



Innovation und Nachhaltigkeit

Inhalt

1. Innovationen als Motor für Nachhaltigkeit – Nachhaltigkeit als Motor für Innovationen?	2
2. Was sind nachhaltige Innovationen?	2
3. Integration von Nachhaltigkeit in Innovationsprozesse	4
4. Wie wird Nachhaltigkeit im Innovationsprozess umgesetzt?	8
4.1. Generierung nachhaltiger Ideen.....	9
4.2. Selektion nachhaltiger Ideen.....	10
4.3. Entwicklung und Erprobung nachhaltiger Inventionen	11
4.4. Markteinführung nachhaltiger Inventionen	12
4.5. Bewertung und Messung von Nachhaltigkeit im Innovationsprozess.....	12
5. Innovation und Nachhaltigkeit als Schwerpunktthema 2011 im Deutschen Global Compact Netzwerk	13
Anhang I: Übersicht – Nachhaltigkeitsinnovationen.....	15
Anhang II: Definition Innovationstypen	16
Anhang III: Ergänzungen zur Toolbox	17
Bibliographie.....	19

1. Innovationen als Motor für Nachhaltigkeit – Nachhaltigkeit als Motor für Innovationen?

Die erfolgreiche Verbindung von Innovation und Nachhaltigkeit wird in Zukunft eine immer wichtigere Rolle bei der Lösung globaler Herausforderungen spielen. Die globalen Megatrends, etwa die zunehmende Globalisierung, Armut, Ressourcenverknappung oder der demographische Wandel stellen Gesellschaften vor immense Herausforderungen. Viele Unternehmen sehen es als Chance, diese Herausforderungen mit innovativen Lösungsansätzen zu adressieren. Prozess-, Produkt-, Service- und Geschäftsmodellinnovationen sorgen für größere Ressourcenproduktivität und höhere Effizienz, sie adressieren soziale Probleme und helfen, neue Wege zur nachhaltigen Entwicklung zu beschreiten. Besonders in Entwicklungs- und Schwellenländern tragen Innovationen dazu bei, dass im Entwicklungsprozess Ressourcen-verschwendende Lebens- und Wirtschaftsweisen „übersprungen“ und Wachstum nachhaltiger gestaltet werden kann (sog. Leapfrogging).¹

Nachhaltigkeit kann jedoch nicht allein Ergebnis von Innovationen sein, sondern auch Motor für Innovationen. Die explizite Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten im Entwicklungs- und Innovationsprozess ermöglicht es Unternehmen, Zukunftsthemen wie Ressourcenknappheit, Klimawandel, Armut oder den demographischen Wandel nicht nur als Risikofaktoren, sondern auch als Marktchancen wahrzunehmen. So entstehen neue Lösungsansätze und Leistungsangebote, die von Anfang an auf Nachhaltigkeit ausgerichtet sind.

In der unternehmerischen Praxis stellt die strategische Integration des Nachhaltigkeitsgedankens entlang des gesamten Innovationsprozesses eine Herausforderung für viele Unternehmen dar. Nachhaltigkeit wird bislang oft nur „ad hoc“ berücksichtigt oder adressiert lediglich Teilaspekte. Auch die Innovationsforschung hat sich bisher kaum mit dem Konzept der Nachhaltigkeit beschäftigt.²

Vor diesem Hintergrund liefert das vorliegende Papier eine Einführung in die Chancen und Herausforderungen der Verknüpfung von Nachhaltigkeit und Innovation. Es zeigt auf, welche Voraussetzungen, Treiber und Hemmnisse es für die Entwicklung nachhaltiger Innovationen gibt und wie diese genutzt bzw. überwunden werden können. Weiterhin wird die Rolle der Unternehmenskultur und -struktur bei der Integration von Nachhaltigkeit in Innovationsprozesse beleuchtet. Eine Auswahl von Methoden zeigt auf, wie Nachhaltigkeit im Innovationsprozess umgesetzt werden kann.

2. Was sind nachhaltige Innovationen?

Nachhaltige Innovationen

Innovationen sind immer etwas Neues und implizieren Veränderung. Nachhaltige Innovationen orientieren sich darüber hinaus am Leitbild der nachhaltigen Entwicklung: Neben dem ökonomischen Nutzen tragen sie auch zur Erreichung ökologischer und sozialer Ziele bei. Nach der Definition des Brundtland-Berichts helfen sie, die Bedürfnisse der gegenwärtigen Generation zu befriedigen, ohne die ökonomische, sozialen und ökologischen Lebensgrundlagen zukünftiger Generationen weltweit zu gefährden. So setzen nachhaltige Innovationen Neuerungen auf dem Markt durch, die zum Erhalt natürlicher Ressourcen beitragen und die Aufnahmekapazität der Umwelt nicht überstrapazieren, die Lebens- und Arbeitsumstände

¹ Hart/Christensen 2002; Hart 2005.

² Vgl. Fichter et al 2006: 31.

verbessern und nachhaltige Produktionsweisen ermöglichen.³ Aus Verbrauchersicht schaffen nachhaltige Innovationen neue Konsummöglichkeiten, aus Unternehmenssicht sind sie Chance und Herausforderung zugleich, ökologische, soziale und ökonomische Zielsetzungen erfolgreich aufeinander abzustimmen.

Klassifizierung des Innovationsbegriffs

Am Anfang von Innovationsprozessen stehen die Fragen nach der konkreten Zielsetzung und den möglichen Ansatzpunkten für Innovationen. Grundsätzlich können Prozesse, Produkte, Services, Systeme, Institutionen, Organisationsformen, Marketingstrategien oder ganze Geschäftsmodelle⁴ verändert werden (Innovationstypen). Nachhaltige Innovationen setzen oft an verschiedenen Ansatzpunkten gleichzeitig an: So reduzieren etwa Produkt-Service-Systeminnovationen den Verbrauch, indem der Kunde nicht mehr ein Produkt (z.B. ein Auto oder eine Waschmaschine) sondern nur noch seine Funktion einkauft (z.B. eine Autofahrt oder saubere Wäsche).

Fallbeispiel: Geschäftsmodellinnovation

Electrolux hat eine Geschäftsmodellinnovation "Pay per Wash" entwickelt, bei der nicht das Produkt, sondern ein Service im Vordergrund steht: Die Firma stellt dem Kunden die Waschmaschine zur Verfügung und sorgt für die Wartung des Geräts. Der Kunde zahlt lediglich die Installationskosten sowie die tatsächliche Nutzung der Maschine. Diese wird ermittelt, indem die Waschmaschine online mit einer Datenbank verbunden ist. Durch einen intelligenten Stromzähler wird der Stromverbrauch pro Waschgang registriert und gesondert ausgewiesen. Dies hat zur Folge, dass Familien ihre Wäsche effektiver planen und durch den reduzierten Energieverbrauch Kosten sparen. Der Service setzt somit dort an, wo bei Waschmaschinen die meisten Umweltkosten anfallen: bei der Nutzung. Das Pilotprojekt wird gemeinsam mit dem Energieversorger Vattenfall mit 7000 Haushalten auf der schwedischen Insel Gotland durchgeführt (Quelle: Electrolux⁵).

Verbesserungen von bestehenden Produkten oder Erweiterungen von Produktlinien werden als inkrementelle Innovationen bezeichnet („inside-the-box“). Zwar leisten auch sie einen Beitrag zur Nachhaltigkeit, allerdings ist dieser häufig beschränkt, weil etwa der Ressourcenverbrauch nur in geringem Maße reduziert oder durch Mehrkonsum wieder kompensiert wird (sog. Rebound-Effekte). Energiesparende Lampen können beispielsweise so eingesetzt werden, dass Innenräume länger und heller beleuchtet werden als zuvor und der Energiekonsum somit gleich bleibt.

Im Gegensatz zu inkrementellen Innovationen weisen radikale Innovationen („out-of-the-box“) einen hohen Neuigkeitsgrad auf und ermöglichen die Einführung völlig neuer, häufig langfristig nachhaltiger Lösungen. Radikale Innovationen implizieren oft die Veränderung ganzer Systeme. Die Entwicklung und Einführung von Elektroautos etwa hat das Potential einer derart radikalen, systemverändernden Innovation, bei der nicht allein die Fahrzeuge neu erfunden, sondern auch das Energieversorgungs- und -finanzierungssystem neu konzipiert und das Nutzungsverhalten verändert wird. Radikale Innovationen erfordern oft hohe Investitionen und sind am Markt schwieriger und daher häufig auch langsamer durchzusetzen.

