

## Erfolg und Scheitern »grüner« Innovationen

# Start-ups: Produktpioniere für eine Green Economy

### Das Wichtigste in Kürze

Bei den 100 umweltentlastenden Produkt- und Serviceinnovationen, die im Rahmen des vom BMBF geförderten Vorhabens »Diffusionspfade für Nachhaltigkeitsinnovationen« untersucht wurden, handelt es sich um 58 Verbesserungsinnovationen und 42 Grundlageninnovationen. Während rund drei Viertel aller Verbesserungsinnovationen von etablierten Unternehmen alleine (64%) oder zeitgleich mit Gründer-Unternehmen (10%) am Markt eingeführt wurden, gehen rund zwei Drittel aller Grundlageninnovationen auf das Konto von Gründerunternehmen. Für die Energiewende und die Ziele einer »Green Economy« bedeutet dies, dass zukünftig gezielt Neugründungen in »grünen« Leitmärkten stimuliert und gefördert werden sollten. Wichtig dabei ist, dass Gründer-Unternehmen in viel stärkerem Maße als etablierte Unternehmen von »grünen« Motiven geleitet werden. Dies hat Konsequenzen für die Ansprache »grüner« Gründer sowie die Art und Weise der Förderung und Finanzierung von Gründungen in den Bereichen Umwelttechnologien, Cleantech und anderer »grüner« Zukunftsmärkte.

**Über das Forschungsprojekt:** Ganz Deutschland spricht von der Energiewende. Trotzdem kommt die Umsetzung in Wirtschaft und Gesellschaft nur langsam voran. Es mangelt nicht an innovativen Technologien und Lösungen, aber nicht alle setzen sich am Markt durch. Warum aber haben bestimmte »grüne« Innovationen Erfolg und andere nicht? Wie verbreiten sich nachhaltige Ideen? Mit diesen Fragen hat sich das Forschungsvorhaben »Diffusionspfade für Nachhaltigkeitsinnovationen« beschäftigt. Es wurde vom Bundesforschungsministerium (BMBF) im Rahmen der Technik- und Innovationsanalyse ITA gefördert und untersuchte die Markteinführung und Verbreitung von 100 umweltentlastenden Produkt- und Serviceinnovationen (Förderkennzeichen 16 I 1601). Die Studie ist weltweit die erste, die Diffusionsprozesse einer so großen Zahl von Nachhaltigkeitsinnovationen systematisch analysiert und zentrale Einflussfaktoren der Diffusionsdynamik empirisch gestützt herausgearbeitet hat.

## Schöpferische Zerstörung

Bereits vor 100 Jahren erklärte der österreichisch-deutsche Ökonom Joseph Schumpeter (1912) den Wandel von Wirtschaftsstrukturen mit der zentralen Rolle von Unternehmertum. Neue Unternehmen entwickeln kreativ und schöpferisch grundlegend neue Produkte und Dienstleistungen, führen diese am Markt ein und verdrängen damit bisherige, weniger leistungsfähige Technologien und Angebote etablierter Unternehmen. Junge Firmen sind damit schöpferisch und zerstörerisch zugleich. Schumpeter prägte dafür den Begriff der »schöpferischen Zerstörung« und führte diese Wirkung

darauf zurück, dass Unternehmer und Gründer »kreative Antworten« auf sich verändernde Rahmenbedingungen und die Herausforderungen ihrer Zeit finden. Dieser »Creative Response« (Schumpeter 1947) und die damit verbundenen Grundlageninnovationen unterscheiden sich fundamental von der Verbesserung und Optimierung bestehender Produkte und Prozesse, die sich als »adaptive response« charakterisieren lassen. Mit dieser Unterscheidung lassen sich heute verschiedene Strategietypen von Nachhaltigkeitsinnovationen unterscheiden.

