hauptursachen der beschriebenen negativen Entwicklungen (vgl. Friedmann 2009, S. 64 ff sowie BMUB 2014, S. 15). Schon heute nutzt die Menschheit das Äquivalent von 1,5 Planeten Erde, um die Ressourcen zu generieren, die wir verwenden und um unseren Abfall zu absorbieren (vgl. Global Footprint Network 2015). Wir haben jedoch nur einen Planeten Erde.

Mit Blick auf das Wirtschaftswachstum (steigender Konsum pro Kopf) und die Prognosen zur Entwicklung der Weltbevölkerung (z.B. prognostiziert Randers eine Weltbevölkerung von 8,1 Milliarden Menschen in 2040; vgl. Randers 2012, S. 62) darf per se keine Verbesserung erwartet werden. Nach UN-Szenarien werden wir in 2030 schon das Äquivalent von zwei Planeten Erde benötigen (vgl. Global Footprint Network 2015). Der neue Weltklimabericht geht von zunehmenden negativen Klimaauswirkungen aus. Wie negativ diese sein werden, können wir jedoch beeinflussen (vgl. IPCC 2014, S. 8).

Die grüne Transformation (sogenanntes „Greening“) der Wirtschaft hin zu einer Green Economy als eine nachhaltige und umweltverträgliche Wirtschaft, ist eine entscheidende Möglichkeit, um die negativen Umwelt- und Ressourcenauswirkungen möglichst gering zu halten (vgl. BMU 2012, S. 8 f.). Grüne Gründungen und grüne Innovationen, zusammengefasst in den Begriffen Green Entrepreneurship und Eco-Innovation, werden hier als entscheidende Treiber dieser Transformation gesehen. So sind es vor allem grüne Gründungen, die radikale Innovationen auf den Markt bringen und dann ihre Verbreitung finden (vgl. Borderstep Institut 2012, S. 1 ff.).

Diese notwendige Transformation zur Green Economy kann unterstützt und angeregt werden z.B. durch neue Regularien für die Wirtschaft oder durch Förderprogramme für grüne Gründungen und Innovationen (vgl. z.B. Zusammenfassung in OECD 2013, S. 55 ff.). Hall sieht daneben jedoch vor allem die eigenen Kräfte des Marktes und des Kapitalismus als wesentliche Treiber in Richtung Transformation, da sich in den Leitmärkten der Green Economy für Produkte und Dienstleistungen große unternehmerische Gelegenheiten für bestehende und neue Unternehmen verbergen (vgl. Hall 2012, S. 20 sowie BMU 2012, S. 10). Die Green Economy als eigenständiger Wirtschaftsbereich mit Produkten und Dienstleistungen ist schon heute ein großer Weltmarkt mit immensen Wachstumsraten (vgl. BMUB 2014, S. 7). Genauso sind grüne Gründungen (Green Entrepreneurship) schon heute ein bedeutender Bestandteil des gesamten Gründungsgeschehens (vgl. Borderstep Institut 2014a). Die Green Economy als Wirtschaftssektor und das Green Entrepreneurship als Gründungsbereich sind von den Größenverhältnissen her bereits fest etabliert und nehmen in ihrer Bedeutung stetig zu.

1.2. Ziele der Publikation

Entgegen der schon heute großen und wachsenden Bedeutung der Green Economy und des Green Entrepreneurship in der realen Wirtschaftspraxis, werden diese Bereiche noch immer als eher neu, von der Größe her unbedeutend und exotisch wahrgenommen. Dies gilt in vielen Kreisen der Wirtschaft, in der Politik, in der breiten Öffentlichkeit und nicht zuletzt auch in der Wissenschaft und an den Hochschulen.

Hauptziel dieser Publikation ist es, eine umfassende Bestandsaufnahme des Themenfeldes Green Entrepreneurship vorrangig in Deutschland vorzunehmen.

Dafür ist es nicht zuletzt für das Verständnis notwendig, den Bereich Green Entrepreneurship in die Green Economy einzuordnen und damit auch dieses Themenfeld darzustellen. Dies ist Nebenziel dieser Publikation.

1.3. Gang der Untersuchung

Im zweiten Kapitel widmet sich die Ausarbeitung daher zuerst der Einordnung in die übergeordnete Green Economy. Zwei Sichtweisen der Green Economy (Green Economy als nachhaltige und umweltverträgliche Wirtschaft und als Wirtschaftsbereich) werden abgeleitet und in der Folge im Detail mit einem Fokus auf Deutschland diskutiert.

Kapitel drei befasst sich mit der Bestandsaufnahme des Green Entrepreneurship, also Gründungen in der Green Economy. Zu Beginn erfolgt eine Diskussion von verschiedenen Definitionsansätzen des Green Entrepreneurship. Darauf folgend wird die Bedeutung von grünen Gründungen im Rahmen einer Transformation zur Green Economy und im Rahmen des gesamten Gründungsgeschehens in Deutschland betrachtet. Potentialfelder des Green Entrepreneurship sowie Besonderheiten zum allgemeinen Entrepreneurship sind weitere Bereiche der Bestandsaufnahme. Diese wird abgeschlossen durch eine Diskussion von Unterstützungsangeboten für grüne Gründungen in Deutschland.

Den Abschluss bildet Kapitel vier in dem Schlussfolgerungen gezogen werden und Handlungsempfehlungen für die gezielte Förderung und Unterstützung von grünen Gründungen abgeleitet werden.

2. Einordnung des Green Entrepreneurship in die übergeordnete Green Economy

Im zweiten Kapitel widmet sich die Ausarbeitung der Einordnung in die übergeordnete Green Economy. Zwei Sichtweisen der Green Economy (Green Economy als nachhaltige und umweltverträgliche Wirtschaft und als Wirtschaftsbereich) werden abgeleitet und in der Folge im Detail mit einem Fokus auf Deutschland diskutiert.

2.1. Ableitung von zwei Sichtweisen der Green Economy

Die Green Economy lässt sich aus zwei Blickwinkeln betrachten:

- Green Economy als **nachhaltige und umweltverträgliche Wirtschaft**
- Green Economy als **Wirtschaftssektor**

Nach der ersten Sichtweise kann eine Green Economy als eine Wirtschaft verstanden werden, „...that results in improved human well-being and social equity, while significantly reducing environmental risks and ecological scarcities.“ (UNEP 2015) Die Green Economy ist „...ein Konzept, das die positive Verbindung einer nachhaltigen Wirtschaft und der Umwelt in den Fokus nimmt, Wachstum umweltverträglich und nachhaltig gestaltet und die gesellschaftliche Wohlfahrt steigert.“ (BMU 2012, S.8) In diesem Sinne geht es vor allem um das Ziel eines „Greenings“ bzw. einer grünen Transformation der gesamten Wirtschaft.

Gleichzeitig bietet die Green Economy große wirtschaftliche Chancen, da mit der Transformation ein neuer Markt für Produkte und Dienstleistungen entsteht, um genau dieses „Greening“ leisten zu können. Daher kann nach der zweiten Sichtweise die Green Economy auch als ein Wirtschaftsbereich mit eigenen Produkten und Dienstleistungen definiert werden, genau genommen als Querschnitts-Wirtschaftsbereich (vgl. BMUB 2014, S. 33). In Anlehnung an die Definition von Fichter/Weiß zu grünen Gründungen, kann die Green Economy als der Bereich der Wirtschaft verstanden werden, der mit seinen Produkten, Technologien und Dienstleistungen per Geschäftszweck einen Beitrag zu den Zielen der Green Economy leistet (vgl. Weiß/Fichter 2013, S. 27).

In der Folge werden diese beiden Sichtweisen genauer betrachtet.

2.2. Green Economy als nachhaltige und umweltverträgliche Wirtschaft

Die grüne Transformation (sogenanntes „Greening“) der Wirtschaft hin zu einer Green Economy als eine nachhaltige und umweltverträgliche Wirtschaft ist eine entscheidende

Möglichkeit, um die negativen Umwelt- und Ressourcenauswirkungen möglichst gering zu halten (vgl. BMU 2012, S. 8 f.).

Weiß und Fichter fassen die **Charakteristika und Ziele** einer solchen Green Economy zurückgehend auf das Bundesumweltministerium (vgl. BMU 2011, S. 10) folgendermaßen zusammen (vgl. Weiß/Fichter 2013, S. 22):

- Erhalt der biologischen Vielfalt und Leistungsfähigkeit von Ökosystemen
- Klimaschutz und Vermeidung von Schadstoffeinträgen
- Senkung des Einsatzes nicht erneuerbarer Ressourcen
- Ersetzen nicht erneuerbarer Ressourcen durch erneuerbare Ressourcen
- Steigerung der Ressourceneffizienz von Rohstoffen und Materialien
- Weiterentwicklung der Kreislaufwirtschaft und des Abfallmanagements
- Erreichen einer auf erneuerbaren Energien basierenden Energieversorgung
- Steigerung der Energieeffizienz

Die Herausforderung besteht darin, durch gezielte **Maßnahmen und Ansatzpunkte** die gesamte Wirtschaft in Richtung dieser Charakteristika und Ziele zu transformieren. Die Forschungsagenda Green Economy identifiziert auf Basis von vier Stakeholder-Gruppen Ansatzpunkte zur erfolgreichen Umsetzung dieser Transformation. Unternehmen können kleine Veränderungen wie Effizienzsteigerungen umsetzen, vor allem aber neue grüne Geschäftsmodelle entwickeln sowie grüne Innovationen umsetzen. Ein besonderes Augenmerk gilt im Unternehmenskontext grünen Neugründungen und Entrepreneuren aufgrund ihrer Dynamik, Flexibilität und Innovationsfähigkeit. Die Wissenschaft kann die grüne Transformation durch eine anwendungsnahe und bedarfsorientierte Forschung im Bereich von technischen und gesellschaftlichen Innovationen voranbringen. Dabei empfiehlt es sich, interdisziplinär und systemorientiert vorzugehen. Die Aufgabe der Politik ist Governance auf globaler, internationaler, nationaler Ebene, auf Landesebene und kommunal. Auf allen Ebene besteht die Rolle darin, Rahmenbedingungen zu verhandeln und zu setzen und diese durch rechtliche, organisatorische, beratende und fördernde Instrumente zu unterstützen und dabei so viel Markt, Wettbewerb und Spielraum zu lassen, wie es möglich ist. Hinsichtlich der Zivilgesellschaft muss es das Ziel sein, notwendige Veränderungen und Innovationen zu erklären, deren Akzeptanz zu erhöhen und vor allem auch die Mitwirkung anzuregen und die Meinungen zu integrieren (vgl. BMBF 2014, S. 5 ff.).