³ Vgl. Fichter 2006.

⁴ Vergleiche Anhang II für weiterführende Definition der unterschiedlichen Innovationstypen.

⁵ Electrolux Website - <http://group.electrolux.com/en/electrolux-offers-7000-households-free-washing-machines-1885/> – zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.

Fallbeispiel: Radikale Innovationen

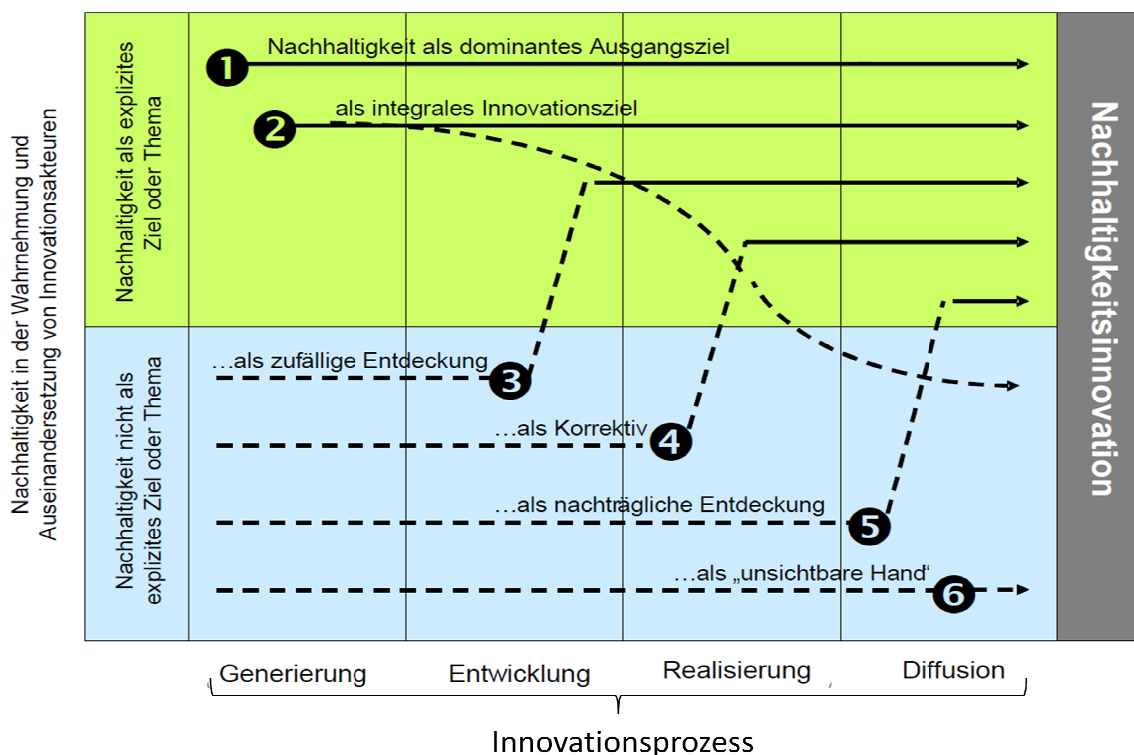
(1) "Better Place" will das Elektroauto zum Massenfortbewegungsmittel machen. Die Firma beschäftigt sich nicht mit der Produktentwicklung, sondern organisiert das Geschäftsmodell, welches ähnlich funktionieren soll wie bei Handyverträgen: Die Bezahlung erfolgt pro Kilometer wobei das Fahrzeug selbst bei einer Vertragslaufzeit von mindestens vier Jahren gestellt wird. Akku und Strom werden von Better Place als integriertes Energiesystem angeboten. Das Konzept wird derzeit in Israel, Dänemark, Japan und auf Hawaii getestet (Quelle: Better Place⁶).

(2) Mikroversicherungen sind ein Beispiel dafür, dass radikale Nachhaltigkeitsinnovationen nicht allein technischer Natur sein müssen. Neben der Erschließung einer völlig neuen Kundengruppe wurden beim Mikroversicherungsprogramm der Bajaj Allianz, dem indischen Allianz Joint Venture, sowohl die Produkte als auch das Geschäftsmodell neu entwickelt. Als Produktinnovation wird beispielsweise eine Versicherung angeboten, die die wichtigsten Risiken von Menschen mit niedrigem Einkommen zugleich abdeckt. Eine Neugestaltung des Geschäftsmodells umfasst unkonventionelle Partnerschaften mit Nichtregierungsorganisationen und Mikrofinanzinstitutionen für den Vertrieb der Produkte (Quelle: Allianz SE).⁷

3. Integration von Nachhaltigkeit in Innovationsprozesse

Wie wird aus einer guten Idee ein am Markt erfolgreiches, nachhaltiges Produkt, ein nachhaltiger Prozess oder ein nachhaltiges Geschäftsmodell? Hierzu muss die Idee einen Prozess durchlaufen, der sich idealtypisch in Ideengenerierung und Ideenselektion, Entwicklung und Erprobung, Markteinführung und Diffusion unterteilen lässt (siehe Abbildung 1). An all diesen Stellen kann Nachhaltigkeit in den Innovationsprozess einfließen. Innovationsprozesse verlaufen jedoch selten derart idealtypisch, sondern werden durch Feedbackschleifen, Veränderungen im Marktumfeld sowie von neuen Entscheidungen zu Zielvorgaben und Strategien beeinflusst.

Abbildung 1: Entstehungspfade nachhaltiger Innovationen⁸



⁶ Better Place Website - www.betterplace.com – zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.

⁷ Allianz SE 2010.

⁸ Quelle: In Anlehnung an Fichter et al. 2007 und Fichter/Arnold 2003.

Entstehungspfade und Treiber von nachhaltigen Innovationen

Die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten im Innovationsprozess kann durch unterschiedliche Faktoren getrieben werden. Zum einen kann Nachhaltigkeit implizit ihren Weg in den Innovationsprozess finden. Treiber hierfür sind beispielsweise der Druck von Stakeholdern („zivilgesellschaftlicher push“), gesetzliche Regelungen oder die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien bei der öffentlichen Vergabe („regulativer push“).

Fallbeispiel: Gesetzliche Regelungen als Treiber für Innovationen

In Brasilien müssen Energieversorger ein halbes Prozent ihres Umsatzes in Energiesparmaßnahmen investieren, die Hälfte davon in Armenvierteln. Alte Kühlschränke verbrauchen viel Energie und in Brasilien sind ca. 38 Millionen Kühlschränke älter als zehn Jahre. Da in vielen Armenvierteln Energie illegal entnommen wird, spielt der Energieverbrauch dort keine große, verhaltensbeeinflussende Rolle. BSH hat ein innovatives Geschäftsmodell entwickelt, das dies proaktiv nutzt: Armen Haushalte wird zusammen mit den Energieversorgern ein neuer Kühlschrank angeboten. Sie erhalten einen legalen Anschluss, reduzieren dadurch ihren Energiekonsum und qualifizieren sich zudem für staatliche Programme welche, den Energieverbrauch armer Familien bis zu 100kWh subventionieren. Auf diese Weise erfüllen die Energieversorger die gesetzlichen Vorgaben, erhöhen ihren Umsatz und bekämpfen wirksam das illegale Anzapfen der Stromleitungen. BSH profitiert insbesondere vom gesteigerten Absatz an Kühlschränken und von CO2 Zertifikaten für die umweltgerechte Entsorgung der alten Kühlschränke. BSH hat im Rahmen des Programms bereits 80.000 Kühlschränke in brasilianischen Armenvierteln ersetzt. Obwohl BSH sein Geschäft in Brasilien in 2009 verkaufte, wird das Modell weitergeführt (Quelle: Gradl/Krämer 2009).

Unternehmen nehmen Nachhaltigkeit auch als korrigierende Maßnahme in den Innovationsprozess auf oder entdecken Nachhaltigkeitspotentiale zufällig (ex post). Wenn beispielsweise Rohstoffe oder Energie teurer oder in ihrer Verfügbarkeit eingeschränkt werden, steigt der Anreiz, diese auch während laufender Entwicklungsprozesse durch alternative, oftmals auch nachhaltigere Stoffe zu ersetzen.