### Strategietypen von Nachhaltigkeitsinnovationen

PRODUKTFELD	STRATEGIEBEZUG		
	Prozess	Markt	Gesellschaft
Pfad-optimierend (Adaptive Response)	Ökoeffiziente Prozessoptimierung	Marktabsicherung und -differenzierung	Gesetzlich induzierte Anpassungsinnovationen
Pfad-generierend (Creative Response)	Radikale Prozessinnovationen	Marktkreation und Marktentwicklung	Visionäre Alternativmodelle

Fichter, K. (2009)

### Gründer schaffen Grundlageninnovationen

Die Ergebnisse des Forschungsprojektes »Diffusionspfade für Nachhaltigkeitsinnovationen« zeigen, dass je nach Innovationsgrad junge Firmen und etablierte Unternehmen eine unterschiedliche Bedeutung für die Durchsetzung und Verbreitung einer innovativen Nachhaltigkeitslösung haben. Bei den 100 umweltentlastenden Produkt- und Serviceinnovationen, die im Rahmen des Vorhabens untersucht wurden, handelt es sich um 58 Verbesserungsinnovationen und 42 Grundlageninnovationen. Während rund drei Viertel aller Verbesserungsinnovationen von etablierten Unternehmen alleine (64%) oder zeitgleich mit Gründer-Unternehmen (10%) am Markt eingeführt wurden, gehen rund zwei Drittel aller Grundlageninnovationen auf das Konto von

Gründerunternehmen. 55% der Grundlageninnovationen wurden von eigens für diese Innovation gegründeten Firmen auf den Markt gebracht, weitere 12% zeitgleich mit etablierten Unternehmen.

Bisherige Erkenntnisse über die Rolle und Bedeutung von »Davids« und »Goliaths« im Innovations- und Diffusionsprozess (vgl. Hockerts und Wüstenhagen 2010) können mit Blick auf dieses Ergebnis differenziert werden: Neu gegründete und junge Firmen sind offensichtlich die zentralen Marktakteure bei der Entwicklung und Markteinführung von radikalen Nachhaltigkeitsinnovationen (Grundlageninnovationen), während Verbesserungsinnovationen eher das Terrain von etablierten Firmen sind.

### Wer sind die Pioniere bei Nachhaltigkeitsinnovationen?

In wieviel Fällen (n=100) wurde eine Innovation von einem etablierten oder Gründer-Unternehmen am Markt eingeführt?		ERSTANBIETER (PIONIER)			
		Etablierte Unternehmen	Gründer-Unternehmen	Etablierte und Gründer-Unternehmen	Gesamt
INNOVATIONS-GRAD	Verbesserungsinnovation	37	15	6	58
	Grundlageninnovation	13	23	6	42
	Gesamt	50	38	12	100

## Bedeutung von Gründern und etablierten Unternehmen nach Innovations- und Branchentyp

<b>PRODUKTFELD</b>	<b>Marktpionier (Erstanbieter)</b>	<b>Innovationstyp</b>	<b>Typus der Innovations-/ Branchenkombination</b>
	Von 10 Produkt- oder Serviceinnovationen im betreffenden Produktfeld wurden am Markt eingeführt ....	Von 10 Produkt- oder Serviceinnovationen im betreffenden Produktfeld waren ...	
<b>Low Exergy-Systeme</b>	9 von Gründerunternehmen*	10 Grundlageninnovationen	Grundlageninnovationen tragen zur Entstehung einer neuen Branche bei (Erneuerbare Energien)
<b>Telekommunikation und Online-Dienste</b>	7 von Gründerunternehmen*	8 Grundlageninnovationen	Dito (Telekommunikation, Internetwirtschaft)
<b>Regenerative Energieanlagen</b>	7 von Gründerunternehmen*	7 Grundlageninnovationen	Dito (Erneuerbare Energien)
<b>Bio-Lebensmittel</b>	9 von Gründerunternehmen**	10 Verbesserungsinnovationen	Verbesserungsinnovationen kreieren neues Marktsegment innerhalb reifer Branchen (Land-, Ernährungswirtschaft, Handel)
<b>Nachwachsende Rohstoffe</b>	7 von Gründerunternehmen**	10 Verbesserungsinnovationen	Dito (Landwirtschaft, Chemie)
<b>Bau- und Heiztechnik</b>	7 von etablierten Unternehmen	5 Verbesserungsinnovationen	Verbesserungsinnovationen in reifen Branchen (Bauwirtschaft, Maschinenbau), Grundlageninnovationen kreieren neue Marktsegmente
<b>Nachhaltige Mobilität</b>	7 von etablierten Unternehmen***	5 Verbesserungsinnovationen	Dito (Verkehr, Logistik)
<b>Energieeffizienz im Rechenzentrum</b>	8 von etablierten Unternehmen***	8 Verbesserungsinnovationen	Verbesserungsinnovationen in reifer Branche (Computerindustrie)
<b>Energieeffiziente Elektrogeräte und Beleuchtung</b>	9 von etablierten Unternehmen	7 Verbesserungsinnovationen	Dito (Elektroindustrie)
<b>Green IT-Endgeräte</b>	10 von etablierten Unternehmen	9 Verbesserungsinnovationen	Dito (Computerindustrie)

