

IZT

Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung
Institute for Futures Studies and Technology Assessment

Der Sustainable-Value-Ansatz in kleinen und mittleren Unternehmen: Konzepte und Erfahrungen aus drei Fallstudien

Frank Müller, Andrea Liesen, Max Marwede, Volker Handke,
Tobias Hahn, Frank Figge

Werkstattbericht Nr. 107

Studie im Auftrag des



Berlin, August 2009

ISBN 978-3-941374-07-2

© 2009 IZT

Der Werkstattbericht „Der Sustainable-Value-Ansatz in kleinen und mittleren Unternehmen: Konzepte und Erfahrungen aus drei Fallstudien“ wurde von Wissenschaftlern der folgenden Institutionen verfasst:

Frank Müller, Andrea Liesen*, Max Marwede, Volker Handke
IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gGmbH
Schopenhauerstr. 26
14129 Berlin
*Ansprechpartnerin, Email: a.liesen@izt.de

Tobias Hahn
Euromed Management School, France
Email: tobias.hahn@euromed-management.com

Frank Figge
Queen's University Management School, UK
Email: figge@sustainablevalue.com

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek
Die deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

(WerkstattBerichte / IZT, Institut für Zukunftsstudien und
Technologiebewertung ; Nr. 107)
ISBN 978-3-941374-07-2

© 2009 IZT by Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, Berlin
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Printed in Germany

Kurzfassung

Anhand von drei Fallstudien wurde im Projekt „Messung und Management der Material- und Ressourceneffizienz in KMU mit dem Sustainable-Value-Ansatz (KMUSVA)“ die Anwendbarkeit des Sustainable-Value-Ansatzes in KMU erprobt. Das Projekt wurde im Rahmen des Förderprogramms „Verbesserung der Materialeffizienz (VerMat)“ im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) ausgeführt. Ziel des Projektes war es zu prüfen, ob durch die Anwendung des Sustainable-Value-Ansatzes eine gesteigerte Wahrnehmung von Ressourcen- und Materialeffizienzfragen in KMU erreicht werden kann.

In Zusammenarbeit mit drei KMU wurde der Sustainable-Value-Ansatz in den Bereichen Investitionsentscheidungen, Analyse Ist-Zustand Ressourceneffizienz und Analyse der Ressourceneffizienz von Prozessen erfolgreich angewendet. Dabei konnten auch die KMU-spezifischen Erfolgsfaktoren für eine Anwendung des Sustainable-Value-Ansatzes definiert werden.

In dem vorliegenden Werkstattbericht wird der Hintergrund der drei Fallstudien erläutert und die Methodik des Sustainable-Value-Ansatzes erklärt. Im Anschluss werden die Fallstudien vorgestellt und detailliert diskutiert, sowie die Erfolgsfaktoren für eine Anwendung des Ansatzes in KMU vorgestellt. Insgesamt konnte für die Anwendung des Sustainable-Value-Ansatzes in KMU in diesem Projekt eine positive Bilanz gezogen werden.

Inhalt

Kurzfassung	3
Inhalt	4
Abbildungsverzeichnis.....	5
Tabellenverzeichnis	5
1 Hintergrund	6
1.1 KMU und Ressourceneffizienz.....	8
1.2 Sustainable Value - Methodik und Einsatzmöglichkeiten.....	11
1.3 Hintergrund der Fallstudien	18
2 Unternehmensanwendungen	20
2.1 Anwendungsfelder	20
2.2 Anwendungsbeispiele aus der Praxis.....	23
3 Diskussion.....	37
3.1 Erfolgsfaktoren zur Anwendung des SVA in KMU.....	37
3.2 Beitrag des SVA zur Nachhaltigkeitsleistung von KMU.....	39
3.3 Entwicklungspotenziale.....	40
3.4 Schlussbetrachtung	41
Literaturverzeichnis.....	42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bewertungslogik auf dem Finanzmarkt	11
Abbildung 2: Bewertungslogik des Sustainable-Value-Ansatzes	13
Abbildung 3: Sustainable Value der BMW Group im Jahr 2004	15
Abbildung 4: Logik Ertrags-Kosten-Verhältnis.....	15
Abbildung 5: Logik der Investitionsanalyse von A mit dem Sustainable-Value-Ansatz.....	24
Abbildung 6: Ökologischer und ökonomischer Gewinn.....	25
Abbildung 7: Logik der Investitionsanalyse von B mit dem Sustainable-Value-Ansatz	28
Abbildung 8: Logik des Energie-Effizienzbenchmarks mit dem Sustainable-Value-Ansatz	29
Abbildung 9: Einfluss der Investition auf die Energie-Effizienz im Vergleich zum WZ	31
Abbildung 10: Logik der Prozessanalyse von C mit dem Sustainable-Value-Ansatzes	34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ergebnisse der Bewertung.....	25
Tabelle 2: Energie-Effizienzen der Investitionen.....	28
Tabelle 3: Vergleich der Investitionsalternativen	29
Tabelle 4: Ergebnisse der Bewertung im makroökonomischen Umfeld.....	30
Tabelle 5: Ergebnisse der Bewertung im wettbewerblichen Umfeld	31
Tabelle 6: Basisdaten des herkömmlichen und des Prozesses von C	33
Tabelle 7: Vergleich der Prozesse	34
Tabelle 8: Datenbasis für die Betrachtung auf Unternehmensebene	35

1 Hintergrund

Seit dem Brundtland Report aus dem Jahr 1987, spätestens jedoch seit der darauf folgenden Umweltkonferenz von Rio de Janeiro im Jahr 1992, wird eine nachhaltige Entwicklung international als offiziell notwendig anerkannt und verfolgt. Die häufig zitierte Definition nachhaltiger Entwicklung aus dem Brundtland Report wird zwar besonders von der Wissenschaft hinsichtlich ihrer fehlenden Präzision und mangelnden Aussagekraft vielfach kritisiert (Hopwood, Mellor et al. 2005). Dennoch veranschaulicht diese Definition den Grundtenor des Nachhaltigkeitskonzeptes sehr gut. Im Vordergrund steht dabei, eine umwelt- und sozialverträgliche sowie wirtschaftlich tragfähige Entwicklung im Hinblick auf intra- und intergenerationale Gerechtigkeit in Balance zu halten. Die erfolgreiche Umsetzung des Konzepts und Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung erfordert demnach die aktive Mitwirkung aller gesellschaftlichen Akteure, wobei der Privatwirtschaft hierbei eine zentrale Rolle zukommt.

Das Verhalten und der Erfolg von Unternehmen beeinflussen maßgeblich die wirtschaftliche, ökologische und soziale Entwicklung unserer Gesellschaft und somit die Lebensbedingungen heutiger und nachfolgender Generationen. Dabei spiegeln sich in Unternehmen beide Seiten der gleichen Medaille wider: Unternehmen schaffen Beschäftigungsmöglichkeiten und produzieren Güter und Dienstleistungen, um die Bedürfnisse der Gesellschaft zu befriedigen (Hahn, Figge et al. 2007). Dem gegenüber steht deren Verbrauch von natürlichen, finanziellen und Humanressourcen als Inputfaktoren der Wertschöpfungsprozesse.

Die negativen Auswirkungen des derzeitigen wirtschaftlichen Handels machen sich schon heute in unserer globalisierten Welt grenzüberschreitend bemerkbar. Umweltveränderungen wie der Klimawandel sind nicht zuletzt auf die zunehmende Industrialisierung und eine nicht nachhaltige Wirtschaftsweise zurückzuführen. Gleichzeitig wird unsere und die Lebensqualität zukünftiger Generationen maßgeblich von der Verfügbarkeit und Qualität natürlicher Ressourcen bestimmt.

Die nachfolgenden Zahlen verdeutlichen die wichtige Rolle von Unternehmen in der Bekämpfung des Klimawandels und für einen nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen in Deutschland. Im Jahr 2005 wurden beispielsweise in Deutschland 703,8 Millionen Tonnen CO₂-Emissionen durch die Produktion von Gütern und Dienstleistungen freigesetzt, während

dem Konsum privater Haushalte lediglich 196,5 Millionen Tonnen zugerechnet werden können (Statistisches Bundesamt 2008a). Auch beim Wasserverbrauch zeigt sich der hohe Ressourcenbedarf der Wirtschaft: Von insgesamt 40,528 Mill. m³ Wasserverbrauch in 2004 in Deutschland, entfielen 92% auf die Produktion und nur 8% auf die privaten Haushalte (ebd.). Unter den unternehmerischen Tätigkeiten ist das produzierende Gewerbe naturgemäß am ressourcenintensivsten. In Deutschland beispielsweise hatte das produzierende Gewerbe im Jahr 2006 eine Ressourcenintensität¹ in Höhe von 2 kg Materialeinsatz pro 1 € Bruttowertschöpfung, im Vergleich zum Dienstleistungssektor mit 0,047kg/ € und dem Agrarsektor mit 0,447kg/ € (Umweltbundesamt 2007). Dem gegenüber steht der relativ geringe Anteil des produzierenden Gewerbes an der deutschen Bruttowertschöpfung, welcher sich für das Jahr 2006 auf 30,% (Dienstleistungssektor 69% und Agrarsektor 1%) belief (Statistisches Bundesamt 2007).

Neben der Verantwortung der Unternehmen gegenüber heutigen und zukünftigen Generationen, zeigen diese Beispiele gleichzeitig die Abhängigkeit der Unternehmen von der Verfügbarkeit dieser Ressourcen auf. Die Herausforderung für die Unternehmen liegt folglich darin, einerseits ihre wirtschaftlichen Interessen so durchzusetzen, dass sie langfristig die Nachfrage bedienen und auf dem Markt bestehen können und andererseits mit den vorhandenen Ressourcen nachhaltig im Sinne generationsübergreifender Gerechtigkeit² umzugehen (Hahn, Figge et al. 2007). Das heißt, die Aufgabe nachhaltigen Wirtschaftens sollte sowohl im gesamtgesellschaftlichen als auch im unternehmenseigenen Interesse sein, die Umwelt- und Sozialperformance zu optimieren und mit ökonomischem Erfolg zu verbinden. Diese Aufgabe erfordert eine konsequente Integration von Umwelt- und Sozialfragen in alle bestehenden Unternehmensprozesse. Aus einer Managementperspektive steht hier, neben der Erhöhung der Produktivität von Humanressourcen, vor allem die Optimierung der Ressourceneffizienz entweder durch die Verringerung von Stoff-, Energie und Materialflüssen oder durch die Erhöhung der Produktivität bei gleichbleibendem Materialeinsatz im Vordergrund.

¹ Die hier berücksichtigten Ressourcen umfassen Rohstoffe, Energie, Fläche, Wasser, Transportleistungen und Luftemissionen.

² Die Verantwortung kommenden Generationen gegenüber, die Ressourcen so zu nutzen, dass sie auch Ihnen im ausreichenden Maß zur Verfügung stehen.

1.1 KMU und Ressourceneffizienz

Eine effiziente Nutzung von Ressourcen spielt vor dem Hintergrund des öffentlichen und wirtschaftlichen Interesses auch für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) eine zunehmend wichtige Rolle. Zudem sind KMU aufgrund ihrer oft ausgeprägten Spezialisierung von Umfeldveränderungen und deren Risiken (auch gesetzlicher Natur) besonders stark betroffen. Beispielsweise zu nennen ist hier die politische Zielsetzung die Rohstoffproduktivität bis zum Jahr 2020 im Vergleich zu 1994 zu verdoppeln (Bundesregierung 2008).

KMU kommen besonders in Deutschland eine Schlüsselposition in der Wirtschaft zu, da sie 47% der deutschen Bruttowertschöpfung schaffen und 55% der Arbeitnehmer in Deutschland beschäftigen³ (Institut für Mittelstandsforschung 2008). Neben ihrer Größe unterscheiden sich KMU im Besonderen durch qualitative Merkmale von großen Unternehmen. Als vorteilhaft im Wettbewerb sind vor allem ihre hohe Flexibilität und Schnelligkeit aufgrund meist flacher Hierarchien zu nennen. Daneben sind eine eingeschränktere Ressourcenverfügbarkeit sowie die besondere Eigentümerstruktur von KMU charakteristisch (Fischer 2006). Der oder die Eigentümer führen in der Regel das Unternehmen, tragen einen Großteil des finanziellen Risikos, haben oft eine persönliche Beziehung zu den Mitarbeitern und sind in die meisten Entscheidungsfragen involviert. Durch die dominante Position der Geschäftsführung ist die strategische Ausrichtung von KMU entsprechend stark von den persönlichen Eigenschaften und Kompetenzen der Unternehmensleitung abhängig (ebd.).