Immer mehr Unternehmen gehen jedoch dazu über, Nachhaltigkeit als explizites Ziel von Forschung und Entwicklung zu formulieren und den Nachhaltigkeitsgedanken in ihre strategische Ausrichtung zu integrieren. In diesen Unternehmen werden definierte Nachhaltigkeitsaspekte entlang des gesamten Innovationsprozesses reflektiert und über Zielvorgaben eingebunden. Kosten und Risiken – etwa durch Druck von Stakeholdern aufgrund von Missständen in der Lieferkette – können so von Anfang an minimiert werden. Nachhaltige Innovationen sind aber nicht auf die Reduzierung von Risiken oder die Befriedigung einer bestehenden Marktnachfrage („market pull“) beschränkt. Durch Sensibilität in ökologischen und sozialen Fragen erkennen Unternehmen neue Geschäftschancen oft früher als Wettbewerber. Ist Nachhaltigkeit Ausgangsziel von Innovationsprozessen, wird sie oft auch zur Quelle von Innovationen („vision pull“). Nachhaltige Innovationen bieten so auch die Chance für die Schaffung neuer Märkte.

Fallbeispiel: Soziale Nachhaltigkeit als Ausgangsziel von Innovationsprozessen

Der mexikanische Baustoffhersteller CEMEX hat sich zum Ziel gesetzt, mit neuen Geschäftsmodellen explizit Bevölkerungsgruppen mit niedrigem Einkommen zu adressieren. Sie bauen ihre Häuser meist selbst, wobei es ihnen häufig an finanziellen Ressourcen sowie Wissen über den effizienten und nachhaltigen Hausbau mangelt. Mit „Patrimonio hoy!“ gibt das Unternehmen Konsumenten Zugang zu Krediten sowie Beratung beim Bau des Hauses. Durch das Programm konnte das Unternehmen seinen Absatz steigern. Die Konsumenten profitieren von bis zu 35% geringeren Baukosten und der effizienten Nutzung der Baumaterialien. In Mexiko profitierten bereits 200.000 Familien von dem Programm (Quelle: Cemex⁹).

9 Cemex Website - http://www.cemexmexico.com/se/se_ph.html – zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.

Am weitesten fortgeschritten ist die systematische Integration ökologischer Nachhaltigkeitsaspekte in unternehmerische Innovationsprozesse. So werden etwa bei Philips Umweltkriterien in allen Stadien der Produktentwicklung über das Eco-Design Verfahren integriert.¹⁰ Die soziale Dimension von Nachhaltigkeit findet in Innovationsprozessen weitaus seltener Berücksichtigung. Vorreiter sind hier Unternehmen, die Produkte und Dienstleistungen für einkommensschwache Märkte - sog. „Base of the Pyramid Markets“ - entwickeln und anbieten. Sie haben die Möglichkeiten dieses Marktes erkannt und richten ihr Geschäftsmodell daran aus.

Fallbeispiele: Nachhaltige Innovationen an der „Base of the Pyramid“

Menschen, die in Armut leben, müssen oft mehr Geld und Zeit für den Zugang zu Produkten und Dienstleistungen aufwenden, die zudem oft von schlechterer Qualität sind. Dieses Phänomen wird auch als „Poverty Penalty“ bezeichnet. Innovationen können dazu beitragen, dass diese Armuts-Strafe abgemildert wird und Menschen in Entwicklungs- und Schwellenländern ihre Bedürfnisse besser befriedigen und gleichzeitig ineffiziente Konsummuster und Lebensweisen überspringen können.

(1) Der Pflanzenölkocher Protos von BSH ist ein Beispiel für eine nachhaltige Produktinnovation, die durch die Verwendung der relativ effizienteren und saubereren Energiequelle Pflanzenöl die Luftverschmutzung in Innenräumen sowie die damit verbundenen Gesundheitsrisiken vermindert und zugleich die Gesamtkosten des Kochens senkt (Quelle: BSH Group¹¹).

(2) Als Beispiel für die Verbindung von Produkt-, Prozess- und Geschäftsmodellinnovationen kann das bengalische Unternehmen Grameen Shakti dienen, das mit Solar-Home-Systemen die Energieversorgung in ländlichen Regionen verbessert hat. Bislang wurden über 220.000 Systeme hergestellt und mit Hilfe von Mikrofinanzierung verkauft (Quelle: Grameen Shakti¹²; endeva 2010).

Die Rolle der Unternehmenskultur für die Entwicklung nachhaltiger Innovationen

Die explizite und strategische Integration von Nachhaltigkeit in den Innovationsprozess ist oftmals ein langer Weg, der selten in der Innovationsabteilung beginnt. Oft geht dem die Verankerung des Nachhaltigkeitsgedankens in der Unternehmenskultur („vision pull“) sowie die damit einhergehende Unterstützung des oberen Managements voraus. Visionen, Werte und Ziele, die Nachhaltigkeit explizit betonen, können Mitarbeiter auf der Suche nach neuen Lösungen lenken. Eine Befragung von 51 deutschen Großunternehmen etwa zeigt, dass die Entwicklung von Nachhaltigkeitsinnovationen im Unternehmen und eine befürwortende Einstellung von CSR und Nachhaltigkeit positiv korrelieren. Die Befragten weisen zudem darauf hin, dass fehlendes Bewusstsein im Unternehmen für das Thema Nachhaltigkeit, mangelnde Rückendeckung durch den Vorstand und fehlendes Interesse an unkonventionellen Ideen gewichtige Hemmnisse nachhaltiger Innovationen sind.¹³

Die Rolle der Unternehmensstruktur für die Entwicklung nachhaltiger Innovationen

Die Innovationsabteilung ist nur ein Teil der relevanten Unternehmensstruktur für die Einführung von Nachhaltigkeitsinnovationen. Wer Nachhaltigkeit vorantreiben will, muss sich auf formellen und informellen Wegen Unterstützung sichern. Personen, die einen nachhaltigen Innovationsprozess fördern können und wollen werden in der Innovationsforschung „Promotoren“ genannt. Machtpromotoren nutzen ihr hierarchisches Potential, Fachpromotoren ihre Expertise und Prozesspromotoren ihr strategisches Wissen um nachhaltige Innovationen aktiv voranzutreiben. Beziehungspromotoren vermitteln innerhalb der Innovationsteams und über die unternehmerischen Grenzen hinweg und bahnen frühzeitig Kooperationen an.

10 Adelphi 2010.

11 BSH Group Website - <http://www.bsh-group.com/index.php?page=109906> – zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.

12 Grameen Shakti Website - <http://www.gshakti.org/> – zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.

13 Clausen/Löw 2009: 76.

Nachhaltigkeits- oder CSR-Manager fungieren im Unternehmen häufig als Beziehungs promotoren. Diese Querschnittsfunktion kann Kooperationen zwischen Fachabteilungen fördern. Beispielsweise kann eine Kooperation der Nachhaltigkeitsabteilung mit der Personalabteilung gezielte Qualifizierungsmaßnahmen für unterschiedliche Mitarbeitergruppen hervorbringen. Über die Formulierung konkreter Zielvorgaben für Mitarbeiter in der F&E Abteilung oder im Marketing können sinnvolle Anreize für eine stärkere Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten geschaffen werden. Die Marketingabteilung kann eingebunden und unterstützt werden, indem etwa das umfangreiche Wissen von Nachhaltigkeitsmanagern zur Sicherung der Akzeptanz von nachhaltigen Lösungen auf dem Markt sowie zur zielgruppengerechten Vermarktung nachhaltiger Innovationen herangezogen wird.

Durch interdisziplinäre Teams in den Entwicklungsabteilungen werden Innovations- und Nachhaltigkeitskompetenzen schon zu Beginn des kreativen Prozesses verknüpft. So können Nachhaltigkeitsexperten Input für die Gestaltung von Innovationsprozessen geben und zur Entwicklung standardisierter Instrumente beitragen.

Fallbeispiel: Interdisziplinäre Teams

Die Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG, Herzogenaurach erarbeitet in interdisziplinären Teams mit Personen aus unterschiedlichen Bereichen, wie Technikexperten, Branchenkennern, Vertriebsmitarbeitern und Produktionsspezialisten, neue Ideen für das Unternehmen. Ziel dieser Zusammenarbeit ist das Überwinden von konventionellen Denkmustern bei der Ideenfindung. Die Auswahl der verschiedenen technischen Konzepte erfolgt mit Blick auf Umsetzungsaufwand und Nutzen für Kunden und die Schaeffler Gruppe.

Die Nachhaltigkeitsabteilung kann bei einer entsprechenden Positionierung durch das Top Management zudem als Informationsbroker fungieren. Sie hat umfangreiche Kontakte zu Stakeholdern, deren Wissen von Bedeutung für nachhaltige Innovationen sein kann. Beim Aufbau neuer Märkte kann die Kontaktvermittlung zwischen einer Fachabteilung und einer NGO strategische Partnerschaften anstoßen und zum Erfolg beitragen. Der Versicherer Allianz erwarb über die NGO Care beispielsweise wichtiges Wissen zur Ausgestaltung seiner Mikroversicherungsprodukte. Zudem ist die Rolle von NGOs essentiell beim Vertrieb von Mikroversicherungen. Auch der frühere deutsche Kühlschrankhersteller Foron konnte durch die Einbindung von Greenpeace in den Innovationsprozess einen Öko-Kühlschrank entwickeln, dessen Technologie von den wesentlichen Konkurrenten adaptiert wurde.¹⁴

Radikalen Neuerungen oder Veränderungen im Innovationsprozess wird jedoch häufig zunächst mit Widerstand begegnet, insbesondere wenn die Neuerungen als risikoreich angesehen werden. Aus diesem Grund versuchen Vorreiterunternehmen gezielt Freiräume für unternehmerisches und kreatives Denken zu schaffen und „intrapreneurship“ zu fördern. Pilotprojekte fernab des Tagesgeschäfts und mit klarem Fokus auf Nachhaltigkeitsinnovationen können helfen, praktische Erfahrungen zu sammeln und Alternativen auszuprobieren. Manche Unternehmen wagen den Weg, neue Ventures für Nachhaltigkeitsinnovationen zu gründen. Mit Blick auf die Diffusionsgeschwindigkeit zeigen Fallbeispiele, dass sich radikale Nachhaltigkeitsinnovationen oft zunächst in der Nische entwickeln und anschließend durch einen institutionellen Wandel breit eingeführt werden.

¹⁴ Stafford et al. 2000.

Fallbeispiel: Spin-offs für Nachhaltigkeit

(1) Das Chemie-Unternehmen Novamont ist zum europäischen Marktführer biologisch abbaubarer Werkstoffe aufgestiegen. Vor seiner Ausgründung war Novamont Teil der Forschungs- und Entwicklungsabteilung von Montedison. (Quellen: Novamont¹⁵)

(2) Im April 2010 gründeten 26 Stadtwerke und der RWE-Konzern das Gemeinschaftsunternehmen Green Gecco GmbH & Co. KG zur regenerativen Energieerzeugung. Ziel der Zusammenarbeit ist die Entwicklung und Realisierung von deutschen und europäischen Projekten in den Bereichen Windkraft, Biomasse, Geothermie, Biogas, Wasser und Solarthermie (Quellen: Green Gecco¹⁶).

4. Wie wird Nachhaltigkeit im Innovationsprozess umgesetzt?

Welche Herangehensweisen für die schrittweise Verknüpfung von Nachhaltigkeit und Innovationen gibt es? Viele Unternehmen setzen zunächst auf ein Re-Design bestehender Produkte, Dienstleistungen oder Geschäftsmodelle, d.h. auf inkrementelle Innovationen. Auf diese Weise können Produkte und Dienstleistungen Schritt für Schritt nachhaltiger gestaltet und zugleich Marktrisiken und Kosten begrenzt werden.¹⁷

Fallbeispiel: Re-Design

Der Haushaltsgerätehersteller Electrolux stellt ein Re-Design seiner Staubsauger vor, welche zu 70% aus recyceltem Kunststoff bestehen. Eines der Haupthindernisse bei der Entwicklung war die knappe Verfügbarkeit des Materials. Schätzungen zufolge werden derzeit weniger als 1% aller produzierten Kunststoffe recycelt. Infolge dessen haben sich in den Weltmeeren gewaltige Müllteppiche aus Kunststoff gebildet. Stellenweise werden mehrere hunderttausend Müllteile pro Quadratkilometer Meeresfläche vorgefunden. Im Rahmen des „Vac from the Sea Projekts“ nutzt Electrolux Meeresplastik, welches mit Experten und freiwilligen Helfern geborgen und aufbereitet wird. Das Design der Modelle visualisiert das Meer, aus dem der Müll kam (Quelle: Electrolux¹⁸).

Obwohl inkrementelle Innovationen einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung leisten, ist fraglich, ob sie gegenwärtige, häufig nicht nachhaltige Konsum- und Produktionsweisen sowie Lebensstile zukunftsfähig verändern können. Die Umsetzung radikaler Nachhaltigkeitsinnovationen kann dies oft besser und schneller leisten, ist aber für Unternehmen in der Regel mit höheren Risiken und Unsicherheiten verbunden. Die explizite Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in den Innovationsprozess kann ein Umdenken im Unternehmen in Richtung radikale Nachhaltigkeitsinnovationen unterstützen.

Doch welche Instrumente gibt es, die die Umsetzung von Nachhaltigkeit entlang des gesamten Innovationsprozesses fördern? Beispielsweise können Standardinstrumente des Innovationsmanagements um Nachhaltigkeitsaspekte erweitert werden. Beim „Stage Gate Process“ werden für die verschiedenen Phasen eines Innovationsprozesses Ziele festgelegt und an den Übergängen zwischen den Phasen („Gates“) überprüft. Sind für jedes Gate konsequent Nachhaltigkeitskriterien definiert, kann innerhalb des Prozesses sicher gestellt werden, dass sich die Innovation konsequent in Richtung der Nachhaltigkeitsziele entwickelt.¹⁹

Ein weiteres Instrument, welches die Berücksichtigung von Nachhaltigkeit über den gesamten Innovationsprozess hinweg fördert ist das sogenannte „life cycle thinking“. Durch die Berücksichtigung negativer und positiver Auswirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus von Produkten oder Dienstleistungen entstehen oftmals ganz neue Ideen für Lösungen und

15 Novamont Website <http://www.novamont.com> – zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.

16 Green Gecco Website <http://www.greengecco.de> – zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.

17 Die Publikation „Design for Sustainability“ des United Nations Environmental Programme (UNEP) sowie der TU Delft gibt hierfür exakte Anleitung (UNEP/TU Delft 2009).

18 Electrolux Website - <http://newsroom.electrolux.com/de/2010/07/09/electrolux-initiative-%E2%80%9Evac-from-the-sea%E2%80%99C/> – zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.

19 Vgl. Cooper 2003; Clausen/Löw 2009; WBCSD 2002: 19.

Leistungsangebote – etwa wenn bereits bei der Ideenentwicklung die Entsorgung bzw. Weiter- und Wiederverwendung mitgedacht werden („cradle-to-grave“ und „cradle-to-cradle“ Ansätze²⁰).

Lebenszyklusanalysen gehören mittlerweile zum Standardinstrumentarium der Entwicklungs- und Innovationsabteilungen großer Unternehmen. Procter & Gamble nutzt dieses Instrument bereits seit den späten 1980er Jahren für die Bewertung und Entscheidung über Produktalternativen.²¹ Auch BMW, Electrolux, Nokia, Philips und VW wenden Instrumente an, die Life-Cycle-Assessment-Ansätze bereits in der Produktentwicklung berücksichtigen.²²

Fallbeispiel: Life Cycle Management Teams

Bei der Firma 3M begleiten Life Cycle Management Teams die Entwicklung von Ideen bereits in den frühen Phasen des Innovationsprozesses. Die Teams stellen sicher, dass die verschiedenen Geschäftsbereiche einen holistischen Ansatz verfolgen, um Umwelt-, Gesundheits-, Sicherheits- und Energieaspekte in die Produktentwicklung einzubeziehen (Quelle: 3M; Adelphi 2010).

Neben einer systemischen Perspektive auf den Innovationsprozess ist die explizite Berücksichtigung des Nachhaltigkeitsgedankens in den einzelnen Stufen des Innovationsprozesses (Ideengenerierung und -selektion, Entwicklung und Erprobung, Markteinführung und Bewertung) von Bedeutung. Auch hier können Methoden des Innovationsmanagements um Nachhaltigkeitsaspekte erweitert werden.

4.1. Generierung nachhaltiger Ideen

In der Ideengenerierungsphase sind Methoden von großer Bedeutung, die eine Vielzahl neuer Möglichkeiten entwickeln und neue Impulse setzen. Dabei ist es oft einfacher radikale Innovationen anzustoßen, wenn Vorschläge von externen Experten kommen. Unternehmen sind daher zunehmend bereit, ihre Innovationsprozesse für das kreative Potential Unternehmensexterner zu öffnen – wie Wissenschaftler, Experten aus verwandten Industrien oder Lieferanten. Viele kommerziell erfolgreiche Innovationen bauen auf Ideen von Nutzern auf: Ihr implizites Wissen, welches sie bei der Verwendung von Produkten sammeln, ist wichtige Grundlage für die Entwicklung neuer Lösungen.²³ Durch Methoden der „Open Innovation“ wie Lead User Workshops oder Ideenwettbewerbe mit Fokus auf Nachhaltigkeitsthemen können Innovationsprozesse für Stakeholder geöffnet werden:

Lead User Workshops: Besonders fortschrittliche Konsumenten, sogenannte „Lead User“, spüren die Trends von morgen frühzeitig. Sie haben Bedürfnisse, die von dem bestehenden Marktangebot (noch) nicht abgedeckt werden. Diese Bedürfnisse sind gleichzeitig Anreize, über zukünftige Lösungen nachzudenken oder sie selbst zu schaffen. Lead User können daher wichtige Impulse oder zum Teil schon ausgereifte Prototypen für Innovationen liefern.²⁴ In dem mehrstufigen Prozess der Lead User Methode werden zunächst relevante Trends identifiziert und anschließend für diese Trendfelder Lead User gesucht. In einer dritten Stufe erfolgt dann die Ideengenerierung sowie gegebenenfalls auch die Ideenselektion und -entwicklung mit den Lead Usern, in der Regel im Rahmen eines Workshops.

20 Die Ansätze „von der Wiege bis zur Bahre“ und „von der Wiege zur Wiege“ unterscheiden sich: Ersterer ist im Bereich der Ökoeffizienz zu verorten, d.h. Stoffkreisläufe und deren Umweltwirkungen werden bis zum Ende des Produktlebenszyklus analysiert. Der „cradle-to-cradle“-Ansatz ist auf die Ökoeffektivität ausgerichtet. Es geht um die Entwicklung und Analyse von Produkten, die als biologische Nährstoffe in biologische Kreisläufe zurückgeführt oder als Ressourcen kontinuierlich in technischen Kreisläufen gehalten werden können.

21 Link: http://www.scienceinthebox.com/de_DE/sustainability/lifecycleassessment_de.html#four – zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.

22 Adelphi 2010.

23 Von Hippel 1988, 1986, 2005; Reichwald/Piller 2006.

24 Ebd.

Fallbeispiel: Lead User Workshop

Das Unternehmen Bernbacher organisierte in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern der TU München Lead-User-Innovationsworkshops. Bei einem zweitägigen Workshop galt es, die Generierung von kreativen Ideen für zukunftsweisende Lebensmittelverpackung aus Biokunststoff zu erarbeiten. Die ausgewählten Lead User brachten sowohl Wissen im Trendfeld Nachhaltigkeit als auch umfangreiche Expertise über Biokunststoffe mit. Im Anschluss wurden die erarbeiteten Ideen mit dem größten Innovations- und Nachhaltigkeitspotenzial ausgewählt und zu umfassenden Konzepten ausgearbeitet (Quelle: TU München²⁵).

Ideenwettbewerbe: Ideenwettbewerbe bieten die Möglichkeit, in einer frühen Phase des Innovationsprozesses Beiträge und Ideen von Stakeholdern zu erhalten. Sie können sich an bestimmte Zielgruppen richten, wie Mitarbeiter, Konsumenten, NGOs oder auch völlig offen gestaltet werden. Die Positionierung des Themas Nachhaltigkeit erfolgt dabei über eine entsprechende Fokussierung des Ideenwettbewerbs.

Fallbeispiel: Ideenwettbewerb mit Nutzern und Mitarbeitern

(1) Der „CEC Shoe Contest“, der im Rahmen eines Forschungsprojektes mit Hugo Boss und vier weiteren europäischen Schuhproduzenten durchgeführt wurde, motivierte unter dem Motto „Bio-Shoes“ mehr als 60 Designer Ideen, Skizzen und Prototypen über eine Web-Plattform einzureichen. Unter den innovativsten Ideen waren u.a. modulare Schuhe, die ein ganz neues Produkt- und Dienstleistungsspektrum ermöglichen und zugleich geringere Umweltbelastungen verursachen (Quelle: Hansen et al. 2010).

(2) Die Siemens AG hat weltweit 430.000 Mitarbeiter, die in ihrem beruflichen und privaten Alltag mit sozialen und ökologischen Herausforderungen konfrontiert sind. Dieses Vor-Ort-Wissen nutzte die CSR-Abteilung zur Identifizierung nachhaltiger Projekte. 2007 wurden alle Mitarbeiter dazu aufgerufen, Projekte in einem Wettbewerb vorzustellen. Die Vielfalt der eingereichten Ideen zeigte deutlich, dass mit dem Wissen und den Erfahrungen der Mitarbeiter soziale Herausforderungen kreativ angegangen werden können. Das mit dem 1. Preis ausgezeichnete Projekt „Safe Water Kiosk“ verwendet eine Filterlösung, die es ermöglicht, sauberes Trinkwasser in infrastrukturschwachen Gebieten bereitzustellen. Die Kioske werden derzeit in Kenia eingesetzt. Den Ideenwettbewerb des Jahres 2008 mit einem Fokus auf Entwicklungsländer und die UN-Millenniumsziele gewann ein Vorschlag von Mitarbeitern von OSRAM, die tragbare akkubetriebene Lampen zum Aufladen an Solarstromkiosken entwickelten. Das Konzept wird derzeit unter anderem mit Fischern am Viktoriasee getestet (Quelle: endeva 2010; Siemens²⁶).

4.2. Selektion nachhaltiger Ideen

Aus dem Pool an Ideen müssen in einem nächsten Schritt diejenigen ausgewählt werden, die ein hohes Nachhaltigkeitspotenzial aufweisen. Methodisch kommen hierfür etwa die Morphologische Analyse, die Walt Disney-Methode, die Denkhüte von de Bono und die Force-Field Analyse, die Delphi-Methode und das Roadmapping in Frage (vgl. Anhang III). Um eine Falschselektion zu vermeiden, greifen einige Unternehmen den Gedanken der „Open Evaluation“ auf. Sie führen Bewertungs- und Selektionsprozesse mit Kunden und Stakeholdern durch, um deren Erwartungen und Erfahrungen in den Prozess aufzunehmen. Damit bei der Auswahl der Nachhaltigkeitsgedanke stets im Blick bleibt, können bei der Ideenselektion auch Nachhaltigkeitsexperten einbezogen und spezifische Nachhaltigkeitsbewertungsmethoden genutzt werden:

²⁵ Vgl. das vom BMBF geförderte Verbund-Forschungsprojekt „Förderung Nachhaltigen Konsums durch Nutzerintegration in Nachhaltigkeits-Innovationen“

siehe: http://www.food.wi.tum.de/index.php?option=com_content&view=article&id=188&Itemid=130&lang=de – zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.

²⁶ Siemens Website – zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.

http://www.siemens.com/annual/07/en/index/fit_4_2010/corporate_responsibility/responsibility_award.htm

Nutzwertanalyse: Die Nutzwertanalyse ist ein Verfahren zur Auswahl von Handlungsalternativen bei komplexen Zielen. Nicht-monetäre Teilziele, wie die Senkung der Luftverschmutzung oder eine Erhöhung der Lebensqualität werden vergleichbar gemacht und mit den relevanten ökonomischen Beurteilungskriterien zu einem Nutzwert zusammen gefasst. Bei transparenter Gestaltung und Bewertung der Nutzenbeiträge ermöglicht die Nutzwertanalyse eine Kriterien-geleitete Entscheidung über alternative Innovationen unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten.

Nachhaltigkeits-Screening: Um Nachhaltigkeit in ihrer Vielschichtigkeit zu erfassen, sollten die ökologische, soziale und ökonomische Dimension qualitativ oder quantitativ anhand von Indikatoren, Kennzahlen, Stoff- und Energiestrom-Daten abgebildet werden. Methoden, welche die umfassende Evaluierung eines Produktes bzw. einer Dienstleistung hinsichtlich der Nachhaltigkeit ermöglichen sind oftmals sehr aufwendig, da sie zahlreiche Indikatoren verwenden. Sie werden daher in der Regel nur von großen Unternehmen genutzt (z.B. Ökobilanz (ISO 2006), Kosten-Nutzen-Analyse, Ökoeffizienzanalyse, SocioEcoEfficiency-Analysis SEEBALANCE® von BASF, Product Sustainability Assessment – PROSA). Um mehr Flexibilität auch für KMUs zu ermöglichen, wurde an der TUM ein Nachhaltigkeitsscreening mit einer Auswahl an wichtigen Indikatoren aus den drei Nachhaltigkeitsdimensionen entwickelt.²⁷

4.3. Entwicklung und Erprobung nachhaltiger Inventionen

Die Umsetzung der selektierten Ideen erfolgt in aller Regel zunächst über Prototypen, anhand derer technische Fragen detailgenau geklärt und Wirkungszusammenhänge umfassend verdeutlicht werden können. Mit Blick auf Nachhaltigkeit und Lebenszykluseffekte der Innovation rücken hier die Auswahl konkreter Materialien, die Gestaltung der Liefer- bzw. Wertschöpfungsketten und die Prozesse der Leistungserstellung in den Vordergrund. Eine enge Kooperation mit Kunden und Zulieferern bei der Entwicklung und Erprobung ist vor allem dann wichtig, wenn die Invention einen hohen Neuigkeitsgrad hat oder sich auf das Geschäftsmodell bezieht. Darüber hinaus sind die vielfältigen Rückkopplungen und Effekte zu beachten, die Neuerungen in einem Bereich auf andere Bereiche des Unternehmens haben können. Daher ist etwa eine reine Produktbetrachtung oft nicht hinreichend, vor allem auch deshalb, weil eine Verbesserung der Nachhaltigkeitsperformance auch Veränderungen bei Produkten/Services, Prozessen und Geschäftsmodellen erfordert.

In der Entwicklungs- und Erprobungsphase können Unternehmen auf eine Reihe von Instrumenten zurückgreifen - je nach Produkt oder Dienstleistung jedoch sehr unterschiedliche. Durch haptische Abbildungen, wie etwa LEGO®-Modelle, können relevante Aspekte und Zusammenhänge innovativer Produkt- und Dienstleistungsideen abgebildet werden. Rapid Prototyping ermöglicht die schnelle Herstellung von Prototypen, 3-D-Modellen und Musterbauteilen auf der Basis von Konzepten oder Konstruktionsdaten. Modellhafte Abbildungen oder Inszenierungen der Idee können auch mittels Wireframes, Storyboards, Video-Kundenszenarien, Serviceerprobungen oder Funktionsprototypen umgesetzt werden. All diese Instrumente ermöglichen es, Stärken und Schwächen der Ideen genauer abzuschätzen und auf Nachhaltigkeit hin zu überprüfen. Neben der konkreten Innovationsausgestaltung lassen sich auch Wertschöpfungsketten und Kooperationen abbilden. So können frühzeitig die potentiellen Effekte der Idee im internen und externen Wirkungsgefüge identifiziert werden.

27 Vgl. <http://www.food.wi.tum.de/index.php?id=75> – zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.

4.4. Markteinführung nachhaltiger Innovationen

Neue Produkte, Dienstleistungen oder Geschäftsmodelle gelten nur dann als Innovationen, wenn sie sich am Markt durchsetzen. Dabei ist zu beachten, dass die Nachhaltigkeit einer Leistung an sich kein Erfolgsgarant ist. Empirische Untersuchungen zeigen sogar, dass die wenigsten Kunden bereit sind, für soziale und ökologische Aspekte Nutzen- oder Kosteneinbußen in Kauf zu nehmen.²⁸

Gezieltes Marketing kann einen Beitrag dazu leisten, nachhaltige Produkte erfolgreich in den Markt einzuführen. Als Hauptverkaufsargument kann Nachhaltigkeit vor allem für Pionierunternehmen in Nischen fungieren. Wird Nachhaltigkeit als Zusatznutzen außerhalb von Nischen vermarktet, werden vor allem sozial-ökologisch „aktivierbare“ Kunden angesprochen. Als integraler Bestandteil der Qualität des Produktes oder der Dienstleistung muss die Nachhaltigkeit dagegen nicht unbedingt hervorgehoben werden: Auf diese Weise kann auch der Massenmarkt der sozial-ökologisch passiven Käufer angesprochen werden.²⁹ Diese sehr grobe Einteilung muss für die konkrete Ausgestaltung der Markteinführung und der Marketingstrategie anhand ebenso konkreter Marktforschungsergebnisse für die jeweilige Unternehmensleistung spezifiziert werden.

Eine Besonderheit des Nachhaltigkeits-Marketing-Mix ist die zentrale Rolle der Glaubwürdigkeit. Viele sozial-ökologische Produkteigenschaften, wie z.B. biologische Anbauweise von Lebensmitteln oder Arbeitsbedingungen in Entwicklungsländern, können Kunden nicht überprüfen. Nachhaltigkeits-Labels, die von unabhängigen Organisationen vergeben und kontrolliert werden, können die Kaufentscheidung erleichtern und damit den Markterfolg sichern.

4.5. Bewertung und Messung von Nachhaltigkeit im Innovationsprozess

Häufig eingesetzte Instrumente aus dem Bereich der unternehmerischen Nachhaltigkeitsbewertung und -messung sind Umwelt- oder Ökocontrollingsysteme, Öko- und Sozialbilanzen. Weitere Instrumente sind in Anhang III aufgeführt.

Umwelt- oder Ökocontrolling-Systeme können Produkt-, Service oder Systeminnovationen hinsichtlich ihrer Stoff- und Energieströme bewerten. Dazu zählen unternehmensbezogene Öko-Bilanzen, ergänzt um Umwelt-Kennzahlensysteme sowie umweltbezogene Kostenrechnungen.

Anhand von Öko-Bilanzen lassen sich produktspezifische potentielle Umweltwirkungen einschätzen, indem gezielt Kennzahlen und Indikatoren für die jeweiligen Innovationen erhoben werden. Produktbezogene Ökobilanzen (oder auch Lebenszyklusanalysen) bilden die potentiellen Umwelteinflüsse eines Produktes über den gesamten Lebensweg ab, d.h. von der Rohstoffgewinnung und -verarbeitung, Vorproduktion, Produktion, Gebrauch bis zur Beseitigung.

Im Rahmen von Sozialbilanzen beschreiben Unternehmen die mit ihren Aktivitäten verbundenen positiven und negativen Auswirkungen in Bezug auf ihre Stakeholder - insbesondere auch auf die externen Stakeholder. Sozialbilanzen werden zunehmend als Teil umfassender Nachhaltigkeitsberichte erstellt und veröffentlicht.

²⁸ Belz 2005.

²⁹ Belz 2009.

Fallbeispiel: Öko- und Sozialbilanz

Das Unternehmen BASF nutzt eine Socio-Economic-Efficiency Analysis (SEEBalance), die mit dem Eco-Institute Freiburg und den Universitäten Jena und Karlsruhe entwickelt wurde. Die Besonderheit ist die Einbeziehung sozialer Aspekte durch verschiedene Indikatoren etwa Zahl der Arbeitsplätze, Zahl der Arbeitsunfälle während der Produktion oder auch Vorteile und Risiken bei der Anwendung von Produkten. Alle sozialen Indikatoren werden in einen sogenannten sozialen Fußabdruck zusammengefasst – vergleichbar zum ökologischen Fußabdruck (Quelle: BASF³⁰).

5. Innovation und Nachhaltigkeit als Schwerpunktthema 2011 im Deutschen Global Compact Netzwerk

Das Deutsche Global Compact Netzwerk (DGCN) widmet sich in 2011 dem Schwerpunktthema „Innovation und Nachhaltigkeit“. Im Rahmen von drei Arbeitstreffen und ggf. weiteren Formaten möchten wir die in diesem Papier vorgestellten Herausforderungen und Chancen der Verbindung von Innovation und Nachhaltigkeit im Dialog mit den Teilnehmern vertiefen. Leitgedanke bei der Bearbeitung des Schwerpunktthemas ist das Verständnis von Nachhaltigkeit als dreidimensionales Konzept mit ökonomischen, ökologischen und sozialen Teilkomponenten: Nachhaltigkeitsgetriebene Innovationen berücksichtigen alle drei Aspekte.

Megatrends wie etwa die fortschreitende Globalisierung, Ressourcenverknappung und demographischer Wandel führen unmittelbar zur Forderung nach mehr Nachhaltigkeit. Diese Forderung haben viele Global Compact-Unternehmen als Chance erkannt. Anhand von Unternehmensbeispielen soll gezeigt werden, wie Unternehmen Nachhaltigkeitsaspekte in ihre Innovationsprozesse integriert haben. Der inhaltliche Rahmen für die Vorstellung und Diskussion dieser Beispiele wird von wissenschaftlichen Beiträgen gesteckt.

- Das erste Arbeitstreffen legt den Schwerpunkt auf die Einführung in das Thema und beleuchtet beispielhaft Herausforderungen bei der Integration von Nachhaltigkeit. Hier soll auch diskutiert werden, inwieweit sich die wissenschaftliche Sicht auf Nachhaltigkeitsinnovationen mit der real-wirtschaftlichen deckt.
- In weiteren Veranstaltungen sollen dann Prozesse und Methoden für die Einführung und Bewertung nachhaltiger Innovationen beleuchtet werden.
- Abschließend rücken die staatlichen Rahmenbedingungen – national, EU-weit, international – sowie innovative, nachhaltige Geschäftsmodelle für einkommensschwache Menschen in Entwicklungs- und Schwellenländern in den Mittelpunkt.

Wir möchten den DGCN-Teilnehmern auf diese Weise einen umfassenden Überblick über das Thema vermitteln, anhand von konkreten Beispielen Anstöße für die Umsetzung in den eigenen Unternehmen geben und eine Plattform für den weiteren Austausch schaffen. Hierzu wird das Workshop-Format durch die Bereitstellung von Dokumenten und einer Diskussionsplattform auf der internen DGCN-Webseite sowie bei Bedarf durch Coachings ergänzt.

30 BASF 2008.



Autorin: Aline Krämer, unter Mitwirkung von Dr. Marlen Arnold

Herausgeber:



Deutsches
Global Compact Netzwerk

Geschäftsstelle des Deutschen Global Compact Netzwerks

globalcompact@giz.de, www.globalcompact.de

Tel +49-30726 14 239, Fax +49-30-726 14 230

Die Erarbeitung des Hintergrundpapiers wurde aus Mitteln der Stiftung Deutsches Global Compact Netzwerk gefördert.

Anhang I: Übersicht – Nachhaltigkeitsinnovationen

- ☑ Nachhaltigkeit kann nicht nur Ergebnis von sondern auch Quelle für Innovationen sein.
- ☑ Nachhaltigkeitsinnovationen basieren auf den drei Säulen: Ökologie, Soziales und Ökonomie. Die erfolgreiche Generierung nachhaltiger Innovationen ist ein Balanceakt zwischen der ökologischen, der sozialen sowie der ökonomischen Dimension.
- ☑ Es gibt unterschiedliche Typen bzw. Ansatzpunkte von Nachhaltigkeitsinnovationen (s. Anhang II). Diese stellen spezifische Anforderungen an die Gestaltung und Implementierung. Dabei können insbesondere radikale Innovationen Produktions- und Konsumweisen auf eine zukunftsfähige Basis stellen.
- ☑ Nachhaltigkeit lässt sich als explizites oder implizites Ziel in Innovationsprozesse integrieren. Sie kann in unterschiedlichen Innovationsphasen Eingang in den Prozess finden.
- ☑ Neue Geschäftschancen und Wettbewerbsvorteile eröffnen sich vor allem dann, wenn Nachhaltigkeit als explizites Ziel des Innovationsprozesses formuliert wird.
- ☑ Die Verankerung von Nachhaltigkeit in der Unternehmenskultur fördert Nachhaltigkeitsinnovationen.
- ☑ Nachhaltigkeitsinnovationen brauchen Promotoren.
- ☑ Nachhaltigkeits- oder CSR-Manager können Nachhaltigkeitsinnovationen insbesondere dann fördern, wenn ihnen eine Querschnittsfunktion eingeräumt wird, sie in interdisziplinäre Innovations-Teams integriert werden und sie als Informationsbroker fungieren.
- ☑ Die gezielte Schaffung von Freiräumen für unternehmerisches und kreatives Denken fördert Nachhaltigkeitsinnovationen.
- ☑ Re-Design und Prozessinnovationen sind ein erster Schritt in Richtung Nachhaltigkeit.
- ☑ Life-Cycle-Thinking und Methoden der Open Innovation sind wichtige Quellen von Nachhaltigkeitsinnovationen.
- ☑ Die Bewertung und anschließende Selektion von Ideen muss anhand der zuvor definierten Nachhaltigkeitskriterien erfolgen.
- ☑ Bei der Markteinführung ist zu entscheiden, ob und inwieweit die neuen, innovativen Nachhaltigkeitsmerkmale der Leistung hervorgehoben werden sollen. Dies hängt wesentlich von den Positionierungszielen und den Ergebnissen der entsprechenden Marktforschung ab.
- ☑ Nachhaltigkeits-Labels können als Marketinginstrument eingesetzt werden. Dabei ist ihre Wirkung im Wettbewerb und bei der Positionierung zu beachten.

Anhang II: Definition Innovationstypen

Zur Typologisierung von Innovationen haben sich verschiedene Begriffe durchgesetzt. Am häufigsten genannt werden Prozess- Produkt- und Serviceinnovationen.

- Prozess- bzw. Verfahrensinnovationen sind Neuerungen bei innerbetrieblichen Abläufen, welche eine kostengünstigere, qualitativ bessere, sicherere und/oder schnellere Erstellung einer bestimmten Leistung ermöglichen.
- Eine Produkt- und Serviceinnovation ist eine Leistung, die für den Konsumenten einen neuen Zweck oder vorhandene Zwecke in einer neuen Art und Weise erfüllt. Dies beinhaltet zum Beispiel die Verbesserung technischer Merkmale, Materialien, Komponenten oder anderer funktioneller Merkmale. Ziel ist die verbesserte Bedürfnisbefriedigung von Konsumenten.
- Marketinginnovationen verändern, wie Produkte in den Markt eingeführt, vermarktet, vertrieben und bepreist werden.³¹
- Eng damit verbunden sind Geschäftsmodellinnovationen. Sie implizieren Veränderungen in der Wertschöpfungsarchitektur, in der Value Proposition oder im Ertragsmodell.
- Systeminnovationen bedingen mit völlig neuartigen Lösungen eine Veränderung von Strukturen bzw. ganzer Systeme. Sie sind oftmals durch neue Geschäftsmodelle begleitet. Sie versprechen einen größeren Sprung hin zur ökologischen Effizienz – sind jedoch auch schwieriger durchsetzbar, da sie nicht nur auf technologische Neuerungen, sondern auch auf Veränderungen des Nutzerverhaltens, von Regulierungen, Infrastruktur oder kulturellen Bedeutungen bauen.³²
- Zentrales Element institutioneller Innovationen sind strukturelle Veränderungen der Rahmenbedingungen von Produktion und Konsum sowie in Wertschöpfungsprozessen. Sie können sich sowohl auf unternehmensinterne Neuerungen, wie z.B. einer Implementierung von Nachhaltigkeits-Managementsystemen, als auch auf die Veränderung Markt- und Produkt-bezogener Regelsysteme, wie etwa der Einführung neuartiger Vertriebs- und Transportstrukturen beziehen.³³
- Soziale Innovationen umfassen Veränderungen, die den Prozess der Entstehung, Durchsetzung und Verbreitung von neuen gesellschaftlichen Praktiken, Normen und Werten in vielschichtigen Ebenen einer Gesellschaft, beschreiben.
- Organisationale Innovationen betreffen alle Veränderungen in Strukturen, Abläufen, Kulturen, Systemen und Regelwerken einer Unternehmung.

31 Vgl. OECD Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation, para 169 – link: <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=6871> - zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.

32 Tukker et al. 2008.

33 Vgl. Fichter/Arnold 2003:13, Beispiele siehe: <http://www.serviceinnovation.at/projekte/leuchttuerme-daten.htm> – zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.

Anhang III: Ergänzungen zur Toolbox

Methoden der Ideenselektion

- Der Morphologische Kasten ist eine systematische Strukturanalyse mit dem Ziel, neue Kombinationen zu finden und die besten Alternativen auszuwählen. Sie zerlegt komplexe Sachverhalte in abgrenzbare Teile, variiert die Einzelelemente und kombiniert diese zu einem neuen Ganzen. Am Ende des Prozesses stehen die Bewertung aller im morphologischen Kasten enthaltenen Lösungen anhand gewählter Kriterien und die Wahl der optimalen Lösung und Weiterverfolgung derselben bis zu ihrer endgültigen Realisierung.
- Die Walt Disney-Methode, die Denkhüte von de Bono und die Force-Field Analyse sind Kreativitätsmethoden zur qualitativen Ideenbewertung, mit der Visionen und Ziele konkretisiert und festgefahrene Denkstrukturen gelöst und durch neue, bessere ersetzt werden können. Die Idee ist, dass Personen in vordefinierte Rollen schlüpfen und Ideen aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten und diskutieren.³⁴
- Roadmapping wird dann zur qualitativen Bewertung von Ideen eingesetzt, wenn die Umsetzbarkeit von Ideen reflektiert werden soll.³⁵ Die mit der Innovation verbundenen Bezüge werden grafisch abgebildet. Roadmaps tragen v.a. bei komplexen technologischen Fragestellungen und unübersichtlichen Strukturen zur Transparenz und Sicherheit in der Positionierung und Abstimmung von Innovationsvorhaben bei.
- Szenariotechnik kann zur qualitativen und quantitativen Ideenbewertung eingesetzt werden. Dabei folgt sie einer vorgegebenen Logik bzw. durchläuft mehrere Stufen.³⁶

Methoden der Bewertung nachhaltiger Innovationen

- Technikfolgenabschätzung dient zur Untersuchung von technischen Verfahren in Bezug auf ihre Folgewirkungen auf Ökonomie, die Gesellschaft und natürliche Umwelt. Innovationsorientiert bezieht sie alle Akteure ein und betrachtet sowohl die innovationsbegleitende Technikgestaltung als auch damit verbundene organisatorische und soziale Innovationen.
- Produktfolgenabschätzung ist der Prozess der Technikbewertung und als Rahmenkonzept zur Entscheidungsfindung zu verstehen, mit dem Produkte und Prozesse auf alle Nachhaltigkeitsdimensionen geprüft werden.
- Produktlinienanalyse ist eine Methode der Produktbilanzierung zur umfassenden Bestandsaufnahme und Bewertung über den gesamten Lebenszyklus von ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Auswirkungen von Produkten (Gütern, Stoffen und Dienstleistungen) als Stoff- und Energieumsätze in beschreibender (nicht-monetärer) Form.
- Nutzwertanalyse „ist die Analyse einer Menge komplexer Handlungsalternativen mit dem Zweck, die Elemente dieser Menge entsprechend den Präferenzen des Entscheidungsträgers bezüglich eines multidimensionalen Zielsystems zu ordnen. Die Abbildung dieser Ordnung erfolgt durch die Angabe der Nutzwerte (Gesamtwerte) der Alternativen (Zangemeister, 1976, S. 45). Nutzwerte sind relative, nicht-monetäre Werte, d.h. sie sind nicht als Ertragsgröße zu verstehen, sondern zeigen die Präferenzen des Entscheidungs-

34 http://webserver.wz.tu-berlin.de/ld/leitfaden/phase_2.html#Force_Field_Analyse – zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.

35 http://www.1000ventures.com/business_guide/im_strategic_roadmap.html – zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.

36 http://www.geschka.de/fileadmin/download/Szenario_Einfuehrung.pdf – zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.

trägers im Rahmen des Zielsystems auf. Bei mehrfachen Zielsetzungen, wie es häufig im Kontext von Nachhaltigkeit auftritt, werden Entscheidungen strukturiert abgebildet. Bewertungsprobleme in Bezug auf die unterschiedlichen Ziele können dann auf dieser Basis in formal befriedigender Weise gelöst werden.

- Kosten-Wirksamkeits-Analysen werden oft durchgeführt, wenn mehrere Maßnahmen, Projekte oder Systeme als Lösung für eine klar definierte Aufgabe (z.B. Verbesserung der innerstädtischen Verkehrsverhältnisse) mit gegebenen Restriktionen zur Auswahl stehen. Ziel ist es, auf Basis der monetarisierten Kosten das beste Projekt zu identifizieren.
- Umweltbezogene Kostenrechnung bildet die umweltbezogenen betrieblichen Vorgänge in monetären Einheiten ab.
- Umweltökonomische Gesamtrechnung ist ein Berichtssystem, in dem die Verflechtungen und Abhängigkeiten zwischen wirtschaftlichen Aktivitäten und der Entwicklung des Umweltzustands statistisch abgebildet werden.

Bibliographie

- Adelphi (2010): Meta-Analyse Nachhaltigkeitsstrategien in Politik und Wirtschaft http://www.innovative-nachhaltigkeit.de/htdocs_de/pdf/Rotter_2010_Philips_AG.pdf - zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.
- Allianz SE (2010): Learning to insure the Poor. Microinsurance Report. Link: https://www.allianz.com/static-resources/www.allianz.com/_assets/homepage/de/microinsurancereport_2010/em-al-weblinked.pdf - zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.
- Belz (2005): Nachhaltigkeits-Marketing: Konzeptionelle Grundlagen und empirische Ergebnisse. In: Belz, F.M.; Bilharz, M. (Hrsg.): Nachhaltigkeits-Marketing in Theorie und Praxis. Wiesbaden 2005, S. 19-39.
- Belz, F.-M./Peattie, K. (2009): Sustainability Marketing. A Global Perspective, Chichester.
- BASF (2008): Nachhaltigkeit messbar machen. Ökoeffizienz-Analyse und SEEBALANCE®. BASF Aktiengesellschaft (Hrsg.), Ludwigshafen.
- Clausen, J. und Löw, T. (2009): „CSR und Innovation. Literaturstudie und Befragung“, Berlin, Münster 2009. Link: http://www.4sustainability.org/downloads/Clausen-Loew_CSR-und-Innovation-LiteraturstudieundBefragung.pdf - zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.
- Cooper, R.G. (2003): Profitable Product Innovation: The Critical Success Factor, in: Shavinina, L.V. (Hrsg.): The International Handbook of Innovation, Amsterdam et al. (2003): 139-157.
- Endeva (2010): Inclusive Business Guide; Link: http://www.endeva.org/fileadmin/user_upload/publications/IBG_final.pdf - zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.
- Fichter, K.; Beucker, S.; Noack, T.; Springer, S. (2007): Entstehungspfade von Nachhaltigkeitsinnovationen, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart.
- Fichter, K. und Arnold, M. (2003): Nachhaltigkeitsinnovationen von Unternehmen. In: Linne, G., Schwarz, M. (eds.), Handbuch Nachhaltige Entwicklung.
- Fichter, K., Noack, T., Beucker, S., Bierter, W., Springer, S. (2006): „Nachhaltigkeitskonzepte für Innovationsprozesse“, nova-net Werkstattreihe. Link: http://wiki.iao.fraunhofer.de/images/novanet/PDF9_Nachhaltigkeitskonzepte_fuer_Innovationsprozesse.pdf - zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.
- Gradl, C. and Krämer, A. (2009): Favela Cool against Global Warming. Environment and Poverty Times 06/2009, p. 16 – 17; Link: <http://www.endeva.org/building/publications/> - zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011.
- Hansen, E.; Grosse-Dunker, F. (2009): Sustainability innovation cube – a framework to evaluate sustainability-oriented innovations, in: International Journal of Innovations Management Vol. 13, No. 4 (Dec 2009), pp. 683-713.
- Hansen, E. G.; Bullinger, A. C.; Reichwald, R. (2010). Innovation contests for sustainability-oriented innovations: findings from a worldwide shoe innovation contest. Presented at 4th International Conference on Indicators and Concepts of Innovation (ICICI): The Technological Dimension of Innovation, Stuttgart, Germany, October 7-8, 2010.
- Hart, S.L. (2005): Capitalism at the Crossroads: The unlimited business opportunities in serving the world's most difficult problems, Upper Saddle River.
- Hart, S.L./Christensen, C.M. (2002): The great leap - Driving innovation from the base of the pyramid, in: Sloan Management Review 2002 (1):51-56.
- Reichwald, R. /Piller, F. (2006): Interaktive Wertschöpfung. Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung, München.
- Stafford, E. R.; Polonsky, M. J.; Hartman, C. L. (2000): Environmental NGO-business collaboration and strategic bridging: a case analysis of the Greenpeace-Foron Alliance. Business Strategy and the Environment, 9, 122–135.



Tukker A., Charter M., Vezzoli C., Stø E., Andersen M. (2008): System Innovation for Sustainability: Perspectives on Radical Changes to Sustainable Consumption and Production, Sheffield.

UNEP, TU Delft (2009): „Design for Sustainability. A Step by Step Approach“ Link: <http://www.d4s-sbs.org/> - zuletzt abgerufen am 17. Januar 2011

von Hippel E. (1988): The Sources of Innovation, New York.

von Hippel, E. (1986): Lead Users: A Source of Novel Product Concepts, in: Management Science 32 (7): 791-805.

von Hippel, E. (2005): Democratizing Innovation, London, Cambridge/MA.

WBCSD (2002): Innovation, technology, sustainability & society, Genf. Link:

http://www.wbcd.org/DocRoot/te6O7VkfTNsDPbNhcQoo/20020819_itss.pdf - zuletzt abgerufen am 17.01.2010.