\* Davon eine zeitgleich mit einem etablierten Unternehmen

\*\* Davon drei zeitgleich mit einem etablierten Unternehmen

\*\*\* Davon eine zeitgleich mit einem Gründerunternehmen

## INTERVIEW

### Welche Rolle spielen Gründerunternehmen für nachhaltige Innovationen?

PROF. DR. KLAUS FICHTER: Bei der Frage, welche Unternehmen und Innovationen in welchen der zehn untersuchten Produktfelder dominieren, zeigt sich ein klares Muster. Gründerunternehmen tragen mit ihren Grundlageninnovationen maßgeblich zur Entstehung neuer Branchen (Regenerative Energieanlagen, Low Exergy-Systeme, Telekommunikation und Internetwirtschaft) bei.

Gründerunternehmen sorgen außerdem in etablierten Branchen durch Verbesserungsinnovationen für neue Marktsegmente. Bei den untersuchten Produktfeldern ist dies bei Bio-Lebensmitteln und nachwachsenden Rohstoffen der Fall.

DR. RALF WEISS: In Produktfeldern wie der Bau- und Heiztechnik und der nachhaltigen Mobilität, die in reifen Branchen angesiedelt sind, dominieren bei der Markteinführung umweltentlastender Produkt- und Serviceinnovationen die etablierten Unternehmen. Bei deren Marktneuheiten handelt es sich allerdings überwiegend um Verbesserungsinnovationen. Für die Grundlageninnovationen und die damit zu meist verbundene Marktsegmentierung sorgen auch hier in erster Linie die Gründerunternehmen. In reifen Branchen wie der Elektroindustrie oder der Computerindustrie dominieren etablierte Unternehmen das Innovationsgeschehen. Die Marktneuheiten dieser etablierten Marktakteure beschränken sich überwiegend auf Verbesserungsinnovationen.

### Ist die Bedeutung von Pionieren für die »Green Economy« bereits im gesellschaftlichen Bewusstsein angekommen?

PROF. DR. KLAUS FICHTER: Die Forschungsergebnisse verdeutlichen, dass sowohl Gründer-Unternehmen wie etablierte Unternehmen für die Entwicklung, Markteinführung und Verbreitung von Nachhaltigkeitsinnovationen wichtig sind, diese haben aber je nach Innovationsgrad und Phase eine unterschiedliche Bedeutung. Sowohl Grundlagen- als auch Verbesserungsinnovationen werden gebraucht, wenn es um Klimaschutz, den verstärkten Einsatz nachwachsender Rohstoffe und andere Ziele einer Green Economy geht. Die notwendigen Anstrengungen von etablierten Unternehmen, ihre Produkte und Dienstleistungen ressourceneffizienter und umweltfreundlicher zu machen, sind bereits Gegenstand vieler politischer Initiativen und gesetzlicher Maßnahmen (»Greening Goliaths«). Dagegen hat die Bedeutung von Unternehmensgründungen für die »Green Economy« bislang wenig Beachtung gefunden.