Doch auch das Verständnis für und der unternehmerische Umgang mit Umweltaspekten in KMU wird durch die spezifischen Eigenheiten von KMU beeinflusst. So ist zum Beispiel der begrenzte Personalbestand und eine schlechtere Verfügbarkeit von finanziellen Ressourcen (Fischer 2006) einer der Gründe, weshalb es wesentlich unwahrscheinlicher ist, ein Umweltmanagementsystem in einem KMU als in einem großen Unternehmen vorzufinden (Labonne 2006). Ein weiterer Grund ist, dass Umweltmanagementsysteme oft nur schwer mit den flexiblen Strukturen von KMU in Einklang zu bringen sind (Kommission der niedersächsischen Landesregierung 2002). Das Fehlen von Umweltmanagementsystemen er-

³ Diese Zahlen beruhen auf der Empfehlung der EU, Unternehmen mit bis zu 249 Mitarbeitern und einem Umsatz von bis zu 50 Mio. € als KMU zu klassifizieren (Europäische Kommission 2003). Eine einheitliche Abgrenzung von KMU zu Großunternehmen existiert nicht.

schwert ein erfolgreiches Management der Umweltperformance, da die dafür notwendigen ökologischen und ökonomischen Daten oft nicht im Unternehmen vorhanden sind. Ein zusätzlicher Grund für das Fehlen solcher Informations- und Datensystemen ist u.a. wiederum die Eigentümerstruktur, die im Vergleich zu der in Großunternehmen üblichen Berichterstattung gegenüber Aufsichtsräten und Anteilseignern, eine eingeschränkte Informations- und Rechenschaftspflichten innehat (Onischka und Ritthoff 2009). Darüber hinaus kollidieren die formalisierten Abläufe von Umweltmanagementsystemen mit den stark informell geprägten Ablauforganisationen sowie der oftmals ad hoc gebildeten Aufbauorganisation in KMU.

Nicht zuletzt aus diesen Gründen sind konkrete Zahlen zum Anteil von KMU an der Gesamtumweltbelastung nur schwer zugänglich. Obgleich der einzelne Beitrag eines KMU zur Umweltbelastung gering erscheint, lässt die hohe Anzahl an KMU deren Gesamteinfluss auf die Umwelt erahnen (Labonne 2006). Es wurde zudem festgestellt, dass in KMU oft ein geringeres Bewusstsein für Umwelteinflüsse vorherrscht als in großen Unternehmen. Dies ist zum einen auf den beschränkten Zugang zu Informationen über die Vorteilhaftigkeit eines bewussten Ressourcenmanagements zurückzuführen, andererseits dadurch motiviert, dass KMU seltener Kontrollen durch Umweltbehörden erfahren (ebd.).

Dies ist insoweit besonders besorgniserregend, als Umweltmanagementsystem hohe Potenziale für eine nachhaltigere Wirtschaftsweise besitzen, die zu einer Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit von KMU führen können. Das Verbesserungspotenzial ergibt sich dabei im Besonderen aus einem effizienteren Umgang mit den eingesetzten Ressourcen und Materialien. Im verarbeitenden Gewerbe stellt der Materialverbrauch⁴ mit durchschnittlich 42% des gesamten Produktionswertes den größten Kostenblock dar (Statistisches Bundesamt 2007). Vor dem Hintergrund knapper werdender Rohstoffe bei gleichzeitig steigenden Nachfrage nach diesen wird sich die Preisentwicklung der letzten Jahre mit entsprechenden Auswirkungen auf die Kostensituation fortsetzen. Um sich im internationalen Wettbewerb weiterhin gut positionieren zu können, sind folglich geeignete Vorkehrungen von Seiten der KMU zu treffen. Effizienzsteigernde Maßnahmen spielen dabei eine wichtige Rolle.

⁴ Ohne Energieeinsatz, dieser trägt einen Anteil von 1,7% (Statistisches Bundesamt 2007)

Die kontinuierliche Reduzierung des Ressourceneinsatzes bei gleichbleibender Produktionsmenge bringt, neben dem Umweltnutzen, zum einen eine Reduzierung der Kosten auf der Inputseite und zum anderen Einsparungen auf der Outputseite, zum Beispiel durch reduziertes Abfallaufkommen, mit sich. Einsparungen auf beiden Seiten können das wirtschaftliche Ergebnis verbessern. Des Weiteren bedeutet eine Verringerung des Material- und Energieeinsatzes auch eine Reduzierung der Abhängigkeit von diesen Rohstoffen. Die für solche Maßnahmen erforderlichen Informationen und deren Aufbereitung können wiederum zur Verbesserung der Managementqualität und Organisation im Unternehmen führen (Europäische Kommission 2002).

Im Rahmen der Globalisierung sind auch KMU international aktiv. Knapp 35% der KMU in Deutschland beziehen ihre Rohstoffe und Vorprodukte aus dem Ausland⁵ und etwas mehr als 20% sind im Exportgeschäft aktiv (Europäische Kommission 2003). Entsprechend ist eine Erhöhung der Ressourceneffizienz für KMU auch im Sinne einer Reduzierung von Importabhängigkeiten und der Stärkung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit interessant. Auch vor dem Hintergrund von KMU-spezifischen Nachteilen der Außenfinanzierung (bspw. höhere Kapitalbeschaffungskosten als Großunternehmen), können ressourceneffizienzsteigernde Maßnahmen in Verbindung mit einer entsprechenden Außendarstellung hinsichtlich der Umweltperformance, den Zugang zu Kapital verbessern (Europäische Kommission 2002; Müller 2003). Letztlich kann sich ein ressourcenschonendes und umweltbewusstes Management auch grundsätzlich auf das Image des Unternehmens gegenüber anderen internen und externen Stakeholdern (beispielsweise Mitarbeiter, Lieferanten, Kunden, Behörden, Umweltverbände, Medien etc.) auswirken und somit die Durchsetzungsfähigkeit am Markt unterstützen. Aus dieser Perspektive sollte folglich das Ziel verfolgt werden, die Ressourceneffizienz von KMU mit Hilfe geeigneter Maßnahmen zu steigern.

Im Folgenden stellen wir einen Ansatz vor, der Material- und Ressourceneffizienz in die Sprache der Geschäftsführung übersetzt und die notwendigen Informationen für das Aufzeigen der Vorteilhaftigkeit von nachhaltigem Wirtschaften in KMU generiert.

⁵ für Metallrohstoffe alleine beträgt die Importquote sogar nahezu 100% (Bardt 2008)

1.2 Sustainable Value - Methodik und Einsatzmöglichkeiten

Der Sustainable-Value-Ansatz ist der erste wertbasierte Ansatz zur Messung und Steuerung unternehmerischer Nachhaltigkeitsleistung (Figge 2001; Figge und Hahn 2004; Figge und Hahn 2005; Figge und Hahn 2006). Der Ansatz misst den Einsatz von Ressourcen genau so, wie Unternehmen heute den Kapitaleinsatz bewerten. Zur Berechnung des Sustainable Value eines Unternehmens wird die Ressourcen- oder Materialproduktivität des Unternehmens mit der Ressourcen- bzw. Materialproduktivität eines Benchmarks (=Vergleichsgruppe) verglichen. Sustainable Value entsteht immer dann, wenn das Unternehmen seine Ressourcen effizienter einsetzt als der Benchmark.

Im Finanzmarkt hat sich die Bewertungslogik, die der Sustainable-Value-Ansatz anwendet, unter dem Stichwort der Opportunitätskostenlogik längst durchgesetzt. Nehmen wir beispielsweise an, ein Investment (z.B. in eine Aktie) bringt eine Jahresrendite von 8%. Um beurteilen zu können, ob dies eine gute Performance war, wird am Finanzmarkt der Vergleich mit einem Benchmark angestellt, üblicherweise mit dem Marktdurchschnitt.

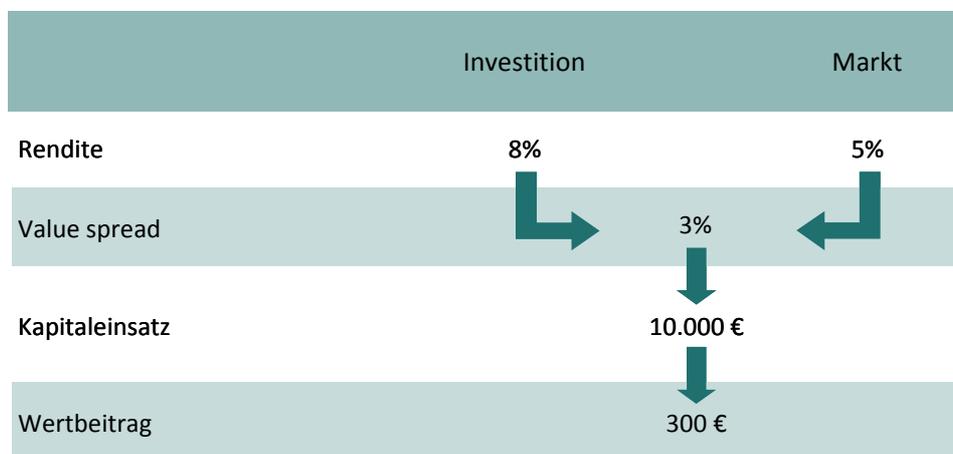


Abbildung 1: Bewertungslogik auf dem Finanzmarkt

Wie in Abbildung 1 dargestellt, hat der Markt (z.B. der DAX) in unserem Beispiel nur eine Jahresrendite von 5 % erbracht. Unser Investment hat also eine Überrendite (einen sogenannten Value Spread) von 3 % erzielt. Um zu ermitteln, wie viel zusätzlicher Wert dadurch entstanden ist, muss dieser Value Spread nun noch mit dem eingesetzten Kapital multipliziert werden. Bei einem angenommenen Investment von 10.000,- € ist somit ein Wert von 300,- € entstanden.

Diese in der Praxis des Finanzmarkts und der Unternehmensbewertung fest etablierte Logik wendet der Sustainable-Value-Ansatz nun auch auf den Einsatz von Material sowie von ökologischen und sozialen Ressourcen in Unternehmen an. Die Berechnung des Sustainable Value erfolgt dabei in fünf Schritten und wird im nächsten Abschnitt detailliert dargestellt:

- (1) Wie effizient setzt das Unternehmen seine Ressourcen ein?**
- (2) Wie effizient setzt der Benchmark die Ressourcen ein?**
- (3) Setzt das Unternehmen seine Ressourcen effizienter ein als der Benchmark?**
- (4) Welche Ressourcen setzt das Unternehmen wertschaffend ein und welche nicht?**
- (5) Wie viel Sustainable Value schafft ein Unternehmen?**

Diese fünf Schritte werden im Folgenden nun am Beispiel der Nachhaltigkeitsperformance der BMW Group im Jahr 2004⁶ erläutert.

Schritt 1: Wie effizient setzt das Unternehmen eine Ressource ein?

Im ersten Schritt wird ermittelt, wie effizient ein Unternehmen die betrachtete Ressource einsetzt. Dazu wird die jeweilige Menge der eingesetzten Ressourcen mit dem erzielten Ertrag ins Verhältnis gesetzt. Die BMW Group erzielte im Jahr 2004 beispielsweise pro Kubikmeter eingesetzten Wassers einen operativen Gewinn (EBIT) von 987 €. Das heißt, die Wasser-Effizienz der BMW Group im Jahr 2004 lag bei 987 € / m³ Wasser (Hahn, Figge et al. 2008).

Schritt 2: Wie effizient setzt der Benchmark die Ressource ein?

Im zweiten Schritt der Analyse wird betrachtet, wie effizient der Benchmark (d.h. eine Vergleichsgruppe) die entsprechende Ressource einsetzt. Als Benchmark wird in diesem Beispiel die Effizienz der Branche herangezogen. Das heißt, es muss ermittelt werden, wie viel Ertrag der die Branche im Durchschnitt (Benchmark) pro Ressourceneinheit erzielt. Die so ermittelte Wasser-Effizienz der Automobilbranche lag im Jahr 2004 bei 99 € EBIT pro eingesetztem Kubikmeter Wasser.

⁶ Beispiel entnommen aus Hahn, Figge, Barkemeyer (2008): „Sustainable Value in der Automobilindustrie - Eine Analyse der nachhaltigen Performance der Automobilhersteller weltweit“, einer Studie, die von Forschern des IZT und der Queen's University Belfast im Auftrag der BMW Group erstellt wurde.

Schritt 3: Setzt das Unternehmen die Ressource effizienter ein als der Benchmark?

Im dritten Schritt wird die Effizienz des Unternehmens mit der Effizienz der Branche verglichen. Dazu wird die Effizienz der Branche von der Effizienz des Unternehmens abgezogen. Das Ergebnis wird als Value Spread bezeichnet und zeigt, wie viel mehr oder weniger Ertrag das Unternehmen im Vergleich zur Branche pro Ressourceneinheit erzielt. An dieser Stelle kommt somit die oben beschriebene Opportunitätskostenlogik zum Tragen. Vergleicht man die Wasser-Effizienz der BMW Group mit der Wasser-Effizienz der Branche zeigt sich, dass die BMW Group die Ressource effizienter einsetzt als die Branche im Durchschnitt. Sie hat einen positiven Value Spread von rund 888 € / m³ Wasser. Das heißt, die BMW Group erzielt pro Kubikmeter Wasser rund 888 € mehr operativen Gewinn als die Branche im Durchschnitt (vgl. Abbildung 2). Die Schritte eins bis drei werden für alle in einer Betrachtung mit dem Sustainable-Value-Ansatz berücksichtigten Ressourcen oder Materialien durchgeführt.

2004	BMW Group	Automobil- branche
Wasser-Effizienz [EBIT / m ³ Wasser]	987	99
Value spread [EBIT / m ³ Wasser]	888	
Wassereinsatz [m ³]	3.822.114	
Wertbeitrag	3.394.701.099 €	

Abbildung 2: Bewertungslogik des Sustainable-Value-Ansatzes

Schritt 4: Welche Ressourcen setzt das Unternehmen wertschaffend ein und welche nicht?

In diesem Schritt wird der Wertbeitrag der verschiedenen eingesetzten Ressourcen ermittelt. Der Value Spread, der im vorigen Schritt berechnet wurde, zeigt an, wie viel mehr oder weniger operativen Gewinn das Unternehmen im Vergleich zum Benchmark pro Einheit einer Ressource erzielt. Der Wertbeitrag wird ermittelt, indem die jeweilige Menge der eingesetzten Ressourcen mit dem dazugehörigen Value Spread multipliziert wird. Das Ergebnis zeigt, wie viel Mehrwert das Unternehmen durch die eingesetzte Menge einer Ressource im Vergleich zur Branche schafft. Die BMW Group verbrauchte im Jahr 2004 3,8 Mio. m³ Was-

ser. Aus der Berechnung des Value Spreads in Schritt 3 wissen wir, dass die BMW Group pro m³ Wasser rund 888 € mehr operativen Gewinn erzielt als die Branche im Durchschnitt. Wird nun der Value Spread mit der Gesamtmenge des Wassereinsatzes der BMW Group multipliziert, resultiert daraus ein Wertbeitrag von rund 3,4 Mrd. €. Dies zeigt den Mehrwert, der dadurch entstanden ist, dass diese Menge Wasser von der BMW Group statt von anderen Automobilherstellern eingesetzt wurde (vgl. Abbildung 3).

Schritt 5: Wie viel Sustainable Value schafft ein Unternehmen?

In diesem letzten Schritt wird berechnet, wie viel Wert durch den Einsatz des gesamten Bündels an berücksichtigten Ressourcen oder Materialien entstanden ist (Sustainable Value). Würde man die Wertbeiträge der verschiedenen Ressourcen nur aufsummieren, käme es zu einer unzulässigen Mehrfachzählung des Gewinns (Figge und Hahn 2004). Daher wird zur Berechnung des Sustainable Value die Summe der Wertbeiträge durch die Anzahl der betrachteten Ressourcen dividiert. In Abbildung 3 sind die fünf Berechnungsschritte nochmals aufgeführt. Die Abbildung zeigt außerdem, dass die BMW Group im Jahr 2004 einen Sustainable Value von rund 2,69 Mrd. € geschaffen hat. Dieser Sustainable Value zeigt, wie viel Wert dadurch entstanden ist, dass das von der BMW Group im Jahr 2004 eingesetzte Ressourcenbündel im Unternehmen statt in der Branche eingesetzt wurde. In anderen Worten: Dadurch, dass die Ressourcen in der BMW Group statt in der Branche im Durchschnitt eingesetzt wurden, ist mit den Ressourcen 2,69 Mrd. € mehr operativer Gewinn erwirtschaftet worden.

	Menge der eingesetzten Ressource	Effizienz der BMW Group [€/Einheit]	Effizienz der Branche [€/Einheit]	Wertbeitrag
		①	②	④
		③		
Kapitaleinsatz [€]	67.634.000.000 *	0,056	- 0,030	= 1.714.593.802 €
CO ₂ -Emissionen [t]	1.169.786 *	3.226	- 830	= 2.803.519.905 €
NO _x -Emissionen [t]	559 *	6.755.127	- 1.439.361	= 2.969.847.882 €
SO _x -Emissionen [t]	10 *	380.841.020	- 2.161.181	= 3.752.583.460 €
VOC-Emissionen [t]	2.817 *	1.339.723	- 207.913	= 3.188.309.492 €
Abfallerzeugung [t]	397.151 *	9.503	- 3.073	= 2.553.454.674 €
Wassereinsatz [m ³]	3.822.114 *	987	- 99	= 3.394.701.099 €
Arbeitsunfälle [Anz]	1.129 *	3.342.781	- 1.514.372	= 2.064.274.373 €
Beschäftigte [Anz]	105.972 *	35.613	- 19.110	= 1.748.911.417 €
Sustainable Value der BMW Group im Jahr 2004				2.687.799.567 €

⑤

Abbildung 3: Sustainable Value der BMW Group im Jahr 2004

Berücksichtigung der Unternehmensgröße

Der Sustainable Value zeigt in absoluten Größen, wie viel Wert dadurch entsteht, dass ein Unternehmen seine Ressourcen effizienter einsetzt als der Benchmark. Bei Vergleichen zwischen Unternehmen tritt dabei ein Problem auf: Große Unternehmen setzen gewöhnlich größere Mengen an Ressourcen ein und erzielen daher auch einen größeren (positiven oder negativen) Sustainable Value. Um diesen Größeneffekt zu bereinigen, setzen wir den Ertrag, den ein Unternehmen mit seinen Ressourcen geschaffen hat, ins Verhältnis mit dem Ertrag, den der Benchmark mit eben diesen Ressourcen geschaffen hätte (Opportunitätskosten).

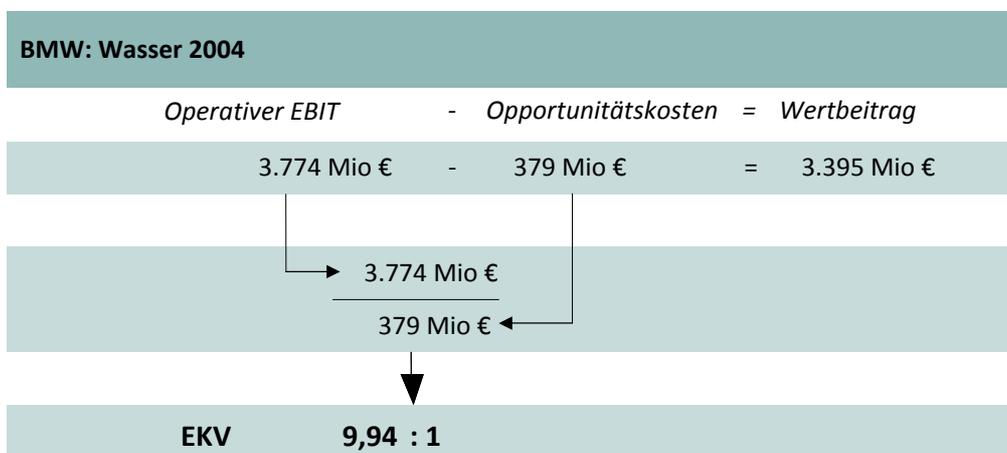


Abbildung 4: Logik Ertrags-Kosten-Verhältnis

Setzen wir beispielsweise den operativen Gewinn der BMW Group ins Verhältnis mit dem Gewinn, den der Benchmark mit dem entsprechenden Ressourceneinsatz geschaffen hätte, so wissen wir nun, dass die BMW Group mit der von ihr eingesetzten Menge Wasser fast 10-mal mehr operativen Gewinn geschaffen hat, als die Branche im Durchschnitt mit dieser Menge geschaffen hätte (vgl. Abbildung 4). Das Ertrags-Kosten-Verhältnis (EKV) für den Wassereinsatz bei BMW liegt folglich bei 9,94 : 1.

Aussagekraft des Sustainable-Value-Ansatzes (SVA)

Der Sustainable Value misst, wie viel Mehrwert dadurch geschaffen wird, dass ein Bündel an Ressourcen oder Materialien vom betrachteten Unternehmen statt von einem Benchmark genutzt wird. Die Aussagekraft des Sustainable Value hängt dabei von der Wahl des Benchmarks und der gewählten Ertragsgröße ab (Hahn, Liesen et al. 2006).

Der Sustainable Value verdeutlicht anhand einer monetären Kennzahl, wie effizient ein einzelnes Unternehmen im Vergleich zum Benchmark insgesamt wirtschaftet. Anhand des Sustainable Value lässt sich einfach ablesen, welche Ressourcen innerhalb eines Unternehmens im Vergleich zum Benchmark wertschaffend eingesetzt werden und welche nicht. Somit schlägt der Sustainable Value Ansatz eine Brücke zwischen der Ressourceneffizienzidee und der in der Managementpraxis gängigen Wertorientierung.

Aussagekraft des Ertrags-Kosten-Verhältnis (EKV)

Das EKV zeigt, um welchen Faktor die Effizienz einer organisatorischen Einheit über oder unter der des Benchmarks liegt. Es misst die Ressourceneffizienz insgesamt, integriert verschiedene ökonomische, ökologische und soziale Ressourcen und stellt somit ein Maß für die Öko- oder Nachhaltigkeitseffizienz dar. Das Ertrags-Kosten-Verhältnis erlaubt somit den Vergleich der Nachhaltigkeitseffizienz von organisatorischen Einheiten verschiedener Größe. Es zeigt deutlich, um welche Größenordnung sich die Effizienz des Einsatzes ökonomischer, ökologischer und sozialer Ressourcen verschiedener organisatorischer Einheiten unterscheidet.

Bisherige Anwendungen des Sustainable-Value-Ansatzes

Einige Anwendungsmöglichkeiten des Sustainable Value wurden bisher in unterschiedlichen Studien erfolgreich demonstriert (Figge, Barkemeyer et al. 2006; Hahn, Liesen et al. 2006; Hahn, Figge et al. 2008). Im Vordergrund bei diesen Untersuchungen stand, eine möglichst

aussagekräftige Kennziffer zu generieren welche einen Vergleich der unternehmerischen Nachhaltigkeitsperformance hinsichtlich eines zuvor definierten Ressourcenbündels erlaubt. Ziel war dabei jeweils zu identifizieren, wo die betrachteten Ressourcen im Sinne der Opportunitätskostenlogik am effizientesten eingesetzt werden. Es wurden zum Einen Vergleiche der Nachhaltigkeitsleistung zwischen Unternehmen und der Volkswirtschaft, sowohl auf nationaler Ebene als auch grenzüberschreitend, durchgeführt. Zum Anderen fanden Bewertungen mit dem Sustainable-Value-Ansatz zwischen Unternehmen (branchenübergreifend und innerhalb einer Branche) und unternehmensinterne Vergleiche statt. Es wurden dabei Bewertungen sowohl mit Daten zu vergangener Nachhaltigkeitsleistung als auch Szenarien mit politischen Zielen als Benchmark durchgeführt. Dadurch ergaben sich in der Vergangenheit verschiedene Blickwinkel mit unterschiedlicher Aussagekraft zur Bewertung der Effizienz des Ressourceneinsatzes von Unternehmen (Hahn, Liesen et al. 2006).

Ein zentrales Auswahlkriterium für die bisher in den Bewertungen beteiligten Unternehmen war die Datenverfügbarkeit. Vor dem Hintergrund eines aussagekräftigen Benchmarks unter Berücksichtigung zahlreicher ökonomischer, ökologischer sowie auch sozialer Indikatoren stellte diese eine wesentliche Herausforderung dar (Figge, Barkemeyer et al. 2006; Hahn, Liesen et al. 2006). Nicht zuletzt aus diesem Grund wurde der Fokus für die ersten Feldstudien mit dem Sustainable Value auf die Untersuchung großer Unternehmen und Konzerne gerichtet, da deren Datensituation in der Regel umfassender und detaillierter ist als in KMU. In großen Unternehmen ist der Sustainable-Value-Ansatz bereits als Informations- und Steuerungsinstrument auf breites Interesse gestoßen.

Der Sustainable-Value-Ansatz kann aufgrund seines flexiblen und wertorientierten Charakters auch als Informations- und Steuerungsinstrument im Rahmen der Ressourceneffizienz für KMU eingesetzt werden. Dazu wurde bereits in der Vergangenheit ein Fallbeispiel mit einem mittelständischen Unternehmen des produzierenden Gewerbes im Rahmen der Studie *Nachhaltig erfolgreich Wirtschaften*, (Hahn, Liesen et al. 2006; Onischka und Ritthoff 2009). Im Fokus standen hier die Anwendung des Sustainable-Value-Ansatz als unternehmensinterne Entscheidungshilfe im Investitionscontrolling sowie ein unternehmensexterner Benchmark zur Energie-Effizienz. Die in diesem Werkstattbericht dargestellte Studie knüpft an den Ergebnissen dieses ersten Fallbeispiels an und prüft eine breitere Anwendung und weitere

verschiedene Anwendungsmöglichkeiten des Sustainable-Value-Ansatzes in kleinen und mittelständischen Unternehmen.

1.3 Hintergrund der Fallstudien

Die in dem vorliegenden Werkstattbericht vorgestellten Fallstudien entstanden im Zuge der Pilotstudie „Messung und Management der Material- und Ressourceneffizienz in KMU mit dem Sustainable-Value-Ansatz (KMUSVA)“ die im Rahmen des Förderprogramms „Verbesserung der Materialeffizienz (VerMat)“ im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) durchgeführt wurde. VerMat ist ein Programm zur Steigerung der Materialeffizienz kleiner und mittelständischer Unternehmen. Ziel des Programms ist es, durch finanzielle Förderung von Beratungsleistungen die Materialeffizienz im produzierenden Gewerbe zu erhöhen. Die Umsetzung erfolgt über die Deutsche Materialeffizienzagentur (de-me), einer Initiative des BMWi.

Zentrale Zielsetzung der Pilotstudie war zu prüfen, ob der Sustainable-Value-Ansatz geeignet ist, die Wahrnehmung der Relevanz von Material- und Ressourceneffizienz in KMU zu steigern und die Akzeptanz für entsprechende Maßnahmen zu erhöhen. Aufgrund der Wertorientierung des Sustainable-Value-Ansatzes wurde ein hohes Potenzial zur Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in die Kernmanagementprozesse von KMU erwartet. Folglich sollte die Anwendung des Sustainable-Value-Ansatzes in KMU primär dazu führen, dass die Unternehmen Material- und Ressourceneffizienzfragen stärker als bisher in ihre Managemententscheidungen integrieren. Im Fokus der Pilotstudie stand die Analyse der Material- und Ressourceneffizienz in drei ausgewählten KMU des produzierenden Gewerbes verschiedener Branchen. Das heißt, für diese Unternehmen sollte die Material- und Ressourceneffizienz mit dem Sustainable-Value-Ansatz in die Sprache und Logik des unternehmerischen Managements übersetzt werden. Ferner wurde das Ziel verfolgt, transparente Vergleiche zu ermöglichen sowie Potenziale und Performancetrends für einen effizienten Material- und Ressourceneinsatz aufzuzeigen. Da KMU durch eine hohe Heterogenität gekennzeichnet sind, können allgemeingültige Aussagen zur unternehmensspezifischen Eignung des Sustainable-Value-Ansatzes kaum getroffen werden. Die Prüfung der Anwendbarkeit fokussiert daher im Besonderen auf die spezifischen strukturellen und organisatorischen Aspekte und Charakte-

ristika der jeweiligen KMU. Aufgrund der Sensibilität der Daten der drei mittelständischen Unternehmen, mit denen das Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH (IZT) als Forschungspartner des Projekts kooperierte, wurden die Daten in dem vorliegenden Werkstattbericht verändert und die teilnehmenden KMU anonymisiert als Unternehmen A, B und C gekennzeichnet.

2 Unternehmensanwendungen

Nachfolgend werden ausgewählte, im Rahmen dieses Projektes durchgeführte Analysen auf Basis des Sustainable-Value-Ansatzes vorgestellt. Abschnitt 2.1 geht dabei zuerst auf die drei in diesem Projekt fokussierten Anwendungsfelder ein. Dem folgt in 2.2 die Darstellung der Praxisbeispiele sowie jeweils eine kurze Diskussion der Ergebnisse.

2.1 Anwendungsfelder

Wie in Abschnitt 1.2 bereits kurz dargestellt, ist für eine Anwendung des Sustainable-Value-Ansatzes in KMU eine Anpassung an deren spezifische Eigenheiten erforderlich. Die Anwendungen in diesem Projekt konzentrierten sich aus diesem Grund auf drei Felder, die nachfolgend näher betrachtet werden:

- Investitionsentscheidungen
- Vergleichende Analyse der Ressourceneffizienz auf Unternehmensebene
- Vergleichende Analyse der Ressourceneffizienz auf Prozessebene

i) Investitionsentscheidungen

Im Rahmen einer angestrebten Verbesserung oder Erhaltung der innerbetrieblichen Leistungsfähigkeit sind oft Investitionen erforderlich. Um zu prüfen, ob sich durch eine Investition ein absoluter oder relativer Vorteil im Sinne der wirtschaftlichen Unternehmensziele und -strategie ergibt, stehen einem Unternehmen grundsätzlich verschiedene statische und dynamische Investitionsrechnungsansätze zur Verfügung (Götze 2008). Mit diesen können beispielsweise potentielle Kosten, Gewinne, Amortisationszeiträume oder der Kapitalwert einer Investition ermittelt werden und somit zur Entscheidungsfindung für oder gegen eine Investition beitragen. Diese herkömmlichen Ansätze zur Analyse von Investitionsentscheidungen haben jedoch gemeinsam, dass sie sich ausschließlich auf den wirtschaftlichen Nutzen einer Investition konzentrieren, ohne dabei soziale oder ökologische Aspekte im Sinne einer nachhaltigen Unternehmensentwicklung zu berücksichtigen.

An dieser Stelle kann der Sustainable-Value-Ansatz eine komplementäre Funktion im Rahmen der Entscheidungsfindung übernehmen. Die Nutzung einer oder mehrerer eingesetzter

Ressourcen (bspw. Material oder Energie) wird dabei in Form einer Effizienzkennzahl in Bezug zu dem jeweils potentiell zu erwirtschaftenden Ertrag gesetzt. Durch die Kalkulation des Sustainable Value wird dann ersichtlich, wie viel mehr oder weniger Ertrag mit Hilfe der Investition gegenüber dem Unterlassen der Investition oder einer alternativen Investition generiert werden kann. Somit ermöglicht der Sustainable-Value-Ansatz aufgrund seiner Opportunitätskostenlogik eine Sichtweise, die einerseits wertbasiert ist und somit dem unternehmerischen Verständnis gerecht wird. Andererseits geht diese Sichtweise aber über die rein ökonomische Betrachtung hinaus und ist damit grundsätzlich geeignet zur Sensibilisierung von KMU für Material- und Ressourceneffizienzfragen beizutragen.

ii) Vergleichende Analyse der Ressourceneffizienz auf Unternehmensebene

Die Messung der unternehmenseigenen Performance stellt, als Basis einer angestrebten kontinuierlichen Verbesserung, eine wesentliche Grundlage für die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens dar (Zairi 1994). Jedoch reicht der Blick ins eigene Unternehmen nicht aus. Für die Überlebensfähigkeit am Markt ist es unerlässlich zu prüfen, wo sich das eigene Unternehmen im Vergleich zum Wettbewerb befindet (ebd.). Hier gilt es zu identifizieren, wo und warum Performanceunterschiede auftreten, um entsprechende Optionen und Maßnahmen für die Verbesserung der eigenen Unternehmensperformance ableiten zu können. Nur auf dieser Basis können Unternehmensziele, -strategien und -prozesse so formuliert und gestaltet werden, dass sie sich in einem Wettbewerbsvorteil niederschlagen. Ferner ergibt sich aus dem „Messen am Wettbewerb“ auch eine Motivationsquelle, die ein Unternehmen bestärkt seine eigene Leistungsfähigkeit zu verbessern (Zairi 1994). Mittlerweile zählt dieser unter dem Begriff „Benchmarking“ definierte Ansatz des marktbasierten Lernens zu einem der bekanntesten Managementinstrumente für Wissensmanagement und die Verbesserung von Unternehmensprozessen (Vorhies und Morgan 2005).

Der Sustainable-Value-Ansatz setzt an dem Erfolg dieses Instrumentes an und rückt dabei auf wertbasierter Ebene die Ressourceneffizienz in den Mittelpunkt der vergleichenden Betrachtung. Während jedoch in bisherigen Untersuchungen die Nachhaltigkeitsleistung von großen Unternehmen auf Basis eines ganzen Bündels an Ressourcen betrachtet werden konnte, besteht bei KMU die Herausforderung einer begrenzteren Datenverfügbarkeit. Aufgrund der Flexibilität des Ansatzes ist eine Bewertung jedoch auch in Form einer Einzelbe-

trachtung einer ausgewählten Ressource (bspw. eines bestimmten Materials oder des Energieverbrauchs) möglich. Eine solche einfach durchzuführende Analyse einer einzelnen Ressource scheint besonders vor dem Hintergrund der in KMU teilweise fehlenden Sensibilität für Umweltwirkungen und der begrenzten zeitlichen und personellen Kapazitäten zielführend für eine Erhöhung der Wahrnehmung von Ressourceneffizienzfragen in KMU.

Somit stellt die vergleichende Analyse der aktuellen Ressourceneffizienz auf Unternehmensebene mit der des Unternehmensumfelds ein weiteres Anwendungsfeld des Sustainable Value im Rahmen des vorgestellten Projektes dar. Dabei erfolgt sowohl eine Betrachtung des wettbewerblichen als auch des makroökonomischen Umfelds. Das *wettbewerbliche Umfeld* bezieht sich hier auf den direkten Wettbewerb hinsichtlich der Branche bzw. des Wirtschaftszweiges in dem das jeweilige Unternehmen tätig ist. In der Betrachtung im wettbewerblichen Umfeld steht ein definierter, zurückliegender Zeitraum im Fokus der Analyse. Im Rahmen des Benchmarks mit dem makroökonomischen Umfeld wird über eine vergangenheitsorientierte Betrachtung hinaus auch ein Szenario für einen zukünftigen Zeitpunkt betrachtet. Hintergrund dieser zusätzlichen zukunftsorientierten Betrachtung ist die Überlegung zu prüfen, inwieweit die Ressourceneffizienz des Unternehmens mit den politischen Zielen der Bundesregierung einhergeht. Beispielweise strebt die Bundesregierung bis zum Jahr 2020 eine Verdoppelung der Energieproduktivität (definiert als Bruttoinlandsprodukt pro verbrauchter Einheit Primärenergie) gegenüber dem Jahr 1990 an (Statistisches Bundesamt 2008c). Hier lassen sich anhand des gewählten Benchmarks entsprechende Aussagen zur unternehmerischen Exponiertheit gegenüber der politischen Anliegen ableiten.

iii) Vergleichende Analyse der Ressourceneffizienz auf Prozessebene

Im Rahmen von Ressourcen- und Materialeffizienzsteigerungen spielt auch das Prozessdesign eine wichtige Rolle. Das dritte Anwendungsfeld im Rahmen des hier vorgestellten Projektes knüpft deshalb an die Überlegungen zur Analyse der Ressourceneffizienz auf Unternehmensebene an und untersucht den Ressourceneinsatz im Verhältnis zur Produktionsmenge innerhalb eines ausgewählten Produktionsprozesses. Das heißt, gegenüber dem 2. Anwendungsfeld wird hier der Fokus zusätzlich in das Unternehmen hinein auf die Prozessebene gelegt. Im Vordergrund steht dabei das Interesse, die Effizienz von Prozessen anhand eines Benchmarks auf Basis des Sustainable-Value-Ansatzes zu bewerten. Das heißt, es wird

geprüft, inwiefern sich der bestehende Produktionsprozess im Vergleich zu einem alternativen Produktionsprozess auf die Ressourceneffizienz und die Bruttowertschöpfung des Unternehmens auswirkt. So ergeben sich für das Unternehmen nutzbare Informationen darüber, ob und in welchem Ausmaß bestehende Produktionsprozesse einen Vorsprung im Wettbewerb darstellen oder Aufholbedarf besteht.

Indem der Sustainable-Value-Ansatz Nachhaltigkeitsaspekte mit einer wertbasierten Perspektive verbindet und dabei mit der jeweiligen spezifischen KMU Betriebspraxis kombiniert, kann das Bewusstsein über die Zusammenhänge zwischen nachhaltiger Wettbewerbsfähigkeit und effizienter Gestaltung von Material- und Ressourceneinsatz erhöht werden. Darüber hinaus wird angenommen, dass eine Sensibilisierung für die Relevanz systematischer Datenerhebung und -dokumentation zur kontinuierlichen Verbesserung der Unternehmensperformance stattfindet.

2.2 Anwendungsbeispiele aus der Praxis

Die im vorangegangenen Abschnitt betrachteten Anwendungsfelder des Sustainable-Value-Ansatzes standen in dem hier besprochenen Projekt im Vordergrund. Nachfolgend wird der Fokus hauptsächlich auf ein Anwendungsfeld pro betrachtetem Unternehmensbeispiel gerichtet, obgleich während der praktischen Umsetzung des Projektes teilweise mehrere Anwendungsfelder pro Unternehmen berücksichtigt wurden.

Investitionsentscheidungen im Unternehmen A

Ausgangslage und Zielsetzung

Das Unternehmen A stellt Kunststoffteile im Spritzgussverfahren, vornehmlich für die Automobilbranche, her. Das Unternehmen tätigte im Jahr 2008 eine Investition zur Materialkreislaufschließung. Mit Hilfe dieser Investition wurde es dem Unternehmen nun möglich, im Produktionsprozess entstehende Angüsse⁷ einzumahlen, als Mahlgut in den laufenden Prozess zurückzuführen und so den Verbrauch von Primärmaterial zu reduzieren.

⁷ Bei Angüssen handelte es sich um ein Abfallprodukt.

Vor diesem Hintergrund war das Ziel der durchgeführten Betrachtung, den Beitrag der getätigten Investition zur Materialeffizienz des Unternehmens darzustellen. Dazu wurde die getätigte Investition mit dem Sustainable-Value-Ansatz bewertet. Es galt dabei zu analysieren, wie viel mehr Ertrag das Unternehmen pro eingesetztem Kilogramm Kunststoff durch die Investition generiert. Durch diese Übersetzung der Ressourcenthematik in die Logik und Sprache des Managements sollte eine gesteigerte Wahrnehmung und Akzeptanz der Relevanz von Ressourceneffizienz innerhalb des Unternehmens erreicht werden. Für die Betrachtung konnte auf Daten aus der zweiten Stufe des VerMat-Programms zurückgegriffen werden. Die für diesen Zweck herangezogene Ertragsgröße ist der Gewinn pro Stück, der sich im Unternehmen aus der Differenz von Verkaufspreis und Herstellungskosten ergibt.

Praktische Anwendung und Ergebnisse

Basierend auf der Datenaufbereitung wurde die Investition mit dem Sustainable-Value-Ansatz bewertet. Die Logik der Bewertung ist in Abbildung 5 skizziert. Die dargestellte Bewertung zeigt, wie viel zusätzlicher Ertrag bei gleichem Materialeinsatz im Jahr 2007 durch die Investition geschaffen wurde. Wird die Materialeffizienz des Produktionsprozesses vor Investition von der Materialeffizienz nach der Investition (Benchmark) subtrahiert, ergibt sich ein Value Spread von 0,07 Euro zusätzlicher Ertrag pro verarbeitetem Kilogramm Kunststoff. Indem dieser Value Spread mit der in 2007 eingesetzten Menge an Kunststoff multipliziert wird, lässt sich nun sagen, dass die Investition – ceteris paribus – mit der eingesetzten Menge Kunststoff circa 10.600 € mehr Ertrag geschaffen hat.

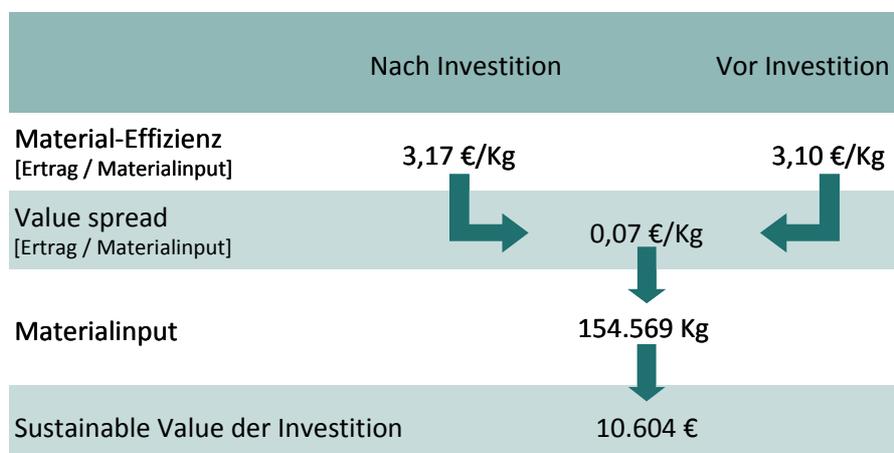


Abbildung 5: Logik der Investitionsanalyse von A mit dem Sustainable-Value-Ansatz

Tabelle 1 fasst die Ergebnisse zusammen. Mit der Investition wurde mit unverändertem Materialeinsatz etwa 10.600 € mehr Ertrag pro Jahr geschaffen. Das EKV von 1,02 : 1 besagt, dass aufgrund der Investition pro eingesetztem Kilogramm Kunststoff 2 % mehr Ertrag erwirtschaftet werden konnten – oder anders formuliert: Der im Jahr 2007 geschaffene Ertrag konnte mit 2 % weniger Kunststoff generiert werden.

	vor Investition	nach Investition
Ertrag	479.405,55 €	490.009,78 €
Materialinput	154.568,58 kg	154.568,58 kg
Effizienz	3,10 €/kg	3,17 €/kg
Sustainable Value		10.604 €
EKV		1,02 : 1

Tabelle 1: Ergebnisse der Bewertung

Die Investition hat die Materialperformance des Unternehmens somit um 2% verbessert. Auch vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Entwicklung stellt die Investition eine sinnvolle Entscheidung dar, da sie einerseits die Materialeffizienz des Unternehmens erhöht und andererseits mehr Gewinn für das Unternehmen schafft. Wie in Abbildung 6 dargestellt, schafft die Investition somit sowohl ökonomischen Gewinn als auch „ökologischen Gewinn“.

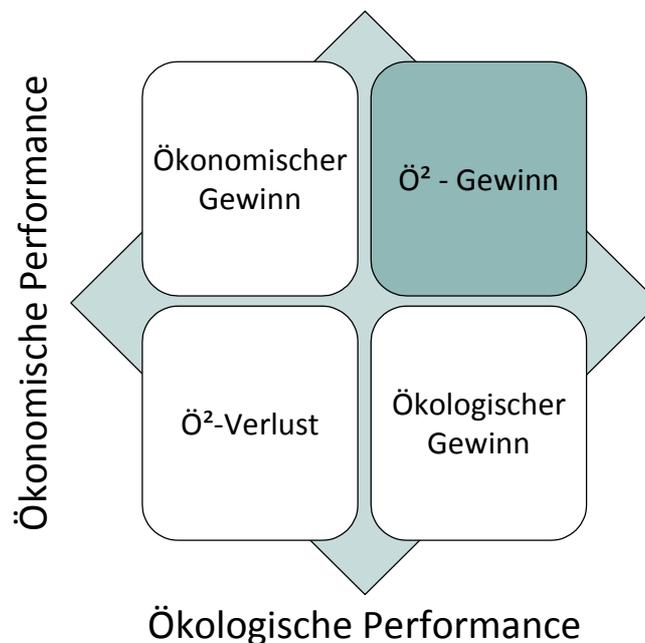


Abbildung 6: Ökologischer und ökonomischer Gewinn

Diskussion der Ergebnisse

Mit dem Sustainable-Value-Ansatz konnte die im VerMat-Programm erfolgte Analyse der Vorteile der Investition in eine Schließung des Stoffkreislaufs bestätigt werden. Die dabei verwendete, neue wertbasierte Sichtweise des Ansatzes auf die erfolgte Investition, die sich zudem nicht nur auf rein ökonomische Aspekte beschränkt, wurde von dem Unternehmen als sehr sinnvoll und hilfreich für KMU erachtet. Die im Unternehmen bestehende Akzeptanz der Bedeutung von Materialeffizienz ist als sehr hoch anzusehen, da die Materialkosten bis zu 50% der Gesamtkosten ausmachen. Es wurde darüber hinaus seitens des Unternehmens als vorteilhaft empfunden, dass der Sustainable-Value-Ansatz den Trend zur verstärkten Datenerfassung von Prozessen innerhalb des Unternehmens fördert und die Material- und Ressourcenthematik in die Sprache der Geschäftsführung übersetzt.

Investitionsentscheidungen und Analyse des Ist-Zustandes der Ressourceneffizienz im Unternehmen B

Ausgangslage und Zielsetzung

Die Firma B produziert Anhänger und Entsorgungsfahrzeuge. Das Unternehmen steht seit längerem vor der Überlegung, die Technik einer bestehenden Lackierkabine zu erneuern. Die bisher im Unternehmen genutzte Technik besteht bereits seit circa 20 Jahren. Seitens des Unternehmens wurde vermutet, dass sich in der Zwischenzeit vor allem die Energie-Effizienz der Anlagentechnik – bestehend aus Heizung und Gebläse für Zu- und Abluft – verbessert hat.

Ziele der Betrachtung waren deshalb, die angedachte Investition in Energiesparmaßnahmen für die bestehende Lackierkabine mit dem Sustainable-Value-Ansatz zu untersuchen und hinsichtlich ihres Effizienzvorteils zu bewerten. Schwerpunkt der Betrachtung sollte dabei sein, wie viel mehr Ertrag das Unternehmen pro eingesetzte Kilowattstunde (KWh) generieren könnte, wenn es in neue Technik für die Lackierkabine investieren würde. Die herangezogene Ertragsgröße bildet hier die Bruttowertschöpfung. Zusätzlich zu dieser Analyse sollte die Energie-Effizienz des Unternehmens B mit dem Wirtschaftszweig, der deutschen Volkswirtschaft und den politischen Zielen für Energie-Effizienz verglichen werden. Das Ziel war dabei, die Effizienz des Unternehmens im wettbewerblichen und im makroökonomischen Kontext beurteilen zu können, um so die Notwendigkeit von Energiesparmaßnahmen begründen zu können.

Praktische Anwendung und Ergebnisse

Investitionsentscheidungen

Um anstehende Investitionen in Energiesparmaßnahmen mit dem Sustainable-Value-Ansatz bewerten zu können, müssen zuerst die für die Analyse notwendigen Daten generiert werden. Die Daten für die bestehende Lackierkabine und für zwei mögliche Energiesparmaßnahmen wurden dabei von einem Ingenieurbüro zur Verfügung gestellt, welches die ursprüngliche Anlage installierte hatte. Als Investitionsalternativen wurden ein Frequenzumrichter und eine Wärmerückgewinnung (WRG) betrachtet.

Aus den ökologischen Leistungsdaten und unter Berücksichtigung der finanziellen Belastung der beiden Investitionen ergeben sich für das Jahr 2007 die in Tabelle 2 dargestellten Energie-Effizienzen, ausgedrückt in Bruttowertschöpfung pro eingesetzte kWh Energie.

	2007 ohne Energiesparsystem	Investition I mit Frequenzumrichter ohne WRG	Investition II mit WRG ohne Frequenzumrichter
Energieeffizienz	3,01 €/kWh	3,14 €/kWh	3,32 €/kWh

Tabelle 2: Energie-Effizienzen der Investitionen

Basierend auf diesen Effizienzkenzahlen wurden die beiden Investitionsalternativen dann anhand des Sustainable-Value-Ansatzes bewertet. Die Berechnung erfolgte hier, wie in Abbildung 7 dargestellt, analog zum Unternehmensbeispiel A.