Der Umwelttechnologieatlas sieht zusätzlich im Unternehmenskontext fünf Felder der Transformation (vgl. BMUB 2014, S. 12 f.):

- Wirtschaftlicher Wandel durch den Verkauf von grünen Produkten, Dienstleistungen und Verfahren sowie durch Entwicklung grüner Geschäftsmodelle
- Technologischer Wandel durch Auf- und Ausbau von Forschung und Entwicklung, Patentsicherungen sowie durch Aus- und Weiterbildung im Bereich von grünen Technologien
- Ökologischer Wandel durch betrieblichen Umweltschutz, betriebliches Umweltmanagement, Versorgung durch erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Rohstoff- und Materialeffizienz sowie Ersatz von nicht erneuerbaren durch erneuerbare Ressourcen
- Mitarbeiter-Wandel durch Steigerung von Umweltbewusstsein und Umweltverhalten
- Institutioneller Wandel durch organisatorische Maßnahmen im Bereich der Selbstverpflichtung, Kontrolle und dem Nachhalten eines umweltschonenden Wirtschaftens im Sinne eines Green-Controllings

Kahlenborn et al. präzisieren sechs Handlungsfelder der Politik zur Verbesserung der Transformation zu einer Green Economy (vgl. Kahlenborn et al. 2013, S. VIII ff.):

- Forschungsförderung von nachhaltigen Innovationen
- Gründungs- und Clusterförderung im Bereich der nachhaltigen Innovationen
- Förderung von Markteinführung und -entwicklung von nachhaltigen Innovationen
- Exit-Förderung für nicht-nachhaltige Innovationen
- Werte- und Verhaltenswandel im Konsum
- Transformations-Governance

Wie ist der **Stand der Dinge** hinsichtlich der grünen Transformation in Deutschland? Die OECD benennt im Rahmen ihrer Green-Growth-Strategie Indikatoren, die als Hinweis auf den Stand der grünen Transformation verstanden werden können. In diesen Indikatoren schneidet Deutschland besser als die meisten OECD-Mitglieder ab. Zudem wird ausdrücklich das Voranschreiten Deutschlands auf vielen Feldern der grünen Transformation gewürdigt. Deutschland und seine Unternehmen haben sich ebenfalls auf dem Feld der Green Economy (verstanden als Wirtschaftssektor) eine hervorragende Ausgangssituation erarbeitet. Im Zuge der Internationalisierung übernehmen diese Unternehmen eine wichtige Rolle, um die Erfolge der Transformation im Unternehmensbereich (wirtschaftlicher, technologischer, ökologischer, Mitarbeiter- und institutioneller Wandel) auch in andere Staaten zu transferieren und so die Erfolge in der grünen Transformation gewissermaßen zu exportieren (vgl. BMUB 2014, S. 208).

2.3. Green Economy als Wirtschaftssektor

Wie oben beschrieben, kann in der zweiten Sichtweise die Green Economy auch als ein Wirtschaftsbereich verstanden werden, der mit seinen Produkten, Technologien und Dienstleistungen einen Beitrag zu den Zielen der Green Economy leistet (vgl. Weiß/Fichter 2013, S. 27). In dem folgenden Abschnitt wird versucht, eine genauere Beschreibung dieses Wirtschaftssektors vorzunehmen. Sodann werden anhand von aktuellen Marktzahlen die derzeit schon hohe Größe auf globaler und deutscher Ebene sowie in der Folge die Struktur der deutschen Green Economy dargestellt.

2.3.1. Ein Versuch der Beschreibung des Wirtschaftssektors Green Economy

„The "green" or "clean" or low-carbon economy - defined as the sector of the economy that produces goods and services with an environmental benefit - remains at once a compelling aspiration and an enigma." (Muro et al. 2011, S. 3) Die Abgrenzung und Definition der Green Economy ist nicht eindeutig. Eine Möglichkeit, sich der Definition zu nähern, kann der Green Entrepreneurship Literatur entnommen werden, die Unterteilung in einen Output- und einen Process-Ansatz (vgl. OECD 2011, S. 24 f.).

Die Definition der Green Economy über sogenannte Leitmärkte im **Output-Ansatz** findet sich in verschiedenen Studien. Dabei wird der Teil der Wirtschaft betrachtet, der Produkte, Technologien und Dienstleistungen in vorher definierten sogenannten **Leitmärkten der Green Economy** (z.B. GreenTec) anbietet. Studien unterscheiden sich in der Anzahl der definierten Leitmärkte, deren Untersegmente sowie in der Abgrenzung dieser Märkte (vgl. eine umfassende Diskussion z.B. in Weiß/Fichter 2013, S. 17 ff.). Diese Leitmärkte finden in folgender Definition eine grobe gemeinsame Klammer: „The environmental goods and services industry consists of activities which produce goods and services to measure, prevent, limit, minimize or correct environmental damage to water, air and soil, as well as problems related to waste, noise and eco-systems. This includes cleaner technologies, products and services that reduce environmental risk and minimize pollution and resource use." (OECD/Eurostat 1999)

Nach dem **Process-Ansatz** können praktisch alle Wirtschaftsbereiche zur Green Economy gehören, nämlich dann, wenn sie **ihren Wirtschaftsbereich grüner machen** (z.B. beim Green Tourism durch den Einsatz von grünen Technologien oder nachhaltiger Mobilität in der Zurverfügungstellung der Dienstleistungen) (vgl. OECD 2011, S. 24 f.).

Sowohl der Output- als auch der Process-Ansatz haben einen Effekt bei der Erreichung der Ziele einer nachhaltigen und umweltbewussten Wirtschaft. Durch die Definition von

Leitmärkten scheint der Output-Ansatz klarer. Der Nachteil ist jedoch, dass durch die eindeutige Beschreibung Produkte und Dienstleistungen außerhalb der Leitmärkte nicht erfasst werden.

Gemeinsam ist beiden Ansätzen, dass sie den **Querschnittscharakter** der Green Economy darstellen. So gibt es z.B. klare Überschneidungen bzw. eine Verankerung der GreenTec-Branche in Industriezweigen wie dem Maschinen- und Anlagenbau, der Automobilindustrie, der Chemischen oder Elektroindustrie (vgl. BMUB 2014, S. 33).

Nach der einleitenden Diskussion wird nun der Versuch unternommen, die Green Economy anhand von Leitmärkten nach dem Output-Ansatz zu beschreiben und diese dann um eine Liste von weiteren grünen Dienstleistungen und Produkten zu erweitern, die eher dem Process-Ansatz zugeordnet werden können. Als Leitmarktansatz wird die Querschnittsbranche Umwelttechnik und Ressourceneffizienz verwendet (vgl. BMUB 2014). Es werden jeweils der Leitmarkt mit seinen Marktsegmenten und diese mit ihren Technologielinien dargestellt. Bei den weiteren grünen Dienstleistungen und Produkten handelt es sich um eine Zusammenstellung aus verschiedenen Werken (vgl. Friedmann 2009, Hickson 2014, Schaper 2010a und Wenzel et al. 2009). Zwischen den Leitmärkten und weiteren grünen Dienstleistungen und Produkten sind einzelne Überschneidungen nicht vermeidbar.

- Leitmarkt mit Marktsegmenten - Umweltfreundliche Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie:
 - Erneuerbare Energien (Photovoltaik, Solarthermie, Solarthermische Kraftwerke, Windkraft (Onshore), Windkraft (Offshore), Geothermie, Biomassennutzung, Wasserkraft)
 - Umweltschonende Nutzung fossiler Brennstoffe (GuD-Kraftwerke, Blockheizkraftwerke, Hochleistungskraftwerke, CCS (CO₂-Abscheidung und -Speicherung), Abwärmenutzung)
 - Speichertechnologien (Mechanische Speicherung, elektrochemische Speicherung, elektronische Speicherung, thermische Speicherung, Power2Gas)
 - Effiziente Netze (Regelungstechnologien für Netze, Regelungstechnologien für Anlagen, Zähl- und Verbrauchsmessungssysteme, IKT (Internet der Energie), Wärme- und Kältenetze)
- Leitmarkt mit Marktsegmenten - Energieeffizienz:
 - Energieeffiziente Produktionsverfahren (in/bei Metallerzeugung, Grundstoffchemie, Fahrzeugbau, Handel/Logistik, Metallbearbeitung, Produktion von Papier und Pappe, Nahrungsmittelherstellung)

- Energieeffizienz von Gebäuden (Wärmedämmung, Gebäudeautomation, effiziente Heizungs-/Klima-/Lüftungstechnik, Passivhäuser/Plus-Energiehäuser)
- Energieeffizienz von Geräten (Energieeffizienz von Haushaltsgeräten, Green IT, energieeffiziente Beleuchtung, energieeffiziente Unterhaltungselektronik)
- Branchenübergreifende Komponenten (Mess-/Steuer-/Regeltechnik, Prozessleittechnik, Pumpensysteme, Ventilatoren, elektrische Antriebe, Wärmetauscher, Kompressoren-/Druckluft-/Vakuumtechnik)
- Leitmarkt mit Marktsegmenten - Rohstoff- und Materialeffizienz:
 - Materialeffiziente Produktionsverfahren (Herstellung Metallenerzeugnisse, Herstellung Kunststoffwaren, Verfahren in der chemischen Industrie, Papier- und Zellstoffproduktion, Verfahren im Baugewerbe)
 - Querschnittstechnologien (Biotechnologie, Nanotechnologie, organische Elektronik)
 - Nachwachsende Rohstoffe (Biomasseerzeugung, Feedstock für chemische Energie, Naturdämmstoffe, Biokunststoffe, Verbundwerkstoffe, Naturkosmetik)
 - Schutz von Umweltgütern (Bodenschutz, Lärmschutz, Grundwasser- und Gewässerschutz, Luftreinhaltung, Naturschutz und Landschaftspflege)
 - Klimaangepasste Infrastruktur (Sturmschutz, Hitze-/Feuerschutz, Hochwasserschutz)
- Leitmarkt mit Marktsegmenten - Nachhaltige Mobilität:
 - Alternative Antriebstechnologien (Hybridantrieb, Elektroantrieb, Brennstoffzellenantrieb)
 - Erneuerbare Kraftstoffe (Bioethanol, Biodiesel, Biomethan, regenerativ erzeugter Wasserstoff, Bio-Kerosin)
 - Technologien zur Effizienzsteigerung (Effizienzsteigerung von Verbrennungsmotoren, Leichtbautechnologien, energiesparende Reifen)
 - Verkehrsinfrastruktur und Verkehrssteuerung (Schienenfahrzeuge und Schieneninfrastruktur, Verkehrsleitsysteme, Tankstelleninfrastruktur für alternative Antriebe, öffentlicher Personennahverkehr, Car Sharing, Fahrradwege)
- Leitmarkt mit Marktsegmenten - Kreislaufwirtschaft:
 - Abfallsammlung, -transport und -aufbereitung (Abfallsammlung und -transport, Abfalltrennung)
 - Stoffliche Verwertung (Werkstoffliche Verwertung, rohstoffliche Verwertung)
 - Energetische Verwertung (Stromerzeugung, Wärmeerzeugung)
 - Abfalldeponierung (Deponiebau, Deponieabsicherung, Deponiesanierung)

- Leitmarkt mit Marktsegmenten - Nachhaltige Wasserwirtschaft:
 - Wassergewinnung und -aufbereitung (Wassergewinnung, Wasseraufbereitung, neuartige Sanitärsysteme)
 - Wassernetz (Wasserverteilung, Abwassersammlung und -transport)
 - Abwasserreinigung (Abwasserbehandlung, Schlammbehandlung, Energiemanagement Kläranlagen, Rückgewinnung von Stoffen bei der Abwasserbehandlung)
 - Effizienzsteigerung bei der Wassernutzung (Wassereffizienztechnologien im häuslichen Bereich, Wassereffizienztechnologien im gewerblichen und industriellen Bereich, Wassereffizienztechnologien in der Landwirtschaft)
- Weitere grüne Produkte:
 - Green Food und Organic farming
 - Green Fashion
 - Green Living
- Weitere grüne Dienstleistungen:
 - Green Financing/Money
 - Green Controlling
 - Green Consulting
 - Green Design
 - Green IT
 - Green Marketing
 - Green Trade
 - Green Health and Wellness
 - Green Sports and Leisure
 - Green Tourism
 - Green Events
 - Green Education

2.3.2. Größe der Green Economy auf globaler und deutscher Ebene

Die Green Economy ist bereits heute ein etablierter (Querschnitts-)Wirtschaftsbereich. In der Folge werden aktuelle Marktzahlen dargestellt. Hierbei wird sich ausschließlich auf die Leitmärkte der Querschnittsbranche Umwelttechnik und Ressourceneffizienz konzentriert (vgl. BMUB 2014). Zahlen für die weiteren grünen Produkte und Dienstleistungen werden hier nicht betrachtet.

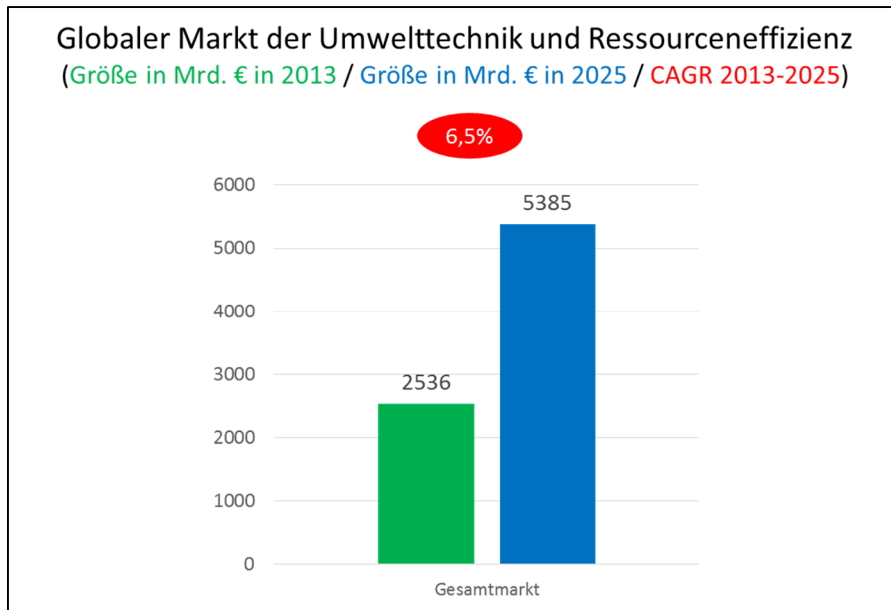


Abbildung 1: Globaler Markt der Umwelttechnik und Ressourceneffizienz, eigene Darstellung nach BMUB 2014

Auf globaler Ebene belief sich das gesamte Marktvolumen im Bereich GreenTec in 2013 bereits auf 2.536 Mrd. €. Bis 2025 wird ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 6,5% erwartet. Damit ist der Bereich GreenTec ein globaler Wachstumsmarkt. In 2025 wird sich der Gesamtmarkt im Vergleich zu 2013 mehr als verdoppelt haben auf 5.385 Mrd. €.

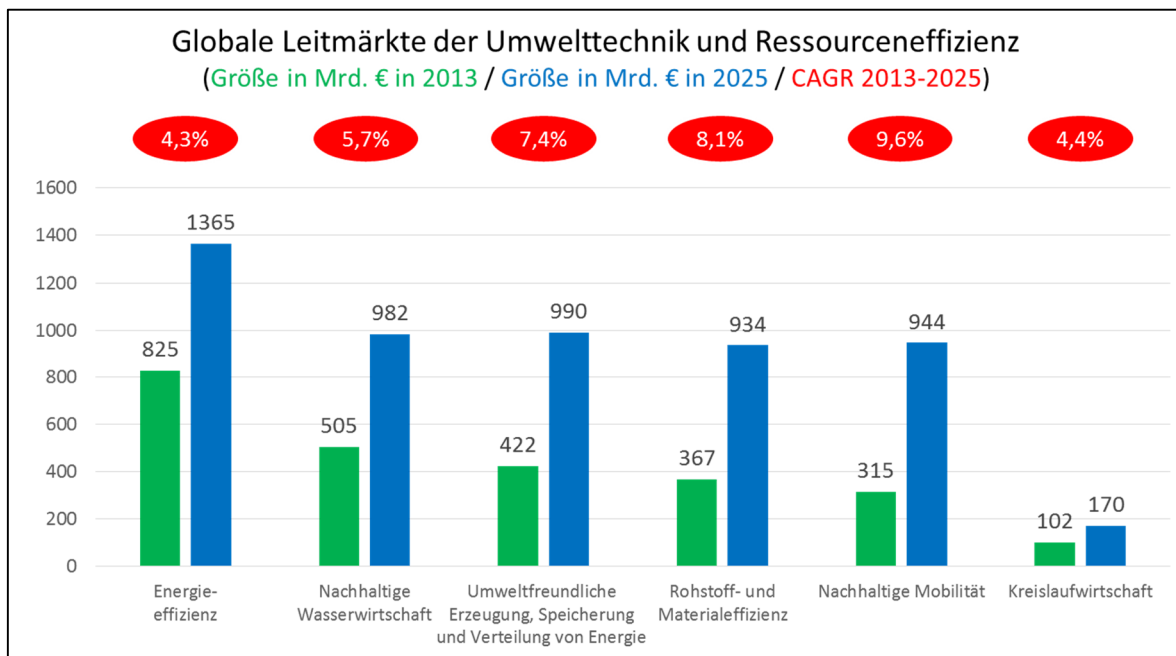


Abbildung 2: Globale Leitmärkte der Umwelttechnik und Ressourceneffizienz, eigene Darstellung nach BMUB 2014

Auf globaler Leitmarktebene steht die Energieeffizienz klar an der Spitze, gefolgt von der nachhaltigen Wasserwirtschaft und dem Leitmarkt der umweltfreundlichen Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie. Überproportionales Wachstum bis 2025 findet auf globaler Ebene insbesondere bei der nachhaltigen Mobilität, der Rohstoff- und Materialeffizienz sowie auf dem Leitmarkt der umweltfreundlichen Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie statt.

Deutschland ist im Bereich GreenTec überproportional gut positioniert. Während der Anteil der gesamten Wirtschaftsleistung Deutschlands an der globalen Wirtschaftsleistung fünf Prozent beträgt, besitzt Deutschland im Bereich GreenTec einen Weltmarktanteil von 14%. Auch auf Leitmarktebene zeigt sich Deutschland gut positioniert (vgl. BMUB 2014, S. 8):

- Energieeffizienz - 12% Weltmarktanteil
- Nachhaltige Wasserwirtschaft - 11% Weltmarktanteil
- Umweltfreundlichen Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie - 17% Weltmarktanteil
- Rohstoff- und Materialeffizienz - 13% Weltmarktanteil
- Nachhaltige Mobilität - 17% Weltmarktanteil
- Kreislaufwirtschaft - 17% Weltmarktanteil

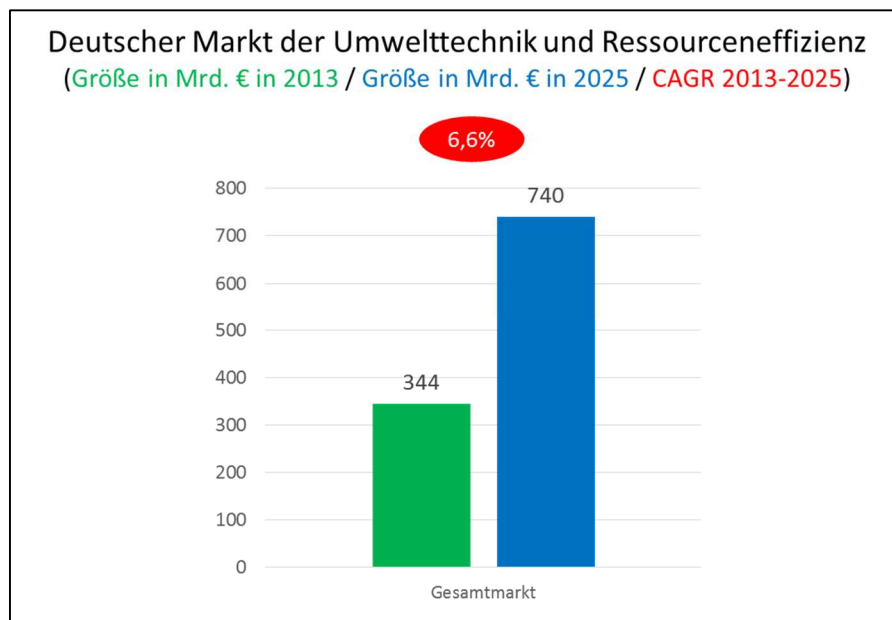


Abbildung 3: Deutscher Markt der Umwelttechnik und Ressourceneffizienz, eigene Darstellung nach BMUB 2014

Auf deutscher Ebene belief sich das gesamte Marktvolumen im Bereich GreenTec in 2013 bereits auf 344 Mrd. €. Bis 2025 wird ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 6,6% erwartet. Damit wächst der Bereich GreenTec in Deutschland sogar noch leicht stärker als

der globale Gesamtmarkt. In 2025 wird sich der Gesamtmarkt im Vergleich zu 2013 mehr als verdoppelt haben auf 740 Mrd. €.

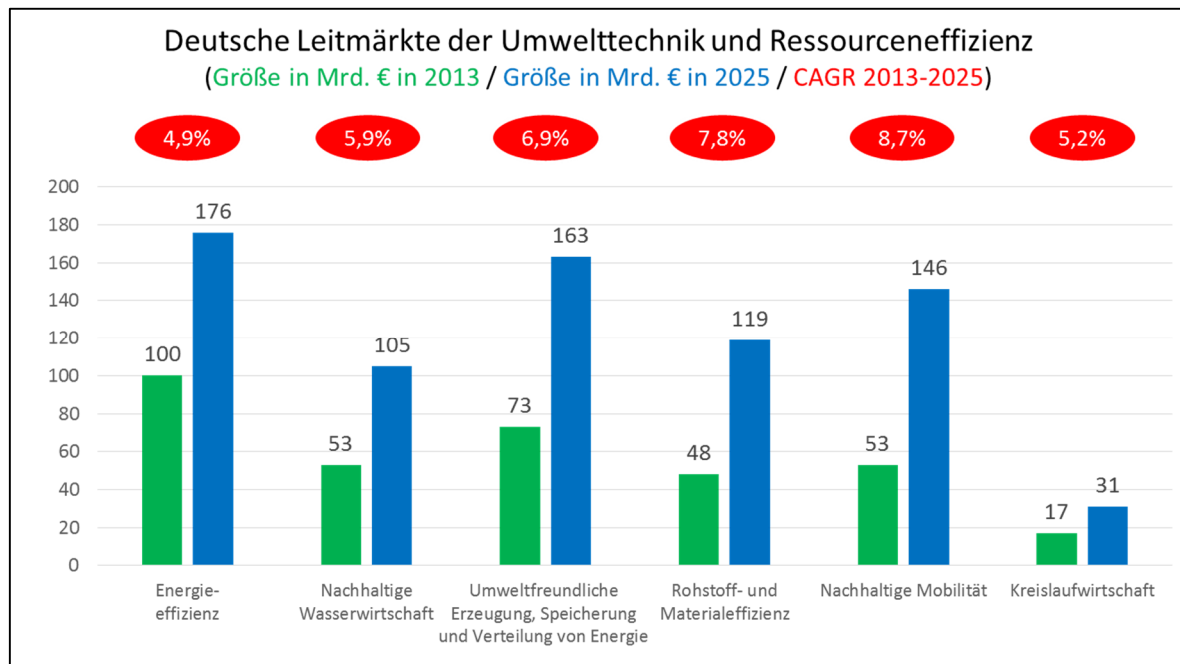


Abbildung 4: Deutsche Leitmärkte der Umwelttechnik und Ressourceneffizienz, eigene Darstellung nach BMUB 2014

Auf deutscher Leitmarktebene steht die Energieeffizienz ebenfalls klar an der Spitze, jedoch gefolgt vom Leitmarkt der umweltfreundlichen Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie. Platz drei teilen sich die nachhaltige Wasserwirtschaft und die nachhaltige Mobilität. Überproportionales Wachstum bis 2025 findet auf deutscher Ebene (genau wie auf globaler Ebene) insbesondere bei der nachhaltigen Mobilität, der Rohstoff- und Materialeffizienz sowie auf dem Leitmarkt der umweltfreundlichen Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie statt.

2.3.3. Struktur der deutschen Green Economy

Die hohe Bedeutung der Green Economy bzw. hier des wesentlichen Teilbereichs GreenTec für Deutschland zeigt sich anhand weiterer Strukturdaten.

Der Stellenwert der grünen Leitmärkte für die deutsche Wirtschaft lässt sich mit dem Anteil am Bruttoinlandsprodukt (BIP) beschreiben. In 2013 lag dieser in Deutschland bei 13%. Im Vergleich zum globalen Markt nimmt die GreenTec-Branche für die deutsche Wirtschaft damit ein sehr hohes Gewicht ein, beträgt der BIP-Anteil des GreenTec-Sektors auf globaler Ebene dort lediglich drei Prozent. Die Entwicklung des Anteils am BIP weist in Deutschland auf eine steigende Bedeutung der GreenTec-Branche hin. Mit den 13% in 2013 hat sich

bereits eine Steigerung von zwei Prozentpunkten gegenüber 2011 mit 11% ergeben. Bis 2015 wird der BIP-Anteil voraussichtlich auf über 20% steigen (vgl. BMUB 2014, S. 9).

In den sechs GreenTec-Leitmärkten waren in 2013 in Deutschland insgesamt 1,5 Mio. Erwerbstätige beschäftigt. Die in 2.3.2. aufgezeigte positive Wachstumserwartung des Marktvolumens wirkt sich auch auf die Erwartungshaltung hinsichtlich der Beschäftigung aus. Bis 2018 gehen deutsche Unternehmen im Bereich GreenTec von einem durchschnittlichen jährlichen Beschäftigungswachstum von 6,7% aus (vgl. BMUB 2014, S. 9).

Die deutsche GreenTec-Branche hat eine mittelständisch geprägte Struktur mit einem hohen Anteil von kleinen und mittleren Unternehmen. Die Exportquote in 2013 beträgt 39% und ist damit gegenüber 23% in 2011 klar angestiegen. Die vom „German Mittelstand“ geprägte Branche holt bei der Internationalisierung auf (vgl. BMUB 2014, S. 10 f.).

Für die GreenTec-Branche lässt sich eine hohe Innovationsstärke konstatieren. Der Anteil der Forschungs- und Entwicklungsausgaben am Umsatz beträgt im Durchschnitt drei Prozent. In diesem Kontext sind auch Gründungen in der Green Economy zu betrachten, die als Beschleuniger der grünen Transformation wirken und die Zeit von Invention bis zur Anwendung einer Technologie verkürzen, sowie innovative grüne Geschäftsmodelle entwickeln (vgl. BMUB 2014, S. 10 f.). Dies ist Gegenstand des dritten Kapitels.

3. Bestandsaufnahme des Themenfeldes Green Entrepreneurship

Kapitel drei befasst sich mit der Bestandsaufnahme des Green Entrepreneurship, also Gründungen in der Green Economy. Zu Beginn erfolgt eine Diskussion von verschiedenen Definitionsansätzen des Green Entrepreneurship. Darauf folgend wird die Bedeutung von grünen Gründungen im Rahmen einer Transformation zur Green Economy und im Rahmen des gesamten Gründungsgeschehens in Deutschland betrachtet. Potentialfelder des Green Entrepreneurship sowie Besonderheiten zum allgemeinen Entrepreneurship sind weitere Bereiche der Bestandsaufnahme. Diese wird abgeschlossen durch eine Diskussion von Unterstützungsangeboten für grüne Gründungen in Deutschland.

3.1. Definitionsansätze des Green Entrepreneurship

Im Bereich des Green Entrepreneurship gibt es eine Vielzahl von Begriffen, die verwendet werden, um das Gleiche zu beschreiben: Green Entrepreneurship, Ecopreneurship, Eco-Entrepreneurship und Environmental Entrepreneurship (vgl. Schaper 2010b, S. 13). In dieser Publikation wird der Begriff Green Entrepreneurship verwendet.

In 2.3.1 wurden bereits die Output- und Process-Sichtweise des Green Entrepreneurship auf die Beschreibung der Green Economy als Wirtschaftsbereich angewendet. Mit dem **Output-Ansatz** werden Gründungen beschrieben, die Produkte und Dienstleistungen auf den Leitmärkten der Green Economy anbieten („entering a green business“). Mit dem **Process-Ansatz** werden Gründungen praktisch aller Wirtschaftsbereiche beschrieben, nämlich dann, wenn sie ihren Wirtschaftsbereich grüner machen („making their business green“) (vgl. OECD 2011, S. 24 f.).

Im Rahmen dieser Publikation wird einer **kombinatorischen Sichtweise** gefolgt, die beide Ansätze vereint. So sieht es Schaper neben generellen Entrepreneurship-Charakteristika als bezeichnend für das Green Entrepreneurship an, dass grüne Entrepreneure durch ihr wirtschaftliches Handeln einen positiven Effekt auf die Umwelt und Nachhaltigkeit haben. Ob dieser nun durch bestimmte Produkte und Dienstleistungen auf den grünen Leitmärkten entsteht oder durch grüne Prozesse, unterscheidet er nicht (vgl. Schaper 2010b, S. 13). Eine Definition, die diese kombinatorische Sichtweise relativ gut abbildet, ist die Definition von Weiß/Fichter: „Grüne Gründungen sind Gründungsunternehmen, die mit ihren Produkten, Technologien und Dienstleistungen per Geschäftszweck einen Beitrag zu den Zielen der Green Economy leisten.“ (Weiß/Fichter 2013, S. 27) Dies sei an dieser Stelle insofern kombinatorisch zu verstehen, als das Produkte, Technologien und Dienstleistungen gemeint

sind, die entweder in den grünen Leitmärkten angeboten werden (Output-Sicht) oder die jeweilige Branche grüner machen (Process-Sicht).

Zusätzlich zu der kombinatorischen Sichtweise folgt diese Publikation auch der Charakterisierung, dass ein **überwiegend bzw. nennenswert positiver Netto-Effekt** auf Umwelt und Nachhaltigkeit durch die grünen Gründungen erzeugt werden muss, dieser dann aber auch ausreicht, um sie als grüne Gründungen zu kennzeichnen. So stellt Schaper fest, dass es in der realen Welt zumeist nicht gelingen wird, eine in jeder Hinsicht grüne Gründung zu gestalten. Es wird immer auch ein paar sogenannte braune Bereiche bzw. Effekte geben. Wichtig ist (im Process-Verständnis) jedoch der überwiegend positive Netto-Effekt (vgl. Schaper 2010b, S. 13 f.). Ähnlich sehen dies Weiß/Fichter hinsichtlich des Output-Verständnisses. So kennzeichnen sie Gründungen als grüne Gründungen, wenn diese mit dem überwiegenden Portfolio (Kerngeschäft) oder mit einem klar erkennbaren und nennenswerten Nebengeschäft (wenn dieses nicht durch das Kerngeschäft konterkariert wird) grüne Produkte und Dienstleistungen anbieten (vgl. Weiß/Fichter 2013, S. 27).

Ein weiterer Aspekt, der für grüne Gründungen charakteristisch zu sein scheint, ist eine **grüne Motivation der Gründer**. Jedoch vermag dieser Aspekt vielmehr nur zwischen gewollten grünen Entrepreneurern und sogenannten „accidental“ grünen Entrepreneurern zu unterscheiden (vgl. Schaper 2010b, S. 14). Walley et al. kommen in einer Studie zu dem Ergebnis, dass genauso viele grüne Gründungen von Gründern mit ökonomischen Motiven gegründet wurden, wie von Gründern mit Nachhaltigkeitsmotiven (vgl. Walley et al. 2010, S. 71). Fichter/Clausen kommen zu einem ähnlichen Ergebnis im Hinblick auf eine Analyse von Umwelt- und Nachhaltigkeitsinnovationen. Eine grüne Motivation und Zielsetzung spielt bei der Markteinführung zwar eine Rolle, jedoch werden viele dieser Umwelt- und Nachhaltigkeitsinnovationen auch von Unternehmen eingeführt, die keine besondere grüne Motivation oder Zielsetzung haben (vgl. Fichter/Clausen 2013, S. 278). Auf Basis dieser Erkenntnisse sieht der Verfasser dieser Publikation das Vorliegen einer grünen Motivation oder Zielsetzung nicht als bestimmendes Merkmal einer grünen Gründung. Anders ausgedrückt, können grüne Gründungen sowohl von ökonomisch als auch von ökologisch motivierten Gründern gegründet werden.

Schließlich ist das Verhältnis des Begriffs Green Entrepreneurship zum Begriff Eco-Innovation zu kennzeichnen. Unter **Eco-Innovation** wird verstanden: “The implementation of new, or significantly improved, products (goods or services), processes, marketing methods, organisational structures and institutional arrangements which, with or without intent, lead to environmental improvements compared to relative alternatives.” (OECD 2013, S. 13, basierend auf den Ausführungen in OECD 2009) Eco-Innovationen können nach dem Grad der Neuheit und der Wirkung unterschieden werden (z.B. inkrementelle vs. radikale

Innovationen) sowie nach Typus (technologische Innovationen wie Produkt- und Prozessinnovationen vs. nicht-technologische Innovationen wie Marketinginnovationen) (vgl. zusammenfassend OECD 2013, S. 14 ff.). Green Entrepreneurship als grüne Gründungen beinhalten typischerweise in irgendeiner der beschriebenen Formen Eco-Innovationen. Jedoch würde auch eine grüne Gründung ohne neue oder wesentlich verbesserte Produkte, Prozesse, Marketingmethoden, Organisationsstrukturen oder institutionelle Aspekte im Bereich „Eco“ als eine grüne Gründung gelten können. Zugleich ist der Begriff Eco-Innovation nicht auf grüne Gründungen beschränkt. Auch bestehende Unternehmen und Organisationen können Eco-Innovationen umsetzen.

3.2. Bedeutung des Green Entrepreneurship im Rahmen der grünen Transformation und im Rahmen des allgemeinen wirtschaftlichen Gründungsgeschehens

Grünen Gründungen wird im Rahmen der **grünen Transformation der Wirtschaft** aufgrund ihrer Dynamik, Flexibilität und Innovationsfähigkeit sowie ihres Bestrebens neue grüne Geschäftsmodelle zu entwickeln eine entscheidende Bedeutung beigemessen (vgl. BMBF 2014, S. 5; BMUB 2014, S. 12 sowie Kahlenborn et al. 2013, S. VIII f.).

Sie sind ein gutes Vehikel, um einen schnellen und effektiven Transfer von technologischen Erkenntnissen im Bereich Nachhaltigkeit durch Innovationen in die Praxis zu erreichen. Eine Studie des Borderstep Instituts zu 100 Nachhaltigkeitsinnovationen zeigt beispielsweise, dass bestehende Unternehmen zwar den Großteil an Verbesserungsinnovationen umsetzen, wirklich radikale Innovationen in diesem Bereich aber zu zwei Dritteln auf das Konto von grünen Gründungsunternehmen gehen (vgl. Borderstep Institut 2012, S. 1 ff.). Grüne Gründungen sind insofern ein effektiver Bottom-up-Ansatz für die grüne Transformation, als dass sie in größerem Maße als etablierte Unternehmen radikale Veränderungen hervorbringen, die dann in der Folge von einem weiten Kreis der Wirtschaftswelt übernommen werden können (vgl. OECD 2013, S. 5 und 37).

Dabei scheinen grüne Gründungen u.U. sogar effektiver vorzugehen als nicht-grüne Gründungen. Eine Studie des ZEW zeigt, dass in Deutschland Gründungen im Bereich der erneuerbaren Energien im Vergleich zu anderen Gründungen stärker wachsen, eine überdurchschnittliche Anzahl von Patenten anmelden sowie einen überdurchschnittlichen Anteil von Marktneuheiten umsetzen (vgl. ZEW 2014).

In 2.3.2 sowie 2.3.3 wurde bereits die wirtschaftliche Bedeutung der Green Economy für den Standort Deutschland dargestellt. Es stellt sich im Hinblick auf das Green Entrepreneurship

die Frage, welche **Bedeutung grüne Gründungen im Rahmen des gesamten Gründungsgeschehens** am Standort Deutschland aufweisen.

Hier gibt vor allem der Green Economy Gründungsmonitor des Borderstep Instituts Auskunft. Wie oben bereits dargestellt, werden hier grüne Gründungen als Gründungsunternehmen aufgefasst, die mit ihren Produkten, Technologien und Dienstleistungen per Geschäftszweck (im Kerngeschäft oder in einem klar erkennbaren und nennenswerten Nebengeschäft, welches nicht durch das Kerngeschäft konterkariert wird) einen Beitrag zu den Zielen der Green Economy leisten (vgl. Weiß/Fichter 2013, S. 27).

In der Pilotstudie 2013 wurde der Fokus auf grüne Gründungsunternehmen in deutschen Technologiezentren gelegt. Hier konnte gezeigt werden, dass rund 13,6% aller Gründungsunternehmen in deutschen Technologiezentren grüne Gründungen sind. 50% dieser grünen Gründungen sind dem High-Tech-Bereich zuzuordnen (vgl. Weiß/Fichter 2013, S. 37 f.). Im Hinblick auf die Zielfelder der Green Economy bieten diese grünen Gründungen vor allem Produkte und Dienstleistungen im Ausbau der erneuerbaren Energien und der Steigerung der Energieeffizienz sowie Emissionsvermeidung an (vgl. Weiß/Fichter 2013, S. 42).

Im zweiten Durchgang des Green Economy Gründungsmonitors in 2014 wurde die Untersuchung auf das gesamte deutsche Gründungsgeschehen (nicht nur die Gründungen in Technologiezentren) ausgeweitet. Insgesamt wurden 5000 Start-ups und junge Unternehmen analysiert. Folgende zentrale Ergebnisse ergeben sich (vgl. Borderstep Institut 2014a):

- 14% Anteil grüner Gründungen in den letzten acht Jahren (2006 bis 2013) - Rund 170.000 grüne Gründungen von insgesamt 1,2 Mio. Gründungen
- Von den 170.000 grünen Gründungen waren jeweils 50% Gründungen im Haupt- und 50% im Nebengeschäft
- Im Portfolio der 170.000 grünen Gründungen waren 62% Dienstleistungen, 32% Produkte und 6% ein Mix aus Produkten und Dienstleistungen
- Von den 170.000 grünen Gründungen wurden nahezu 1,1 Mio. neue Arbeitsplätze geschaffen - Davon sind über 840.000 Mitarbeiter in Unternehmen mit grünem Hauptgeschäft tätig, Unternehmen mit grünem Nebengeschäft beschäftigen 210.000 Mitarbeiter
- Die durchschnittliche Beschäftigtenzahl beträgt 10 Mitarbeiter
- Im Hinblick auf die Zielfelder der Green Economy bieten die grünen Gründungen vor allem Produkte und Dienstleistungen zum Klimaschutz, im Bereich der erneuerbaren Energien und zur Steigerung der Energieeffizienz an (vgl. Abbildung 5)

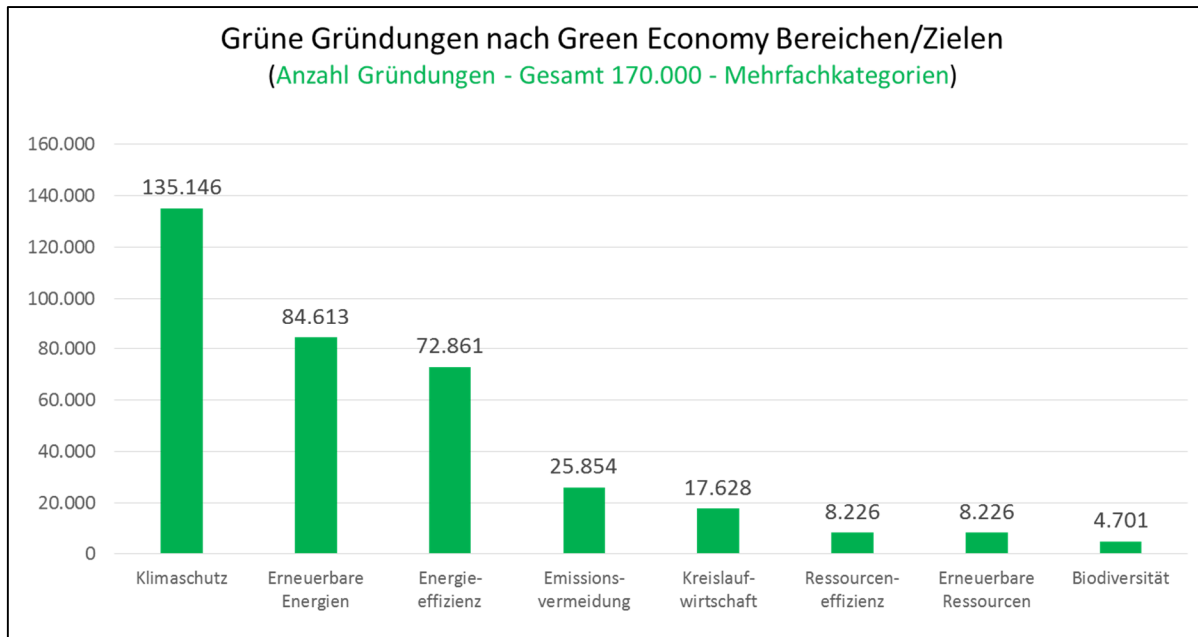


Abbildung 5: Grüne Gründungen nach Green Economy Bereichen/Zielen,
eigene Darstellung nach Borderstep Institut 2014a, S. 3

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass grüne Gründungen zum einen bei der grünen Transformation der gesamten Wirtschaft eine entscheidende Rolle spielen und zum anderen hinsichtlich des gesamten Gründungsgeschehens in Deutschland schon eine hohe quantitative Bedeutung aufweisen.

3.3. Potenzialfelder des Green Entrepreneurship

Hall sieht in der Notwendigkeit der grünen Transformation die größte Herausforderung unserer Generation und gleichzeitig auch die größte unternehmerische Gelegenheit (vgl. Hall 2012, S. 20). Folgend auf die Feststellung des Status-quo hinsichtlich der derzeitigen Gründungsaktivität in der Green Economy stellt sich die Frage, wo die zukünftigen Potenzialfelder für grüne Gründungen liegen.

Eine OECD-Publikation nähert sich dieser Fragestellung eher generell mit der Identifizierung von fünf **Typen von unternehmerischen Gelegenheiten**. Sogenannte Compliance-basierte Gelegenheiten ergeben sich im Zuge der Änderungen von Gesetzgebungen und der Einführung neuer Umweltstandards. Markt-basierte Gelegenheiten können durch eine höhere Nachfrage von grünen Produkten, durch die Veränderung von relativen Preisen durch Steueränderungen sowie durch generell erhöhte Preise für Rohstoffe entstehen. Werte-basierte Gelegenheiten haben ihren Ursprung in einem veränderten Wertesystem von Konsumenten, z.B. hervorgerufen durch öffentliche Aufklärungskampagnen. Die beiden weiteren Typen von unternehmerischen Gelegenheiten sind im Vergleich zu den ersten drei

Typen dadurch geprägt, dass ein grüner Gründer nicht nur mit seiner Gründung auf Veränderungen (z.B. von Standards) reagiert, sondern diese aktiv vorantreibt, um sich so selber neue Gelegenheiten zu schaffen. Hierunter fallen Gelegenheiten durch die Schaffung von neuen Märkten (z.B. durch Lobbyarbeit im Hinblick auf bestehendes Marktversagen) und durch das Aufbauen von Kontakten und Verlinkungen zu anderen Unternehmen oder Clustern im Bereich der Green Economy (z.B. CLEAN in Dänemark oder Green Way in Dublin) (vgl. zusammenfassend OECD 2013, S. 43 ff.).

Eine weitere Gruppe von Publikationen leitet eher intuitiv **Trends oder Geschäftsideen** für grüne Gründungen ab. Beispielhaft sei hier eine Aufzählung von Trends basierend auf der Publikation von Hall genannt (vgl. Hall 2012; Eine alternative Darstellung von Trends findet sich in Wenzel et al. 2009):

- Grünes Design - Ansatzpunkte „reduce, reuse and recycle“
- Vermietungslösungen - Service anstelle von Produkten
- Virtualisierung von Produkten
- Grüne Pricing-Modelle
- Steigerung von Leistung, Intelligenz und Effizienz
- Erneuerbare Energien
- Grüne Städte
- Naturbasierte Rohstoffe
- Abfallmanagement
- Grüne Finanzierungslösungen
- Lokale Lösungen

Schließlich finden sich zukünftige Potenzialfelder auch in zahlreichen **Forschungs-Publikationen**, in denen (zumindest grob) nachvollzogen werden kann, wie diese Listen abgeleitet wurden. Als erste Publikation sei hier die „Forschungsagenda Green Economy“ genannt. Unter Einbindung vieler Stakeholder wurden sechs Potentialfelder identifiziert (vgl. BMBF 2014, S. 9 ff.):

- Produktion und Ressourcen - Rohstoffe, Wasser und Land
- Nachhaltigkeit und Finanzdienstleistungen
- Nachhaltiger Konsum
- Nachhaltige Energieversorgung und -nutzung in der Wirtschaft
- Nachhaltige Mobilitätssysteme
- Infrastrukturen und intelligente Versorgungssysteme für die Zukunftsstadt

Kahlenborn et al. leiten in einem mehrstufigen Verfahren 32 Schlüsselinnovationen auf fünf Feldern ab. Dabei sind Schlüsselinnovationen dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Schlüsselrolle für die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit einnehmen und neue Technologiepfade eröffnen und Basisinnovationen in vielfältigen Anwendungen ermöglichen (vgl. Kahlenborn et al. 2013, S. 65 ff.):

- Bedarfsfeld Ernährung - Nachhaltige Pflanzenzucht / Neue Proteinquellen / Meerwasserentsalzung mit regenerativen Energien / Precision Farming / Ökologischer Landbau / Produktinnovationen in der Lebensmittelindustrie / Wiedergewinnung von Stickstoff und Phosphor
- Bedarfsfeld Wohnen - Passiv- und Energieplushäuser / Ökologische Wärmedämmung/Dämmstoffe / Transluzente und energieerzeugende Fassadensysteme / Dezentrales Energiemanagement in Gebäuden / Virtualisierung von Kraftwerken bzw. Blockheizkraftwerken (BHKW) / Kühlungs- und Klimatisierungskonzepte
- Bedarfsfeld Mobilität - Umweltfreundliche Schiffsantriebe / Effiziente und resiliente Logistiksysteme / Mobile Energiespeicher- und Ladesysteme / Städtische Infrastruktur für Klein- und Kleinstfahrzeuge / Multimodale Mobilitätsmodelle und -systeme / Intelligente Systeme zur Lärminderung
- Bedarfsfeldübergreifende Energielösungen - Geothermie zur Wärmeminderung / Solarkollektorfelder zur Nahwärmeversorgung / Kleinskalige Anlagen zur Erzeugung regenerativer Wind- und Wasserkraft / Wasserräder für niedere Fallhöhen und große Durchflussmengen / Langzeitwärmespeicher / Umwandlung von Strom in Wasserstoff und Methan / Klimaresiliente Energiesysteme
- Green Services - Mikrofinanzen / Crowdfunding / Nachhaltige Themenfonds / Green Cloud Computing (GCC) / "Grüne" Industrieparks/-gebiete / Dienstleistungen für Klimaanpassungen

Der Umwelttechnologie-Atlas identifiziert Top-10-Technologien anhand von Marktzahlen. Diese Technologien sind dadurch geprägt, dass sie ein hohes derzeitiges Weltmarktvolumen und hohe durchschnittliche Wachstumsraten aufweisen (vgl. BMUB 2014, S. 87 f.):

- Wasserverteilung (2013: 148,5 Mrd. € / CAGR (2013-2025): 4,7%)
- Nanotechnologie (2013: 104,9 Mrd. € / CAGR (2013-2025): 9,7%)
- Wasseraufbereitung (2013: 74,9 Mrd. € / CAGR (2013-2025): 6,8%)
- Wassergewinnung (2013: 70,9 Mrd. € / CAGR (2013-2025): 5,0%)
- Abwasserbehandlung (2013: 67,5 Mrd. € / CAGR (2013-2025): 4,5%)
- Photovoltaik (2013: 67,0 Mrd. € / CAGR (2013-2025): 6,0%)

- Abwassersammlung und -transport (2013: 65,9 Mrd. € / CAGR (2013-2025): 4,5%)
- Leichtbautechnologien (2013: 60,8 Mrd. € / CAGR (2013-2025): 7,9%)
- Biotechnologie (2013: 57,9 Mrd. € / CAGR (2013-2025): 5,5%)
- Windkraft (Onshore) (2013: 52,1 Mrd. € / CAGR (2013-2025): 8,4%)

3.4. Besonderheiten des Green Entrepreneurship

Ein weiterer Aspekt bei der Erarbeitung des Feldes Green Entrepreneurship fokussiert die Frage, welche Besonderheiten für grüne Gründungen im Vergleich zu nicht-grünen Gründungen bestehen.

Zum einen gibt die Identifikation von Besonderheiten Aufschluss darüber, ob es überhaupt besondere Unterstützungs-, Lehr- oder Beratungsangebote für grüne Gründungen geben muss oder ob die bestehenden Angebote für Gründungen an sich ausreichen. Wenn sich jedoch zeigt, dass sich grüne Gründungen mit spezifischen und relevanten Besonderheiten konfrontiert sehen, können in der Folge dann zum anderen Angebote entwickelt werden, die diese Besonderheiten aufnehmen und spezifisch behandeln.

Mit Blick auf bestehende Publikationen kann das Vorliegen von Besonderheiten für grüne Gründungen bejaht werden. Acht Gruppen von Besonderheiten konnten identifiziert werden, die in der Folge näher beschrieben werden:

- Besonderheiten bei dem Branchenwissen
- Personenbezogene Besonderheiten
- Technologiespezifische Besonderheiten
- Besonderheiten in den politischen Rahmenbedingungen
- Besonderheiten bei Normen und rechtlichen Vorschriften
- Marktkreierungsbesonderheiten
- Marktzugangsbesonderheiten
- Finanzierungsbesonderheiten

Eine erste Besonderheit besteht im **geringen Grad an Wissen über grüne Gründungen** an sich. Dies muss vor dem Hintergrund der schon heute hohen Bedeutung der grünen Gründungen verwundern. Es gibt bisher im Vergleich zu anderen Gründungsfeldern nur sehr wenige Erhebungen und Studien zu diesem Thema. Erste Erhebungen durch die Vorhaben „SHIFT“ und „StartUp4Climate“ bilden hier Ausnahmen. Daraus resultieren mangelnde Daten zur Relevanz von grünen Gründungen und eben auch eine mangelnde Sichtbarkeit des Gründungsfeldes (vgl. Fichter et al. 2014, S. 12 f.).

Eine weitere Gruppe von Besonderheiten bezieht sich auf die **Person der grünen Gründer**. Ein hoher Anteil der grünen Gründer ist „mission driven“ (vgl. Fichter et al. 2014, S. 12). Dies bedeutet, dass sie sich im sehr hohen Maße mit den Umwelt- und Nachhaltigkeitszielsetzungen identifizieren und ein entsprechend hohes Involvement für ihre Gründung aufweisen. Ein hohes Involvement ist per se eine gute Eigenschaft von Gründern, jedoch kann ein „Versteifen“ auf Umwelt- und Nachhaltigkeitsmotive das Management einer Gründung auch verkomplizieren (vgl. Linnanen 2010, S. 116). Darüber hinaus kann es einen kulturellen Mis-Fit zwischen „mission driven“ Gründern und möglichen Förderern und Investoren geben, bei denen ökonomische Ziele im Vordergrund stehen und damit die Kommunikation erschweren (vgl. Fichter et al. 2014, S. 12). Zusammenfassend wird in der Literatur die Sorge geteilt, dass die starke Fokussierung auf die eigene Umwelt- und Nachhaltigkeitsmission negative Auswirkungen auf die Fähigkeit der Gründer haben kann, ein Unternehmen erfolgreich zu gründen und zu führen.

Im Hinblick auf **technologiespezifische Besonderheiten** sehen Fichter et al. vor allem den im Durchschnitt höheren Bedarf an F&E-Infrastruktur (z.B. für Labore und Testanlagen) sowie eine lange Entwicklungsdauer bei energie- und materialbezogenen Hightech-Gründungen im grünen Bereich (vgl. Fichter et al. 2014, S. 12). Hinzu kommt die Herausforderung, oftmals sehr spezialisiertes Personal mit technologischen Fähigkeiten zu finden (vgl. zusammenfassend OECD 2013, S. 61).

Eine weitere Besonderheit für grüne Gründungen liegt in den **politischen Rahmenbedingungen** in denen sie sich gründen und agieren müssen. Gesetzgebungen im Bereich der erneuerbaren Energien werden zunehmend als unsicher und sich fortwährend ändernd wahrgenommen. Dies gilt auch für die Dauer und Höhe von Fördermaßnahmen. Diese Verunsicherung wirkt direkt bei den grünen Gründungen und auch indirekt über die Verunsicherung von möglichen Investoren. Als Folge drohen Projektverlängerungen oder eine Nicht-Umsetzung dieser Projekte (vgl. ZEW 2014, S. 97 ff.).

Auch **Normen und rechtliche Vorschriften** sind für grüne Gründungen oftmals besonders herausfordernd (vgl. Fichter et al. 2014, S. 13). Insbesondere bei Zertifizierungen und Genehmigungsverfahren beklagen grüne Gründer unklare Ansprechpartner, lange Antragszeiten, einen sehr unsicheren Ausgang der Anträge, eine Zunahme von Auflagen, eine geringe Standardisierung von Bundesland zu Bundesland sowie eine oftmals negative Auslegung bestehender unreifer gesetzlicher (Umwelt-)Rahmenbedingungen (vgl. ZEW 2014, S. 95 ff.).

Im Bereich der **Marktkreierung** finden sich grüne Gründungen mit der Herausforderung konfrontiert, dass Sie bei ihren möglichen Kunden oftmals erst eine Aufmerksamkeit und ein

Verständnis für ein grünes Produkt aufbauen müssen, dass es so noch nicht gibt. Gleichzeitig ist es oftmals schwer, einen klaren direkten Nutzen für den möglichen Kunden herauszustellen, wenn das Produkt oder die Dienstleistung dem Kunden eher indirekt über die generelle Verbesserung der Umwelt und Nachhaltigkeit zugutekommt (vgl. Linnanen 2010, S. 113). Insofern sehen sich grüne Gründungen nicht nur aufgrund von langen Entwicklungszeiten sondern auch aufgrund von Marktkreierungsaspekten mit einem langen „Valley of Death“ zwischen Ideenfindung und Kommerzialisierung konfrontiert.

Hinzu kommen Besonderheiten des **Marktzugangs**, die eine weitere Hürde für grüne Gründer darstellen. Zum einen sind sogenannte „Lock-In“-Effekte zu beachten, z.B. durch hohes gebundenes Kapital in bestehenden Technologien und Netzen sowie hohe Eintrittskosten der neuen Technologien. Zum anderen spielen auch Bestrebungen eine Rolle, den alten Status-Quo zu erhalten, z.B. bestehende Werte und Verhalten bei Menschen und bestehende Macht- und Profitstrukturen bei Institutionen (vgl. zusammenfassend OECD 2013, S. 63 f.). So sehen grüne Gründer im Bereich der erneuerbaren Energien beispielsweise Schwierigkeiten beim Marktzugang durch Einflussnahmen von Stadtwerken auf Antragsverfahren durch Verflechtungen in den Kommunen oder in ihrer Funktion als Zertifizierungsstelle. Ebenfalls werden Verzögerungen durch erhöhte Anforderungen durch Versorger beklagt (vgl. ZEW 2014, S. 97).

Die bisher besprochenen besonderen Effekte haben einen Einfluss auf die letzte Gruppe von Besonderheiten, dies sind **spezifische Finanzierungsaspekte für grüne Gründer**. Grüne Gründungen haben oftmals schwierigere Voraussetzungen bei der Einwerbung einer externen Finanzierung. Der oben beschriebene kulturelle Mis-Fit zwischen den „mission driven“ Gründern und dem klassischen Investor machen es zusammen mit vermuteten niedrigeren Management- und Finanzierungskenntnissen auf der persönlichen Ebene schwerer für grüne Gründer bei der Kapitaldeckung (vgl. OECD 2013, S. 59). Als Resultat der technologiespezifischen Besonderheiten haben grüne Gründungen mit Hightech- und Grundlageninnovationen einen hohen Finanzierungsbedarf mit einer langfristigen Finanzierungsperspektive (vgl. Fichter et al. 2014, S. 13). Dieser hohe und eher langfristige Bedarf wird jedoch durch ein hohes Risiko begleitet, das sich aus dem hohen Erfolgsrisiko solcher Innovationen, dem hohen Anteil von Personalkosten für Forschung und Entwicklung (im Falle eines Scheiterns schwer zu monetarisieren), den unsicheren politischen Rahmenbedingungen und den Herausforderungen bei Normen und rechtlichen Vorschriften ergibt (vgl. ZEW 2014, S. 99 ff.). Dieses Risiko wird noch erhöht durch die beschriebene Unsicherheit der Kundennachfrage bei der Marktkreierung. Auch Charakteristika auf der Angebotsseite machen es für grüne Gründungen schwer, ihren Kapitalbedarf zu decken. Bislang gibt es ein noch sehr geringes Kapitalvolumen von auf Green-Tec oder Green

Economy spezialisierten Investoren, was nicht zuletzt auf die geringe Sichtbarkeit und eine mangelnde Datenlage des Gründungsfeldes zurückgeht (vgl. Fichter et al. 2014, S. 13). Neben dem geringen Kenntnisstand über die Green Economy und grüne Gründungen wird angenommen, dass Investoren auch aufgrund der Langfristigkeit, des Risikos, der geringen Ausprägung von eigenen Umwelt- und Nachhaltigkeitsmotiven sowie einer vermuteten Gegenläufigkeit von Nachhaltigkeitsindikatoren mit Finanzierungszielen von Investments im grünen Bereich Abstand nehmen (vgl. zusammenfassend OECD 2013, S. 58 ff.).

3.5. Unterstützungsangebote für grüne Gründungen in Deutschland

Als letzter Aspekt bei der Erarbeitung des Themenfeldes Green Entrepreneurship erfolgt eine Diskussion von Unterstützungsangeboten. An dieser Stelle wird speziell auf die Untersuchung von Fichter et al. hingewiesen, die in Deutschland in diesem Bereich Pionierarbeit geleistet haben (vgl. Fichter et al. 2014).

Ein Unterstützungssystem wird hier folgendermaßen verstanden: „Ein Unterstützungssystem umfasst alle Akteure, Institutionen, Ressourcen und Maßnahmen, die Gründungsinteressierte und Unternehmer bei der Identifizierung und Bewertung von Geschäftschancen, bei der Unternehmensgründung und der Vermarktung von Innovationen unterstützen.“ (Fichter et al. 2014, S. 11)

Die Untersuchung unterscheidet neun Bereiche der Förderung:

- Gründungsförderprogramme auf Bundesebene
- Regionale Wirtschaftsförderung
- Clusterstrategien
- Gründungswettbewerbe
- Gründungspreise
- Gründerzentren
- Private Akteure der Gründungsfinanzierung
- Webangebote für Gründer
- Gründungsförderung an deutschen Hochschulen

Es gibt 19 **Gründungsförderungsprogramme auf Bundesebene**. Davon enthält keines im Rahmen der Förderungsanforderungen Kriterien der ökologischen Nachhaltigkeit. Zudem gibt es unter diesen 19 Programmen kein spezifisches Förderprogramm im Bereich der Green Economy bzw. für grüne Gründungen (vgl. Borderstep Institut 2014b, S. 3).

Im Bereich der **regionalen Wirtschaftsförderung** kann hingegen festgestellt werden, dass einzelne Bundesländer wie Berlin und Brandenburg in ihren Innovationsstrategien bereits Prioritäten auf Nachhaltigkeitsinnovationen legen (vgl. Fichter et al. 2014, S. 31 ff.).

Im Hinblick auf die **Clusterstrategien** gibt es bereits eine Vielzahl von Clustern mit Haupt- und Nebenzielen im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit und Umwelt- sowie Energietechnologien in Deutschland und Europa. Allerdings fehlt im Wesentlichen eine systematische Verbindung von Clusterpolitik mit der Gründungsförderung (vgl. Fichter et al. 2014, S. 35 ff.).

Von rund 100 **Gründungswettbewerben** sind in einer Teilstichprobe von 18 Wettbewerben nur drei Wettbewerbe auf die Green Economy spezialisiert. Dies sind Karma Konsum, InnoWASTEon und KUER. Eine Integration von Nachhaltigkeit und Umweltschutz in die Erstellung eines Businessplans bzw. in Form eines Sonderpreises leisten der Businessplanwettbewerb Berlin Brandenburg und der Startup-Impuls-Wettbewerb der Wirtschaftsförderung Hannover (vgl. Fichter et al. 2014, S. 45 ff. und Borderstep Institut 2014b, S. 3 f.). Zusätzlich zu den in der Studie identifizierten Wettbewerben bietet die Technische Universität Hamburg-Harburg den Gründerpreis „Sustainability“ an. Im Herbst 2014 wurde zudem zum ersten Mal ein Sonderpreis „Green Economy“ im Rahmen des Ideenwettbewerbs Schleswig-Holstein ausgerufen.

Mit **Gründungspreisen** sind Start-up-Kategorien in bestehenden Innovations- und Nachhaltigkeitswettbewerben gemeint. Hier wurde bisher keine spezielle Adressierung des Green Entrepreneurship identifiziert (vgl. Fichter et al. 2014, S. 56 ff.).

Bei den **Gründerzentren** gibt es in Deutschland noch eine geringe Spezialisierung im Bereich Green Economy. Von den 300 Gründerzentren in Deutschland sind nur sehr wenige spezialisiert im Bereich Energie, Umwelttechnologie und Cleantech. Zum Zeitpunkt der Untersuchung waren dies neun Zentren, darunter das Umwelt-Technologische Gründerzentrum (UTG) in Augsburg, das C.U.T. in Osnabrück und das neu eröffnete Green Alley Zentrum. Es besteht zudem wenig Verständnis für spezielle Bedarfe von grünen Gründern, wenig spezielle Ansprache, wenige spezielle Angebote und kaum ein Einbezug in die Strategie und die Aktivitäten der Zentren. 95% der Zentren sehen das Feld "Green Economy" jedoch mit einer wachsenden bzw. stark wachsenden Bedeutung für den Wirtschaftsstandort Deutschland. Eine Arbeitsgruppe "Green Economy" des ADT Bundesverband will Gründerzentren zur Spezialisierung, zum Angebot spezieller Leistungen und zur Vernetzung überzeugen (vgl. Fichter et al. 2014, S. 69 ff. und Borderstep Institut 2014b, S. 4).

Private Akteure der Gründungsfinanzierung haben grüne Gründer als Zielgruppe erkannt. Jedoch nur ca. 10% der Geldanlagen, die anhand von ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitskriterien angelegt werden, gehen in Risikogeldanlagen und Direktbeteiligungen und sind somit speziell für Gründungsunternehmen interessant (vgl. Borderstep Institut 2014b, S. 4.).

Bei den **Webangeboten für Gründer** wurden 40 Gründer- und Nachhaltigkeitsportale analysiert. Bisher gibt es kein speziell zugeschnittenes Webangebot für die grüne Gründungsszene (vgl. Borderstep Institut 2014b, S. 4.).

Die **Gründungsförderung an deutschen Hochschulen** im Bereich der grünen Gründungen steht noch am Anfang, jedoch sind erste Angebote vorhanden. Die folgende Aufzählung von Angeboten basiert auf Fichter et al. (vgl. Fichter et al. 2014, S. 78 ff.) sowie auf eigenen laufenden Recherchen am Fachbereich des Verfassers an der Fachhochschule Flensburg:

- Professur mit den Denomination "Nachhaltigkeit" an der Universität Oldenburg
- Forschung - Technische Universität Berlin - Green Entrepreneurship & Innovative Business Models - Forschungsfeld im Center for Entrepreneurship
- Lehrveranstaltungen:
 - Technische Universität Berlin im Rahmen des Netzwerks Climate-KIC - Master „Climate Innovation“, z.B. mit Seminar „Prototyping Eco-Innovation“
 - Fachhochschule Flensburg - Wahlmodul „MINT-Green Entrepreneurship“
 - Universität Hildesheim - Seminar „Nachhaltigkeit - Sustainable Entrepreneurship“
 - CAU Kiel - Forschungsseminare im Bereich Eco-/Green Entrepreneurship
 - Leuphana Universität Lüneburg - Wahlpflichtmodul „Sustainable Entrepreneurship“
 - Hochschule München - Munich Summer School of Applied Sciences mit dem Modul „Innovation and Entrepreneurship for Green Technologies“
 - Universität Oldenburg - Masterschwerpunkt „Eco-Venturing“ im Master „Sustainability Economics and Management“
- Weitere Veranstaltungen - Foren und Konferenzen:
 - Netzwerkforum „IGEF“ (International Green Entrepreneurship Forum) des Dr. Werner Jackstädt-Zentrums für Unternehmertum und Mittelstand Flensburg
 - [Auf]bruch Leuphana „Konferenz für nachhaltiges Handeln 2013“, z.B. Workshop „Green Economy“
- Transferangebote:
 - Inkubator - Technische Universität Berlin - Clean-Tech Inkubator Green Garage mit Workshops, Netzwerkveranstaltungen und Mentoren

- Beratung - TUHH - Beratungsangebot für Gründungen im Bereich der Green Technologies am Start-up-Dock
- Gründerpreis „Sustainability“ der Technischen Universität Hamburg-Harburg
- Netzwerke und Kooperationen:
 - Netzwerke "Climate KIC" und "KIC Innoenergy"
 - Spezielle Kooperation an der Universität Wuppertal - Green Entrepreneurship Initiative von Clean Technologies mittels innovativer Unternehmensgründungen - Zusammenarbeit des Instituts für Gründungs- und Innovationsforschung (IGIF) mit dem Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (WI)

Zudem ist am Fachbereich des Verfassers an der Fachhochschule Flensburg im Rahmen des Dr. Werner Jackstädt-Zentrums für Unternehmertum und Mittelstand Flensburg geplant, ein umfassendes Green Entrepreneurship Center mit Angeboten in Forschung, Lehre, Transfer und Vernetzung aufzubauen. Dabei zielen die meisten Angebote auf die Region Schleswig-Holstein und Süddänemark. Im Bereich der Forschung im Green Entrepreneurship werden Forschungsfelder definiert, Promotionsvorhaben betreut und Wissen im Rahmen einer Forschungsgruppe von mehreren Hochschulen ausgetauscht. Im Bereich der Lehre wird ein curriculares Angebot am Campus Flensburg und internationale grenzübergreifende Kurse angeboten. Im Bereich der Sensibilisierung werden Newsletter, Informationsveranstaltungen, Ideenwettbewerbe und Gründervorträge eingesetzt. Im Rahmen der Beratung wird ein Gründungsbüro eingerichtet mit Gründerräumen, einer spezifischen Gründungs- und Förderungsberatung sowie Vernetzungsangeboten. Das oben beschriebene IGEF-Forum und ein Online-Katalog helfen bei der Vernetzung von Akteuren in der Region. Zudem wird das Green Entrepreneurship Center auch Ansprechpartner für Netzwerkpartner und die Politik sein. Eingebettet wird das Center mit seinen Aktivitäten in ein umfassendes Netz von Partnern auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene.

Auf Basis der umfassenden Untersuchung der relevanten Förderakteure und Unterstützungsformen für grüne Gründungen in Deutschland kann festgestellt werden, dass es bisher keine feste Verankerung der Green Economy als eigenständiges Gründungsfeld im deutschen Gründungsunterstützungssystem gibt und damit die Potenziale der Green Economy unzureichend genutzt werden. Einzelne Angebote an grüne Gründer durch Gründungszentren, -wettbewerbe und einzelne Hochschulangebote sind zwar vorhanden, jedoch besteht Handlungsbedarf für viele Förderakteure auf unterschiedlichsten Ebenen, um die Erschließung der großen Potenziale durch gezielte und systematische Förderung möglich zu machen (vgl. Borderstep Institut 2014b, S. 1).

4. Schlussbetrachtung und Handlungsempfehlungen

Eine Strategie, negative Umwelt- und Ressourcenauswirkungen möglichst gering zu halten, ist die grüne Transformation hin zu einer Green Economy als eine nachhaltige und umweltverträgliche Wirtschaft. In dieser Publikation wurden grüne Gründungen als entscheidende und wirkungsvolle Treiber dieser Transformation beschrieben.

Zudem wurde herausgearbeitet, dass die Green Economy und das Green Entrepreneurship vor allem in Deutschland eine starke wirtschaftliche Bedeutung aufweisen, die Green Economy als bereits etablierter und weiterhin stark wachsender Wirtschaftsbereich und grüne Gründungen mit einem hohen Anteil am Gründungsgeschehen.

Beide Felder sind geprägt von den gleichen Herausforderungen der Zuordnung von wirtschaftlicher Tätigkeit auf der einen Seite und von Gründungen auf der anderen Seite zur oftmals schwer zu greifenden Querschnittsbranche Green Economy. Mit der Definition über sogenannte Leitmärkte der Green Economy („entering a green business“) lässt sich anhand des Output-Ansatzes nicht das gesamte Volumen beider Felder abbilden. Hinzuzunehmen ist solche wirtschaftliche Tätigkeit bzw. solche Gründungen nach dem Process-Ansatz, die ihren Wirtschaftsbereich grüner machen („making their business green“). Diese Publikation folgt einer kombinatorischen Sichtweise und definiert neben klassischen Leitmärkten weitere Märkte, um den Process-Gedanken zu integrieren. Die Herausforderung der Zuordnung bleibt jedoch hinsichtlich von Statistiken und Erhebungen erhalten. Hinzu kommen weitere Zuordnungshürden nach der Output-Sichtweise bei Mehrproduktunternehmen und Mehrproduktgründungen mit gleichzeitigen Geschäften außerhalb der Green Economy sowie nach der Process-Sichtweise bei Unternehmen, die ihre Branche zwar grüner machen, aber nicht in allen Aspekten ihres wirtschaftlichen Handelns grün agieren. Hier folgt die Publikation einem Verständnis des überwiegend bzw. nennenswert positiven Netto-Effekts auf Umwelt und Nachhaltigkeit durch grüne Gründungen und Unternehmen.

Im Hinblick auf grüne Gründungen fasst diese Publikation neue Potenzialfelder für Gründungen zusammen, die durch unterschiedliche Herangehensweisen identifiziert wurden.

Diese Ausarbeitung unterstützt und legitimiert die Forderung nach einem eigenständigen Gründungsbereich „Green Entrepreneurship“ durch die Herausstellung von Besonderheiten von grünen Gründungen auf acht Feldern.

Im Bereich der Unterstützungsangebote für grüne Gründungen in Deutschland unterstützt diese Publikation die These, dass es bisher keine feste Verankerung der Green Economy als eigenständiges Gründungsfeld im deutschen Gründungsunterstützungssystem gibt und damit die Potenziale der Green Economy unzureichend genutzt werden.

Dieser Feststellung folgend werden abschließend tabellarisch Handlungsempfehlungen zusammengefasst dargestellt, die der Gründungsunterstützung Hinweise geben soll, wie sie sich spezifischer und effektiver auf die Bedarfe von grünen Gründungen ausrichten kann.

Generelle Ansatzpunkte
Genauere Abgrenzung des Wirtschaftsbereichs Green Economy (z.B. in Statistiken)
Etablierung von grünen Gründungen als eigener Gründungsbereich (z.B. in Erhebungen)
Bekanntmachung der Bedeutung und der Potenziale von grünen Gründungen
Etablierung einer grünen Gründungskultur
Förderprogramme
Etablierung eines eigenen Förderfelds mit staatlichen Programmen
Integrierung von Umwelt- und Nachhaltigkeitskriterien in aktuellen Programmen
Preise und Wettbewerbe
Etablierung eigener grüner Gründerpreise und -wettbewerbe
Integrierung von Umwelt- und Nachhaltigkeitskriterien in aktuellen Preisen und Wettbewerben
Gründerausbildung/-beratung
Angebot von Informations- und Qualifizierungsprogrammen speziell für grüne Gründer (z.B. Green Academy)
Angebot von Beratungsprogrammen speziell für grüne Gründungen (z.B. Konzentration auf Wissenslücken)
Angebot eines Weiterentwicklungsprogramms für konventionelle Businesspläne zu "Sustainable Business Models"
Etablierung eines Siegels "Sustainable Business Model"
Aufbau eines Online-Portals für grüne Gründungen
Institutionalisierung
(Teil-)Spezialisierung von Technologiezentren auf grüne Gründungen
Aufbau einer Green Academy mit umfassendem Informations- und Beratungsprogramm
Feste Etablierung der ADT-Arbeitsgruppe "Green Economy"
Einrichtung einer Arbeitsgruppe "Sustainable Entrepreneurship" im Förderkreis Gründungs-Forschung (FGF) e.V.
Internationale Vernetzungsorganisationen
Forschung (mögliche Forschungsfelder)
Umsetzung der Forschungsfelder der Forschungsagenda Green Economy
Identifizierung spezieller Bedarfe von grünen Gründungen
Forschung zur Effektivität und Effizienz spezieller Förderungs- und Beratungsangebote für grüne Gründungen
Private Finanzierung
Gezielte Vernetzung von grünen Gründern mit Investoren (z.B. Foren und Meetings)
Angebot von Steuererleichterungen für grüne Investments
Angebot von Unterstützungsprogrammen (z.B. "Fund the funds")
Unterstützung neuer Finanzierungsformen wie "Venture Philanthropy" oder "Impact Investing"
Gesetzgebung und Normen
Einführung von Eigentumsrechten für öffentliche Güter oder Einpreisung negativer Effekte
Vereinfachung von Standards und Normen für grüne Gründungen
Effektive Wettbewerbsgesetzgebung zur Erleichterung für Gründungen und für den Exit alter Lösungen
Nachfragestimulierung
Direkte Nachfragestimulierung durch Staat - Staat als erster Kunde oder bevorzugte Belieferung durch grüne Start-ups
Indirekte Nachfragestimulierung durch Staat - Kommunikation, Erklärung und Bewerbung von grünen Produkten
Hochschullösungsansätze
Identifizierung und Ansprache von Hochschulen mit Schwerpunkten in den Bereichen "Green" und "Entrepreneurship"
Vernetzung durch Bildung von Hochschulnetzwerken und das Angebot von Foren und Konferenzen
Unterstützung von Professoren durch gute Materialien (z.B. Vorlesungen, Cases, Planspiele und Wettbewerbe)
Verankerung von Unternehmertum und Nachhaltigkeit in den Hochschulstrategien
Einrichtung von Eco/Green Entrepreneurship Professuren
Innovative Angebote auf Bachelor- und Masterebene und speziellen interdisziplinären Angeboten wie Summerschools
Etablierung von speziellen Beratungsangeboten für grüne Gründungen
Forschung im Bereich der Hochschulunterstützung für grüne Gründungen

Tabelle 1: Handlungsempfehlungen im Bereich des Green Entrepreneurship, vgl. Fichter et al. 2014, S. 80 ff. und 109 ff., OECD 2013, S. 60 und 68 ff. sowie eigenen Gedanken

QUELLENVERZEICHNIS:

- BMBF - Bundesministerium für Bildung und Forschung (2014):** Forschungsagenda Green Economy, Bonn 2014
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2011):** Umweltwirtschaftsbericht 2011 - Daten und Fakten für Deutschland, Berlin 2011
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2012):** Memorandum für eine Green Economy - Eine gemeinsame Initiative des BDI und BMU, Berlin 2012
- BMUB - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2014):** GreenTech made in Germany 4.0 - Umwelttechnologieatlas für Deutschland, http://www.greentech-made-in-germany.de/fileadmin/user_upload/green_tech_atlas_4_0_barrierefrei.pdf, Abruf: 16.1.2015
- Borderstep Institut (2012):** Booklet. Start-ups: Product Pioneers for a Green Economy, http://www.borderstep.de/wp-content/uploads/2014/09/Booklet-Start-ups_Product_Pioneers_for_a_Green_Economy.pdf, Abruf: 16.1.2015
- Borderstep Institut (2014a):** Booklet. Green Economy Gründungsmonitor 2014: Grüne Wirtschaft als Gründungs- und Beschäftigungsmotor, http://www.borderstep.de/wp-content/uploads/2014/12/2014_Gründungsmonitor_web-high.pdf, Abruf: 16.1.2015
- Borderstep Institut (2014b):** Booklet. Das Unterstützungssystem für grüne Unternehmensgründungen in Deutschland, http://www.borderstep.de/wp-content/uploads/2014/11/Unterstuetzungssystem_fuer_gruene_Unternehmensgruendung_in_Deutschland_2014.pdf, Abruf: 23.1.2015
- Fichter, K. / Clausen, J. (2013):** Erfolg und Scheitern „grüner“ Innovationen - Warum einige Nachhaltigkeitsinnovationen am Markt erfolgreich sind und andere nicht, Marburg 2013
- Fichter, K. / Weiß, R. / Bergset, L. / Clausen, J. / Hain, A. / Tiemann, I. (2014):** Analyse des Unterstützungssystems für grüne Unternehmensgründungen in Deutschland - Endbericht zu Arbeitspaket 2.1 im Vorhaben StartUp4Climate, Oldenburg 2014
- Friedman, T. L. (2009):** Hot, Flat, and Crowded - Why the World Needs a Green Revolution - And How We Can Renew our Global Future, 2nd Release, Great Britain 2009

- Global Footprint Network (2015):** Homepage - Footprint der Welt, http://www.footprintnetwork.org/de/index.php/GFN/page/world_footprint/, Abruf: 16.1.2015
- Hall, C. (2012):** Miljökapitalisterna - Hur svenska entreprenörer tjänar miljarder på att rädda vår planet, Malmö 2012
- Hickson, K. (2014):** Race for Sustainability - Energy, Economy, Environment and Ethics, Singapore 2014
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2014):** Climate Change 2014 - Synthesis Report, http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_LONGERREPORT_Corr2.pdf, Abruf: 17.1.2015
- Kahlenborn, W. / Fichter, K. / Mewes, H. / Clausen, J. / Knopf, J. / Weiß, R. / Hauffe, P. / Beucker, S. / Kampffmeyer, N. / Bergset, L. (2013):** Treiber und Hemmnisse für die Transformation der deutschen Wirtschaft zu einer "Green Economy", Berlin 2013
- Linnanen, L. (2010):** An Insider's Experiences with Environmental Entrepreneurship, in: Schaper, M. (Ed.): Making Ecopreneurs - Developing Sustainable Entrepreneurship, 2nd Edition, Burlington, VT 2010, pp. 109-121
- Muro, M. / Rothwell, J. / Saha, D. (2011):** Sizing the Clean Economy - A National and Regional Green Jobs Assessment, http://www.brookings.edu/~media/series/resources/0713_clean_economy.pdf, Abruf 19.1.2015
- OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development (2009):** Sustainable Manufacturing and Eco-Innovation - Framework, Practices and Measurement - Synthesis Report, OECD Publishing, <http://www.oecd.org/innovation/inno/43423689.pdf>, Abruf: 21.1.2015
- OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development (2011):** Measuring Green Entrepreneurship, in: Entrepreneurship at a Glance, OECD Publishing, <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/3011021ec004.pdf?expires=1421687502&id=id&accname=guest&checksum=97DF6D10E353F4462C98BB68F7991E0D>, Abruf: 19.1.2015
- OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development (2013):** Working Party on SMEs and Entrepreneurship (WPSMEE) - Green Entrepreneurship, Eco-Innovation and SMEs,

[http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=CFE/SME\(2011\)9/FINAL&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=CFE/SME(2011)9/FINAL&docLanguage=En), Abruf: 17.1.2015

OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development / EUROSTAT (1999): The Environmental Goods and Services Industry - Manual for Data Collection and Analyses, Paris 1999

Randers, J. (2012): 2052 - A global forecast for the next forty years, White River Junction, VT 2012

Schaper, M. (2010a): Making Ecopreneurs - Developing Sustainable Entrepreneurship, 2nd Edition, Burlington, VT 2010

Schaper, M. (2010b): Understanding the Green Entrepreneur, in: Schaper, M. (Ed.): Making Ecopreneurs - Developing Sustainable Entrepreneurship, 2nd Edition, Burlington, VT 2010, pp. 7-20

UNEP - United Nations Environment Programme (2015): Homepage - Green Economy,
<http://www.unep.org/greeneconomy/AboutGEI/WhatisGEI/tabid/29784/Default.aspx>, Abruf 19.1.2015

Walley, L. / Taylor, D. / Greig, K. (2010): Beyond the Visionary Champion - Testing a Typology of Green Entrepreneurs, in: Schaper, M. (Ed.): Making Ecopreneurs - Developing Sustainable Entrepreneurship, 2nd Edition, Burlington, VT 2010, pp. 59-74

Weiß, R. / Fichter, K. (2013): Green Economy Gründungsmonitor - Konzeptstudie und Piloterhebung, Berlin 2013

Wenzel, E. / Kirig, A. / Rauch, C. (2009): Greenomics - Wie der grüne Lifestyle Märkte und Konsumenten verändert, E-Book-Ausgabe, München 2009

ZEW - Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (2014): Potenziale und Hemmnisse von Unternehmensgründungen im Vollzug der Energiewende - Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, Mannheim 2014