### Sind Nachhaltigkeitsinnovationen ein profitables Geschäftsmodell?

DR. RALF WEISS: Bei der Frage, wer die Pioniere bei der Entwicklung und Markteinführung von Nachhaltigkeitsinnovationen sind, kann nicht nur zwischen Gründer-Unternehmen und etablierten Unternehmen unterschieden werden, sondern auch danach, aus welchen Motiven bzw. mit welchen

## »Grüne« Zielsetzungen von Marktpionieren bei Nachhaltigkeitsinnovationen

	ERSTANBIETER (PIONIER)			
	Etablierte Unternehmen	Gründer-Unternehmen	Etablierte und Gründer-Unternehmen	Gesamt
In wieviel Fällen (n=100) wurde die Nachhaltigkeitsinnovation von einem Erstanbieter mit explizit »grünen« oder nachhaltigkeitsbezogenen Unternehmenszielsetzungen am Markt eingeführt?				
Ausgeprägt »grüne« bzw. nachhaltigkeitsbezogene Unternehmensziele	6	23	8	37
»Grüne« bzw. nachhaltigkeitsbezogene Ziele spielen eine Nebenrolle	12	2	1	15
Keine explizit »grünen« Unternehmenszielsetzungen	32	13	3	48
<b>Gesamt</b>	<b>50</b>	<b>38</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

Zielsetzungen die Marktpioniere die umweltentlastenden Produkt- oder Serviceinnovationen am Markt einführen. Hier zeigt sich, dass Nachhaltigkeitsinnovationen keineswegs überwiegend von Unternehmen entwickelt und verbreitet werden, die über explizit »grüne« bzw. nachhaltigkeitsbezogene Unternehmenszielsetzungen verfügen. Die Hälfte der 100 untersuchten Nachhaltigkeitsinnovationen wurde von Firmen am Markt eingeführt, die über keine expliziten Umwelt- und Nachhaltigkeitszielsetzungen verfügen. Hier kann also angenommen werden, dass im Wesentlichen betriebswirtschaftliche bzw. gewinnorientierte Motive eine Rolle spielen. In 12 Fällen verfügten die Erstanbieter über »grüne« oder nachhaltigkeitsbezogene Unternehmensziele, die allerdings erkennbar eine Nebenrolle für das Unternehmen spielen. In etwas mehr als einem Drittel der untersuchten Fälle wurden die umweltentlastenden Produkte oder Dienstleistungen von »grünen« Pionieren am Markt eingeführt, von Unternehmen also, bei denen der Beitrag zu Umweltschutz und Nachhaltigkeit ein zentraler Unternehmenszweck darstellt.

PROF. DR. KLAUS FICHTER: Auffallend dabei ist, dass Gründer-Unternehmen in viel stärkerem Maße als etablierte Unternehmen von »grünen« Motiven geleitet werden. Deutlich mehr als die Hälfte der 38 Gründer-Unternehmen, die eine Nachhaltigkeitsinnovation als Erster am Markt angeboten haben, tun dies, um damit ihren Beitrag zu einer »grünen«

Wirtschaftsweise zu leisten. Lediglich ein Drittel der Gründer-Unternehmen verfügt über keine expliziten nachhaltigkeitsbezogenen Zielsetzungen. Dieses Ergebnis ist für die Gründungsförderung von wesentlicher Bedeutung, weil es zeigt, dass der Großteil der Gründer im Bereich Umwelttechnologien, Cleantech und anderer »grüner« Zukunftsmärkte stark nachhaltigkeitsgetrieben ist. Dies hat Konsequenzen für die Ansprache »grüner« Gründer sowie die Art und Weise der Förderung und Finanzierung.

### Wie werden »grüne« Gründungen derzeit von der Politik unterstützt?

DR. RALF WEISS: In der Theorie ist zwar bekannt, dass Entrepreneure und Gründer Motoren des Strukturwandels sind, dies hat bislang jedoch kaum Niederschlag in Förderpolitiken für Umwelttechnologien und »grüne« Leitmärkte oder politische Strategien zur Transformation zu einer »Green Economy« gefunden. Gleiches gilt für die Förderung von Unternehmensgründungen. Deutschland verfügt zwar über ein umfangreiches System zur Förderung innovativer Unternehmensgründungen. Eine gezielte Unterstützung von Gründungen in »grünen« Leitmärkten oder eine auf die Transformation zu einer »Green Economy« zielende Stimulierung innovativer Unternehmensgründungen existiert bis dato allerdings kaum.