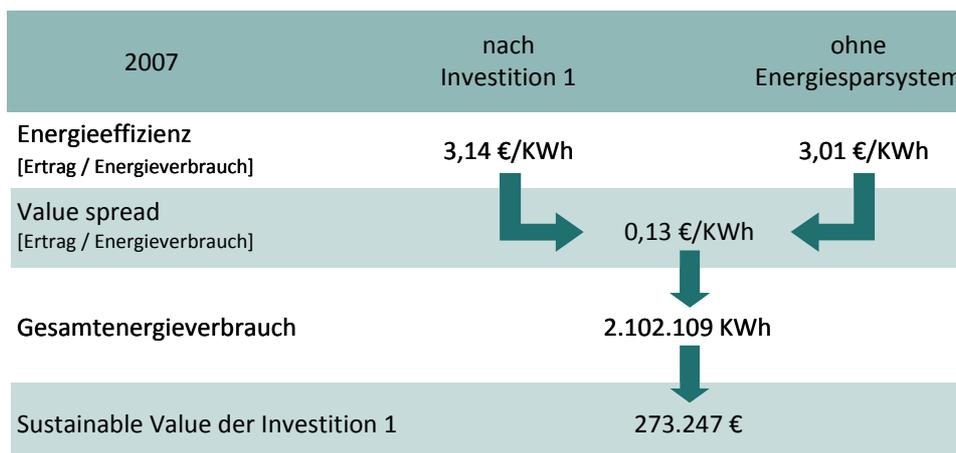


Abbildung 7: Logik der Investitionsanalyse von B mit dem Sustainable-Value-Ansatz

Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse für beide Investitionsalternativen. Ceteris paribus könnte das Unternehmen mit Investition I mit unverändertem Energieeinsatz etwa 273.000 € mehr Bruttowertschöpfung pro Jahr erwirtschaften. Das EKV von 1,04 : 1 besagt, dass das Unternehmen mit Investition I pro eingesetzter kWh Energie 4 % mehr Bruttowertschöpfung erzielen könnte (10 % mit Investition II, EKV 1,1 : 1). In anderen Worten: das Unternehmen könnte die im Jahr 2007 geschaffene Bruttowertschöpfung aufgrund von Investition I mit 4 %, und aufgrund von Investition II mit 10 % weniger Energie generieren. Die beiden Investitionen würden die Energieperformance des Unternehmens verbessern und sollten aus einer wertbasierten Ressourceneffizienz­sicht getätigt werden.

	2007 ohne Energiesparsystem	Investition I mit Frequenzrichter ohne WRG	Investition II mit WRG ohne Frequenzrichter
Energieverbrauch Unternehmen	2.102.109 KWh	2.013.633 KWh	1.905.219 KWh
Bruttowertschöpfung	6.336.483 €	6.329.930 €	6.325.803 €
Sustainable Value		273.274 €	643.044 €
EKV		1,04 : 1	1,1 : 1

Tabelle 3: Vergleich der Investitionsalternativen

Vergleichende Analyse der Ressourceneffizienz auf Unternehmensebene

Um die Notwendigkeit von Energie-Effizienzmaßnahmen ableiten zu können, wurde im Anschluss die Energie-Effizienz des Unternehmens mit seinem makroökonomischen und wettbewerblichen Umfeld verglichen. Dafür wurden die entsprechenden Daten beim Statistischen Bundesamt und der AG Energiebilanz erhoben (Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. 2008; Statistisches Bundesamt 2008b). Im Jahr 2004 beispielsweise wurde in der Bundesrepublik ein Bruttoinlandsprodukt in Höhe von € 2.163,8 Mrd. generiert, einhergehend mit einem Primärenergieverbrauch von 14.652.281 TJ (ebd.). Daraus ergibt sich für die BRD eine Energie-Effizienz von 0,54€/KWh. Demgegenüber steht die Bruttowertschöpfung des Unternehmens B im Jahr 2004 in Höhe von € 3.792.985,28 und ein Energieverbrauch von 1.707.583 KWh. Damit ergibt sich für das Unternehmen B für das Jahr 2004 eine Energie-Effizienz von ca. 2,22€/KWh. Basierend auf diesen Informationen veranschaulicht die nachfolgende Abbildung 8 die Logik und Berechnung des Sustainable Value für das Jahr 2004⁸.

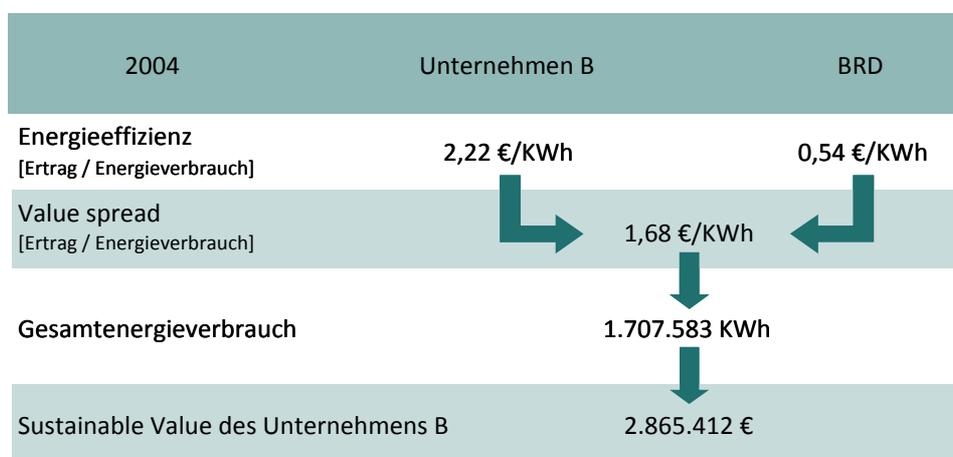


Abbildung 8: Logik des Energie-Effizienzbenchmarks mit dem Sustainable-Value-Ansatz

⁸ Abweichungen sind auf Rundungsdifferenzen zurückzuführen

Der Sustainable Value zeigt hier auf, wie viel mehr Bruttowertschöpfung im Jahr 2004 durch das Unternehmen B generiert wurde, als der Durchschnitt der deutschen Volkswirtschaft mit der vom Unternehmen B eingesetzten Energiemenge generiert hätte. Der Value Spread ergibt sich dabei aus der Differenz der Energie-Effizienz des Unternehmens B und der BRD. Wird dieser mit der vom Unternehmen B im Jahr 2004 eingesetzten Menge Energie multipliziert, ergibt sich der Sustainable Value.

Benchmark: BRD	2004	2005	2006	2007	2020
Sustainable Value	2,865,412 €	3,410,262 €	3,949,789 €	5,011,825 €	4,439,714 €
EKV	4.1 : 1	4.2 : 1	4.3 : 1	4.8 : 1	3.3 : 1

Tabelle 4: Ergebnisse der Bewertung im makroökonomischen Umfeld

Die Ergebnisse der gesamten Analyse im makroökonomischen Umfeld sind in Tabelle 4 dargestellt. Das Unternehmen B schuf im Jahr 2007 in etwa 5 Millionen € mehr Bruttowertschöpfung als die deutsche Volkswirtschaft im Durchschnitt mit der von B eingesetzten Menge Energie geschaffen hätte. Relativ ausgedrückt schuf B im Jahr 2007 4,8-mal mehr Ertrag pro eingesetzter KWh als die Volkswirtschaft im Durchschnitt mit dieser Energie geschaffen hätte. Im Hinblick auf die politischen Ziele für das Jahr 2020 schuf B schon im Jahr 2007 3,3-mal mehr Bruttowertschöpfung pro eingesetzter KWh Energie, als es die Politik gemäß der Nachhaltigkeitsstrategie für Deutschland im Jahr 2020 erwartet.

Die Ergebnisse der Analyse im wettbewerblichen Umfeld sind in Tabelle 5 dargestellt. Die Berechnung erfolgte dabei analog zum Benchmark im makroökonomischen Umfeld. Im Jahr 2006 schuf das Unternehmen 1,64 Millionen € mehr Bruttowertschöpfung mit der vom Unternehmen eingesetzten Energie als der Wirtschaftszweig „Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ im Durchschnitt mit der Energie geschaffen hätte. Damit erzielte das Unternehmen im Jahr 2006 1,5-mal mehr Bruttowertschöpfung mit der vom Unternehmen eingesetzten Energie als der Wirtschaftszweig „Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ im Durchschnitt mit der Energie geschaffen hätte. Unternehmen B verfügt somit über einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil gegenüber seiner Konkurrenz im Wirtschaftszweig.

Benchmark: Wirtschaftszweig	2004	2005	2006
Sustainable Value	1.044.088 €	1.389.742 €	1.641.628 €
EKV	1,4 : 1	1,5 : 1	1,5 : 1

Tabelle 5: Ergebnisse der Bewertung im wettbewerblichen Umfeld

Der Effekt der oben genannten Investition auf die Performance des Unternehmens lässt sich nun in den Kontext der wettbewerblichen Analyse integrieren. Indem die Energieeffizienz des Unternehmens nach der Tötigung von Investition II mit der Energieeffizienz des Wirtschaftszweiges (WZ) in Verhältnis gesetzt wird, (analog zur Kalkulation des Sustainable Value in Abbildung 8) ist es möglich zu sagen, dass das Unternehmen seinen Vorsprung vor der Konkurrenz innerhalb des Wirtschaftszweiges „H.v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ von 47% (EKV 1,47 : 1) auf 61% (EKV 1,61 : 1) ausbauen könnte, wenn es Investition II tätigen würde (wie in Abbildung 9 dargestellt). Dies würde bedeuten, dass das Unternehmen weitere 14 Prozentpunkte mehr Bruttowertschöpfung pro eingesetzter Kilowattstunde generiert als die Konkurrenz im Durchschnitt schafft, und dass das Unternehmen somit durch die Investition seinen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil ausbauen kann.

Benchmark: Wirtschaftszweig	2006	
	Ist-Zustand	mit Investition II
Sustainable Value	1.641.628 €	2.158.237 €
EKV	1,47 : 1	1,61 : 1

Abbildung 9: Einfluss der Investition auf die Energie-Effizienz im Vergleich zum WZ⁹

Diskussion der Ergebnisse

Der nachhaltige Wettbewerbsvorsprung gegenüber dem Wirtschaftszweig, der bei B durch die Investition ausgebaut werden kann, wurde besonders im Hinblick auf steigende Energiepreise als relevant eingestuft. Durch die Übersetzung der Ressourcenthematik in die Logik und Sprache des Managements konnte so eine gesteigerte Wahrnehmung hinsichtlich der Relevanz von Ressourceneffizienz innerhalb des Unternehmens und eine Erhöhung der Akzeptanz für entsprechende Maßnahmen erreicht werden. Das Unternehmen plant die Investition nach Erholung der weltwirtschaftlichen Lage durchzuführen.

⁹ Aufgrund der Datenlage konnte die Betrachtung nur für das Jahr 2006 und noch nicht für das Jahr 2007 durchgeführt werden. Die Ergebnisse sind jedoch analog für die Folgejahre generier- und die Methodik zu großem Teil direkt übertragbar.

Besonders die Transparenz und Objektivität der Betrachtung wurde im Vergleich zu herkömmlichen Bewertungen positiv hervorgehoben: Die im Projekt vorgenommene wissenschaftliche Betrachtung mit dem Sustainable-Value-Ansatz wurde seitens des Unternehmenspartners als belastbarer eingestuft als die unterschiedlichen und teilweise konfligierenden klassischen Wirtschaftlichkeitsberechnungen, die das Unternehmen von Anbietern aus der Wirtschaft eingeholt hatte. Die Performance auf Wirtschaftszweigebene wurde seitens Unternehmen B als besonders interessant eingestuft, da ein Performancevergleich mit Wettbewerbern besonders in mittelständischen Unternehmen aus Gründen der schlechten Datenverfügbarkeit kaum vorgenommen wird.

Analyse der Ressourceneffizienz auf Prozessebene im Unternehmen C

Ausgangslage und Zielsetzung

Unternehmen C stellt Farbe für den Innen- und Außenbereich her. Von besonderem Interesse für das Unternehmen war herauszufinden, wie viel energieeffizienter die von ihm eigens entwickelte und konstruierte Produktionsanlage zur Farbherstellung im Vergleich zur herkömmlichen Prozessen der Farbproduktion ist. Ziel der Betrachtung war es, den Produktionsprozess von C im Vergleich zu einem herkömmlichen Produktionsprozess mit dem Sustainable-Value-Ansatz zu untersuchen und die Ressourcenthematik in die Logik und Sprache des Managements zu übersetzen. Die Betrachtung wurde dabei auf zwei Ebenen durchgeführt:

Prozessebene

Bei dieser Betrachtung stellte die produzierte Farbmenge die Ertragszahl für die Sustainable-Value-Betrachtung dar, um ebenfalls Aussagen über die Materialeffizienz der Prozesse ableiten zu können.

Unternehmensebene

Bei dieser Betrachtung rückt der Einfluss des Produktionsprozesses auf die Bruttowertschöpfung des Unternehmens in den Fokus der Betrachtung.

Praktische Anwendung und Ergebnisse

Um die Energie-Effizienz der Prozesse von C mit den herkömmlichen Prozessen für Farbproduktion vergleichen zu können, wurde der Energieverbrauch des Produktionsprozesses der Firma C gemessen und der Energieverbrauch eines Vergleichsprozesses mit Hilfe von Experten unterschiedlicher Herstellerfirmen abgeschätzt. Die Basisdaten der Betrachtung sind in Tabelle 6 dargestellt.

	Prozess herkömmlich		Prozess Unternehmen C	
	pro Jahr	pro Lauf	pro Jahr	pro Lauf
Energieverbrauch	8.113 kWh	150 kWh	3.046 kWh	57 kWh
Produktion Farbe	324.500 l	6.000 l	324.500 l	6.050 l

Tabelle 6: Basisdaten des herkömmlichen und des Prozesses von C

Untersuchung auf Prozessebene

Um die Effizienz des Prozesses von C zu untersuchen, wurden die Effizienzen in Liter produzierter Farbe pro eingesetzter kWh des Prozesses von C und des herkömmlichen Prozesses errechnet und damit anschließend der Sustainable Value bestimmt. Die Logik der Bewertung ist in Abbildung 10 dargestellt. Den Benchmark stellt in dieser Bewertung der herkömmliche Prozess dar. Die dargestellte Bewertung zeigt demnach, wie viel weniger Farbe mit dem herkömmlichen Prozess mit der Energie des Prozesses von C produziert hätte werden können.

Subtrahieren wir die Energie-Effizienz des Prozesses des Unternehmens C von der Energie-Effizienz des herkömmlichen Prozesses (Benchmark) erhalten wir einen Value Spread von -67 Liter pro eingesetzter Kilowattstunde Energie. Indem wir diesen Value Spread mit der von C eingesetzten Energie multiplizieren, können wir nun sagen, dass mit dem herkömmlichen Prozess bei gleichbleibenden Energieeinsatz 3.778 l weniger Farbe produziert werden könnten.

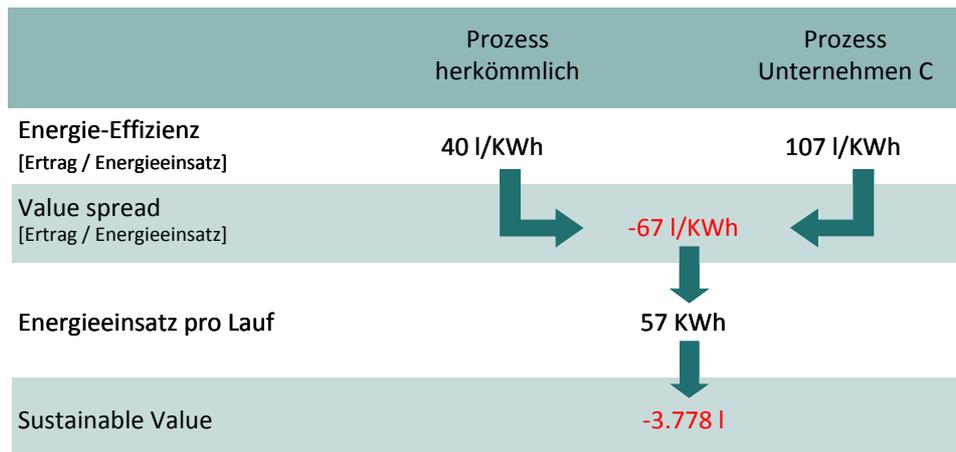


Abbildung 10: Logik der Prozessanalyse von C mit dem Sustainable-Value-Ansatzes

Die Ergebnisse der Analyse auf Prozessebene sind in Tabelle 7 noch einmal zusammengefasst dargestellt. Ein EKV von 1 : 2,7 sagt aus, dass bei gleichbleibendem Energieeinsatz mit dem herkömmlichen Prozess fast dreimal weniger der jetzigen Farbmenge produziert werden könnte. Anders formuliert: Mit dem Prozess des Unternehmens C kann die gleiche Farbmenge mit einem Drittel des Energieverbrauchs herkömmlicher Prozesse produziert werden.

Prozessebene	herkömmlich	Unternehmen C
Produktion	6.000 l	6.050 l
Energieeinsatz	150 kWh	57 kWh
Effizienz	40 l/kWh	107 l/kWh
Value spread		-67 l/kWh
Sustainable Value		-3.778 l
EKV		1 : 2,7

Tabelle 7: Vergleich der Prozesse

Untersuchung auf Unternehmensebene

Um den Effekt des Prozesses über ein gesamtes Jahr auf Unternehmensebene untersuchen zu können, wurde der jährliche Energieverbrauch des Unternehmens bei hypothetischer Nutzung des herkömmlichen Prozesses errechnet. Dieser Energieverbrauch ergibt sich aus der Differenz des jährlichen Energieverbrauch des herkömmlichen Prozesses und des Prozesses von C summiert mit dem Energieverbrauch des Unternehmens. Die sich aus dieser Rechnung ergebenden Effizienzen ausgedrückt in Bruttowertschöpfung pro Energieeinsatz sind in Tabelle 8 dargestellt.

Wird die Energie-Effizienz des Unternehmens C von der Energie-Effizienz des Unternehmens C bei hypothetischer Nutzung des herkömmlichen Prozesses subtrahiert, erhält man einen Value Spread von -3 €/KWh. Wenn dieser Value Spread mit der von dem Unternehmen C im Jahr 2008 verbrauchten Energie multipliziert wird, wird ersichtlich, dass C mit dem herkömmlichen Prozess 68.000 € weniger Ertrag geschaffen hätte. Das EKV von 1 : 1,2 besagt, dass mit dem herkömmlichen Prozess rund 20% weniger Ertrag geschaffen worden wären. In anderen Worten: mit dem Prozess des Unternehmens C konnte der gleiche Ertrag mit rund 20 % weniger Energie geschaffen werden.

Unternehmensebene	herkömmlich	Unternehmen C
Bruttowertschöpfung	432.819 €	432.819 €
Produktionsmenge	324.500 l	324.500 l
Energieeinsatz	32.104 kWh	27.037 kWh
Effizienz	13 €/kWh	16 €/kWh
Value spread	-3 €/kWh	
Sustainable Value	-	68.308 €
EKV		1 : 1,2

Tabelle 8: Datenbasis für die Betrachtung auf Unternehmensebene

Diskussion der Ergebnisse

Die Analyse des Prozesses von C auf Prozessebene hat gezeigt, dass dieser gegenüber herkömmlichen Prozessen deutlich energieeffizienter ist. Durch den wertbasierten Fokus des Sustainable-Value-Ansatzes konnte gezeigt werden, wie viel weniger Farbe mit herkömmlichen Prozessen im Vergleich zu den Prozessen des Unternehmens C bei gleichem Energieeinsatz geschaffen wird.

Auf Unternehmensebene konnte gezeigt werden, wie viel weniger Bruttowertschöpfung das Unternehmen C bei gleichem Energieeinsatz mit herkömmlichen Prozessen geschaffen hätte. Wenn wie geplant die Produktionsauslastung im Unternehmen von 30 % im Jahr 2008 auf 85 % im Jahr 2009 angehoben wird, wird sich die Energie-Effizienz des Prozesses von C auch stärker positiv auf Unternehmensebene bemerkbar machen, da zusätzliche Bruttowertschöpfung mit vergleichsweise geringem zusätzlichem Energieeinsatz geschaffen werden kann. Die Analyse der Betrachtung auf Prozess- und Unternehmensebene konnte demnach Aufschluss darüber geben, wie viel Potenzial für einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil al-

lein durch eine erhöhte Auslastung der Produktionskapazitäten noch im Unternehmen besteht. Diese Übersetzung der Ressourcenthematik in die Logik und Sprache des Managements wurde im Unternehmen sehr positiv aufgenommen und für KMU als sehr geeignet bewertet.

3 Diskussion

Die Anwendung und vertiefte Erprobung des Sustainable-Value-Ansatzes in KMU hat wertvolle methodische und praxisrelevante Erkenntnisse mit sich gebracht. Diese Erkenntnisse werden im Folgenden dargestellt und diskutiert.

3.1 Erfolgsfaktoren zur Anwendung des SVA in KMU

Während der Arbeit mit den Unternehmen konnten die primären Erfolgsfaktoren, die für eine Nutzung des Ansatzes in der Unternehmenspraxis von Bedeutung sind, herausgearbeitet werden. Der folgende Abschnitt soll einen Überblick darüber geben, welche Aspekte die Anwendung des Sustainable-Value-Ansatzes in KMU besonders beeinflussen.

Unternehmenskultur

Als wesentlicher Erfolgsfaktor für die Anwendung des Sustainable-Value-Ansatzes wird, ebenso wie für andere neuartige Instrumente und Methoden, eine offene Unternehmens- und Führungskultur erachtet. Hält ein Unternehmen an alt hergebrachten Traditionen und Instrumenten fest, ist grundsätzlich fraglich, ob es sinnvoll ist, innovative Ansätze zur Unternehmensteuerung einzusetzen. Die drei in diesem Projekt beratenen Unternehmen waren durch eine Unternehmenskultur der „ständigen Verbesserung“ geprägt. Entscheidend für die Bereitschaft eine innovative Methodik anzuwenden, ist die Kultur eines Unternehmens und seine grundsätzliche Bereitschaft vorhandene Kommunikations-, Weisungs- und Entscheidungswege zu verändern. Die Unternehmenskultur hat aus diesem Grund auch einen Einfluss auf die nachfolgend beschriebenen Erfolgsfaktoren.

Verfügbarkeit belastbarer Daten

Einhergehend mit den prinzipiellen Voraussetzungen für innovative Managementsysteme, stellt die Datenverfügbarkeit einen zentralen Erfolgsfaktor für Managementsysteme im Allgemeinen und für die Anwendung des Sustainable-Value-Ansatzes im Besonderen dar. Für eine Bewertung der Umwelt- und Materialperformance in KMU mit Hilfe des Sustainable-Value-Ansatzes sind historische wie aktuelle, aussagekräftige, quantitative Daten zu Zahlungs-, Stoff- und Energieströmen von wesentlicher Bedeutung. Umwelt- oder Material-

verbrauchsdaten stehen in KMU jedoch – wenn überhaupt – oft nur auf Jahresebene zur Verfügung. Die Problematik der Datenverfügbarkeit äußert sich bei der Anwendung des Sustainable-Value-Ansatzes vor allem im Umfang der betrachteten Ressourcen. Aufgrund der Flexibilität des Ansatzes konnten jedoch auch mit der Beschränkung auf die Betrachtung weniger Ressourcen für die Unternehmen hilfreiche Aussagen erreicht werden.

Abteilungsübergreifendes Projektteam

Ein dritter Erfolgsfaktor zur vollen Ausschöpfung des Potenzials des Sustainable-Value-Ansatzes ist ein Projektteam, das unterschiedliche Unternehmensbereiche abdeckt. Eine erfolgreiche Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in die Kernmanagementprozesse von Unternehmen lässt sich nicht aus einer Nischenposition (z.B. vom Umweltbeauftragten) innerhalb des Unternehmens im Alleingang durchsetzen. Die Notwendigkeit der Einbindung verschiedener Mitarbeiter unterschiedlicher Abteilungen ergibt sich in KMU aus weiteren Gründen: Oft ist das Wissen über Produktionsprozesse und unternehmensinterne Abläufe in KMU personalisiert statt – wie in den meisten Grossunternehmen – strukturiert dokumentiert. Dieses KMU-spezifische Merkmal erfordert eine entsprechende Kommunikation zwischen den Mitarbeitern sowie ihre Einbindung in Umweltmanagementaktivitäten. Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass für eine kontinuierliche Verbesserung der Ressourcen- und Materialeffizienz das Umweltmanagement und die damit verbundenen Projekte möglichst breit im Unternehmen verankert und Mitarbeiter verschiedener Bereiche (z.B. Produktentwicklung, Einkauf, Produktion, Vertrieb) im Rahmen vorhandener Kapazitäten eingebunden werden müssen. Anstatt als Kostentreiber wahrgenommen zu werden, kann das Umweltmanagement so auf kooperativer Basis gestaltet und vorangetrieben werden.

Kapazitäten

Die vorhandenen personellen und finanziellen Kapazitäten stellen einen vierten wichtigen Erfolgsfaktor dar. Die Erfahrung zeigt, dass in KMU wesentlich weniger Spielraum für Aktivitäten außerhalb des Kerngeschäfts besteht. Dies beeinflusst zum einen die Möglichkeiten der zuvor erwähnten abteilungsübergreifenden Zusammenarbeit. Zum anderen erhöhen knappe Kapazitäten den Erfolgsdruck von Projekten, besonders von solchen, die nicht unmittelbar dem Kerngeschäft zuzuordnen sind und auf Themen eingehen, die bisher eher einer kritischen Betrachtung im Sinne von zusätzlichen Kosten und fehlender Dringlichkeit (bspw.

Themen der Material- und Ressourceneffizienz) unterliegen. Hier steht eine optimale Allokation der so schon begrenzten vorhandenen personellen und zeitlichen Ressourcen wesentlich stärker im Vordergrund als bei großen Unternehmen. Vorteilig am Sustainable-Value-Ansatz stellt sich vor diesem Aspekt dessen wertbasierter Fokus dar. Durch die Aussagekraft zur wirtschaftlichen Performance wird der Ansatz nicht als reines Umweltmanagementtool wahrgenommen, ohne jedoch Nachhaltigkeitsaspekte zu vernachlässigen. So hat es sich im Hinblick auf die notwendige Integration von Ressourcen- und Materialeffizienzfragen in die Kernprozesse von Unternehmen auch in diesem Projekt wieder bestätigt, dass es von großem Vorteil ist, dass sich der Sustainable-Value-Ansatz der Sprache des allgemeinen Managements bedient.

3.2 Beitrag des SVA zur Nachhaltigkeitsleistung von KMU

Eine zentrale Erkenntnis der Zusammenarbeit mit den drei Partnerunternehmen ist die hohe Anschlussfähigkeit des Sustainable-Value-Ansatzes an die bestehende Management- und Bewertungslogik in KMU. Ohne große Umschweife konnte der Geschäftsführung das Thema Material- und Ressourceneffizienz in ihrer eigenen, wertbasierten Sprache nahegebracht werden. Auch die große Transparenz des Ansatzes empfanden die Projektpartner als vorteilhaft. Bei der internen Anwendung des Sustainable-Value-Ansatzes wurde von den Partnerunternehmen vor allem positiv gewertet, dass die Flexibilität des Ansatzes es erlaubt, den Betrachtungszuschnitt auf die individuellen unternehmerischen Bedürfnisse anzupassen. Dies geschah im Projekt, zum Beispiel bei der Auswahl der Benchmark- und Analyseebenen (bspw. Branchenebene oder Prozessebene).

Aufgrund der Bewertungen mit dem Sustainable-Value-Ansatz konnten neue Erkenntnisse über den Zusammenhang zwischen Prozess- und Unternehmensperformance sowie zwischen Unternehmensperformance und nachhaltigem Wettbewerbsvorsprung generiert werden. Auch der Vergleich auf makroökonomischer Ebene hinsichtlich zukünftiger Entwicklungen und politischer Zielstellungen, stellt ein hilfreiches Informationsinstrument zur unternehmerischen Exponiertheit vor dem Hintergrund nachhaltigen Wirtschaftens dar. Im Rahmen der Anwendung als unterstützendes Entscheidungsinstrument für Investitionsüberlegungen konnten Ressourceneffizienzfragen berücksichtigt werden, ohne dabei die Aussa-

gekraft für das Management aufzuweichen. Es ist dadurch nun möglich, Nachhaltigkeitsaspekte auf einfachem Wege in Investitionsentscheidungen einfließen zu lassen. Zudem können bereits im Prozessdesign Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigt und gleichzeitig in der Sprache des Managements kommuniziert werden.

Neben diesen Aspekten erwies sich der Sustainable-Value-Ansatz zudem als hilfreich, die Relevanz der Datenerfassung, -dokumentation und -verfügbarkeit von Material- und Energieströmen zu verdeutlichen. Damit kann der Ansatz zugleich dazu beitragen, die Voraussetzungen für die Integration komplexerer Instrumente des Nachhaltigkeitsmanagements und für eine kontinuierliche Verbesserung der gesamten Unternehmensperformance zu schaffen. Das heißt, mit dem Ansatz kann in kleinen und mittleren Unternehmen eine gesteigerte Sensibilisierung für die Relevanz von Material- und Ressourceneffizienz und deren Wahrnehmung sowie eine Erhöhung der Akzeptanz entsprechender Maßnahmen erreicht und somit eine Verbesserung der unternehmerischen Nachhaltigkeitsleistung erzielt werden.

3.3 Entwicklungspotenziale

Der Sustainable-Value-Ansatz kann neben der Vielzahl anderer existierender Instrumente und Ansätze zur Verbesserung der Nachhaltigkeitsleistung von KMU eine komplementäre Rolle übernehmen. Insgesamt zeigen die bisher gewonnenen Erkenntnisse, dass dieser Ansatz aufgrund seiner für eine unternehmerische Nachhaltigkeitsleistungsbewertung eher unkonventionellen, aber dem Management vertrauten, Sichtweise gerne in den Unternehmen angenommen und als sinnvoll im Sinne der Unternehmenssteuerung betrachtet wird. Während jedoch die Anwendbarkeit in großen Unternehmen bereits in diversen Studien geprüft und bestätigt werden konnte, beschränkt sich die Anwendung im Rahmen von KMU bisher nur auf wenige, ausgewählte Unternehmen.

Aus den Erfahrungen, die in diesem Projekt mit dem Sustainable Value in KMU generiert werden konnten, ergeben sich daher auch neue Fragen und Aufgaben hinsichtlich einer weiteren Entwicklung des Ansatzes zur vollen Ausschöpfung seines Potenzials. Um die Einsatzmöglichkeiten weiter prüfen, zusätzliche Anwendungsfelder identifizieren, aber auch um allgemeingültigere Aussagen und Potenziale zur Anpassung an und Optimierung auf die Be-

dürfnisse von KMU ableiten zu können, ist es erforderlich den Ansatz auf breitflächiger Basis in KMU anzuwenden. Im Besonderen die potentielle Bewertung der Materialeffizienz von KMU mit einem Branchenbenchmark stieß auf reges Interesse seitens der Unternehmen. Es wird daher als empfehlenswert erachtet, die Anwendung des Sustainable-Value-Ansatzes auf dieser Ebene zu vertiefen.

3.4 Schlussbetrachtung

Insgesamt konnte für die Anwendung des Sustainable-Value-Ansatzes in KMU in diesem Projekt eine positive Bilanz gezogen werden. In den drei Anwendungsfeldern Investitionsentscheidungen, Analyse Ist-Zustand Ressourceneffizienz und Analyse der Ressourceneffizienz von Prozessen hat sich der Ansatz als geeignet erwiesen, um eine gesteigerte Wahrnehmung von Ressourcen- und Materialeffizienzfragen und entsprechende Maßnahmen zur Effizienzsteigerung in KMU zu erreichen.

Literaturverzeichnis

Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (2008). Auswertungstabellen zur Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2007. Berlin und Münster, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung und EEFA GmbH.

Bardt, H. (2008). Sichere Energie- und Rohstoffversorgung. Herausforderung für Politik und Wirtschaft? Positionen. Beiträge zur Ordnungspolitik aus dem Institut der deutschen Wirtschaft Köln. Köln, Deutscher Instituts-Verlag.

Bundesregierung (2008). Fortschrittsbericht der Bundesregierung 2008 zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie. Für ein nachhaltiges Deutschland. Berlin, Presse- und Informationsamt der Bundesregierung.

Europäische Kommission (2002). Europäische KMU und soziale und umweltbezogene Verantwortung. Beobachtungsnetz der Europäischen KMU. Luxemburg, Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften. 2002/4.

Europäische Kommission (2003). Internationalisierung von KMU. Beobachtungsnetz der Europäischen KMU. Luxemburg, Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften. 2003/4.

Figge, F. (2001). "Environmental Value Added. Ein neues Maß zur Messung der Öko-Effizienz." Zeitschrift für Angewandte Umweltforschung 14(1-4): 184-197.

Figge, F., R. Barkemeyer, et al. (2006). Sustainable Value of European Industry - A Value-Based Analysis of the Environmental Performance of European Manufacturing Companies. Forres, Berlin, Milan, Stockholm, Budapest und Hanover, University of St. Andrews, Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, Avanzi SRI research, GES Investment Services, Institute for Strategic Research, scoris und Sustainable Investment Research International.

Figge, F. und T. Hahn (2004). "Value-oriented impact assessment: the economics of a new approach to impact assessment " Journal of Environmental Planning and Management 47(6): 921-941.

Figge, F. und T. Hahn (2005). "The Cost of Sustainability Capital and the Creation of Sustainable Value by Companies." Journal of Industrial Ecology 9(4): 47-58.

Figge, F. und T. Hahn (2006). "Looking for Sustainable Value." Environmental Finance 7(8): 34-35.

Fischer, A. (2006). Auswirkungen der EU-Osterweiterung auf die Wettbewerbsfähigkeit von KMU. Bamberg, Otto-Friedrich-Universität Bamberg.

Götze, U. (2008). Investitionsrechnung - Modelle und Analysen zur Beurteilung von Investitionsvorhaben. Berlin, Heidelberg, Springer.

- Hahn, T., F. Figge, et al. (2007). "Sustainable Value creation among companies in the manufacturing sector." Int. J. Environmental Technology and Management 7(Nos. 5/6): 496-512.
- Hahn, T., F. Figge, et al. (2008). Sustainable Value in der Automobilindustrie - Eine Analyse der nachhaltigen Performance der Automobilhersteller weltweit. Berlin und Belfast, Institut for Futures Studies and Technology Assessment und Queen's University Belfast.
- Hahn, T., A. Liesen, et al. (2006). Nachhaltig erfolgreich Wirtschaften - Eine Untersuchung der Nachhaltigkeitsleistung deutscher Unternehmen mit dem Sustainable-Value-Ansatz. Berlin und St. Andrews, Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, Sustainable Development Research Centre (SDRC) und Universität St Andrews.
- Hopwood, B., M. Mellor, et al. (2005). "Sustainable development: mapping different approaches." Sustainable Development 13(1): 38-52.
- Institut für Mittelstandsforschung. (2008). "Ergebnisse aus dem Unternehmensregister." Retrieved 19.05.2009, from <http://www.ifm-bonn.org/index.php?utid=580&id=101>.
- Kommission der niedersächsischen Landesregierung (2002). Umweltmanagement und Kreislaufwirtschaft - Abschlussbericht des Arbeitskreises 25 „Bodenschutz“. Hannover, Das Niedersächsische Ministerium für Umwelt und Klimaschutz.
- Labonne, J. (2006). A Comparative Analysis of the Environmental Management, Performance and Innovation of SMEs and Larger Firms. Saint Michel Sur Orge, CL Conseil.
- Müller, D. (2003). Nutzenpotenziale |n| von Umweltmanagementsystemen zur Außenfinanzierung der kleinen und mittelständischen Unternehmen. in Kramer, M. & Eifler, P. (Hrsg.): Umwelt- und Kostenorientierte Unternehmensführung. Wiesbaden, Gabler, Deutscher Universitätsverlag.
- Onischka, M. und M. Ritthoff (2009). Unternehmensanwendung Muckenhaupt & Nusselt GmbH & Co. KG. Nachhaltigkeitscontrolling mit dem Sustainable-Value-Ansatz in einem KMU (nicht veröffentlicht). Wuppertal, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.
- Statistisches Bundesamt (2007). Statistisches Jahrbuch 2007 für die Bundesrepublik Deutschland. Wiesbaden, Statistisches Bundesamt,.
- Statistisches Bundesamt (2008a). Umweltnutzung und Wirtschaft. Bericht zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen 2008. Wiesbaden, Statistisches Bundesamt,.
- Statistisches Bundesamt (2008b). Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Wiesbaden, Statistisches Bundesamt,.
- Statistisches Bundesamt (2008c). Nachhaltige Entwicklung in Deutschland - Indikatorenbericht 2008. Wiesbaden, Statistisches Bundesamt,.

Umweltbundesamt (2007). Umweltdaten Deutschland. Nachhaltig wirtschaften – Natürliche Ressourcen und Umwelt schonen. Dessau, Umweltbundesamt.

Vorhies, D. W. und N. A. Morgan (2005). "Benchmarking Marketing Capabilities for Sustainable Competitive Advantage." Journal of Marketing 69: 80 - 94.

Zairi, M. (1994). "Benchmarking: The best tool for measuring competitiveness." Benchmarking: An International Journal 1(1): 11 - 24.