PROF. DR. KLAUS FICHTER ist Gründer und Leiter des Borderstep Instituts für Innovation und Nachhaltigkeit. Als apl. Professor lehrt er an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und hat dort die Professur für Innovation und Nachhaltigkeit inne (PIN). Im Mittelpunkt seiner Forschungsarbeit stehen theoretische Fragen der Evolutarischen Ökonomik und der Interaktionsökonomik sowie empirische und anwendungsbezogene Aspekte des Innovationsmanagements, der Generierung von Nachhaltigkeitsinnovationen und »grüner« Zukunftsmärkte sowie des umweltorientierten Unternehmertums (Eco-Entrepreneurship).



DR. RALF WEISS ist Senior Researcher am Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit. Im Mittelpunkt seiner Forschung stehen Fragen der Entwicklung neuer Produkte und Geschäftsfelder zur Erschließung nachhaltiger Zukunftsmärkte sowie Sustainable Entrepreneurship, Sustainable Innovation und Sustainable Venturing.

## Was ist zu tun?

Auf Basis der Untersuchungsergebnisse können für die Energiewende und die Ziele einer »Green Economy« wichtige Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen formuliert werden:

### Forschungs- und Innovationsförderung:

- Gezielte Förderung von KMU-Pionieren in »grünen« Leitmärkten als Strategie für ein »Upscaling of Davids« und der Evolution vom Nischen- zum Massenmarkt
- Gezielte Förderung von »GreenTech«-Innovation Communities zur Unterstützung der Clusterbildung im Bereich Umwelttechnologien/Cleantech und zur Förderung von »Emerging Davids«

### Gründungsförderung:

- Leitmarktbezogene Gründungsförderung: »Multiplying Davids« in grünen Leitmärkten (Elektromobilität, erneuerbare Energien, nachwachsende Rohstoffe, Recycling etc.)
- Bereitstellung von auf »grüne« Gründer zugeschnittene Venture Capital-Formen
- Einrichtung »grüner« Gründerzentren z.B. im Bereich Cleantech, Klimainnovationen
- Einbeziehung von Nachhaltigkeitskriterien in Business Plan-Wettbewerbe
- Auslobung von nachhaltigkeitsbezogenen Gründerpreisen, z.B. einem nationalen Klimaschutz-Gründerpreis

### Diffusions- und Strukturförderung:

- »Greening Goliaths«: Verbesserte Anreize für den Einstieg etablierter Unternehmen in »grüne« Zukunftsmärkte (Beteiligung an oder Übernahme grüner Gründerunternehmen etc.) z.B. durch verbindliche und langfristige Rahmensetzungen der Politik für »grüne« Leitmärkte
- Unterstützung leistungsfähiger Verbandsstrukturen in jungen »grünen« Branchen

---

### Quellen

Fichter, K. (2009) »Verantwortung durch schöpferische Zerstörung«, in: Antoni-Komar, I. et al. (Hrsg.): *Neue Konzepte der Ökonomik – Unternehmen zwischen Nachhaltigkeit, Kultur und Ethik*, S. 143–162, Metropolis-Verlag, Marburg.

Hockerts, K. und Wüstenhagen, R. (2010) *Greening Goliaths versus emerging Davids: Theorizing about the role of incumbents and new entrants in sustainable entrepreneurship*. *Journal of Business Venturing*. Volume 25, Issue 5, 481–492.

Schumpeter, J. (1912) *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, München und Leipzig: Duncker & Humblot. 2. Aufl. 1926.

Schumpeter, J. (1947) »The Creative Response« in *Economic History*. *Journal of Economic History*, 7, 1947, Nov. 149–159.

Fichter, K. und Clausen, J. (2013) *Erfolg und Scheitern »grüner« Innovationen: Warum einige Nachhaltigkeitsinnovation am Markt erfolgreich sind und andere nicht*. Metropolis-Verlag, Marburg. Erscheint Anfang 2013.

### Impressum

Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit  
gemeinnützige GmbH  
Clayallee 323  
14169 Berlin

Telefon: +49 (0)30 - 306 45 1000  
Telefax: +49 (0)30 - 306 45 1009

E-Mail: [info@borderstep.de](mailto:info@borderstep.de)  
Internet: [www.borderstep.de](http://www.borderstep.de)



Borderstep Institut

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung