

Fachhochschule Trier, Standort Umwelt-Campus Birkenfeld -
Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS)
ifu Institut Hamburg GmbH

Entwicklung eines Tool-Sets zur Umsetzung des regionalen Stoffstrommanagements auf regionaler Ebene

Abschlussbericht über ein Forschungsprojekt
Gefördert unter dem Aktenzeichen 23957
durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

von

Prof. Dr. Peter Heck
Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Björn Becker
Dipl.-Ing. (TU) Kerstin Felten

Birkenfeld, September 2008

Der Abschlussbericht kann unter folgender Adresse bezogen werden:

Fachhochschule Trier / Umwelt-Campus Birkenfeld
Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS)

Postfach 1380

55761 Birkenfeld

Telefon: +49 (0) 6782 / 17-1221

E-Mail: ifas@umwelt-campus.de

Fachhochschule Trier, Standort Umwelt-Campus Birkenfeld -
Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS)
ifu Institut Hamburg GmbH

Entwicklung eines Tool-Sets zur Umsetzung des regionalen Stoffstrommanagements auf regionaler Ebene

Abschlussbericht über ein Forschungsprojekt
Gefördert unter dem Aktenzeichen 23957
durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

von

Prof. Dr. Peter Heck
Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Björn Becker
Dipl.-Ing. (TU) Kerstin Felten

06/02

Projektkennblatt



der

Deutschen Bundesstiftung Umwelt

Az 23957

Referat 25

Fördersumme 124.742,00 €

Antragstitel

Entwicklung eines Tool-Sets zur Umsetzung des regionalen Stoffstrommanagements auf regionaler Ebene

Stichworte Ökobau, Bauplanungstools, Stadtplanung

Laufzeit Projektbeginn Projektende Projektphase(n)

35 Monate 20.10.2005 30.09.2008 1

Zwischenberichte 3

Bewilligungs-
empfänger

Fachhochschule Trier

Tel 06782 /
171609

Umwelt-Campus Birkenfeld

Fax 06782 /
171264

Institut für angewandtes
Stoffstrommanagement (IfaS)

Projektleitung

Campusallee, Gebäude 9926

Prof. Heck

55768 Birkenfeld

Bearbeiter

Björn Becker,
Kerstin Felten

Kooperationspartner ifu Institut für Umweltinformatik Hamburg GmbH

Große Bergstraße 219

22767 Hamburg

Zielsetzung und Anlass des Vorhabens

Gebietskörperschaften wie Kommunen und Landkreise beeinflussen durch zahlreiche Faktoren die in der Region fließenden Stoff- und Energieströme (Abfall, Abwasser, Biomassen, etc.). Durch bewusstes Eingreifen können die Gebietskörperschaften Art, Richtung und Umfang der Stoffströme, im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung, ändern und hierdurch z.B. Beiträge zum regionalen Klimaschutz und zur Erhöhung der Wertschöpfung in der Region leisten.

Ziel des Projektes war es daher ein „Tool-Set“ zu entwickeln, das kommunale Gebietskörperschaften bei der Umsetzung eines regionalen Stoffstrommanagements unterstützt. Gemäß Projektantrag sah das „Tool-Set“ eine DVD sowie eine ergänzende Broschüre vor. Die DVD sollte in die Elemente „Info-Portal“ und „Scout“ untergliedert werden.

Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden

Im Rahmen der ersten Projektphase wurde die geplante Struktur leicht modifiziert und ergänzt. Die CD umfasst nun die Kapitel „Lernplattform“, „Projektbeispiele“, „Technologien & Konzepte“ sowie einen „Leitfaden“. Ebenso wurde auch der Arbeitstitel „Tool-Set zur Umsetzung des regionalen Stoffstrommanagements“ geändert. Zur besseren Kommunikation mit den Zielgruppen (kommunale Entscheidungsträger) wurde das „Tool-Set“ in „Informationsplattform Regionales Stoffstrommanagement“ umbenannt. Außerdem konnte aufgrund des reduzierten Datenvolumens eine CD anstelle einer DVD als Datenträger eingesetzt werden.

Parallel und in enger Abstimmung mit der Erstellung der Inhalte (IfaS) erfolgte der Aufbau eines Content-Management-Systems und einer entsprechenden Navigationsstruktur (ifu GmbH).

Lernplattform: Die „Lernplattform“ umfasst einen Kurzfilm, eine textliche Einführung in das Thema regionales Stoffstrommanagement, eine animierte Power-Point-Präsentation und ein Lexikon. Für die Filmaufnahmen wählte das IfaS entsprechende Modellprojekte aus und erstellte das Storyboard. Anschließend erfolgten die Filmaufnahmen und der Schnitt in Zusammenarbeit mit der Firma BachFilm. Betreffend des Lexikons konnte auf bestehende Lexikoneinträge zurückgegriffen werden. Das Einführungskapitel wurde auf Basis einschlägiger Stoffstrommanagement-Literatur sowie umfangreicher Erfahrungen des IfaS erstellt. In der Präsentation wurden die wesentlichen Inhalte des Einführungskapitels nochmals zusammengefasst. Um die Power-Point-Präsentation anschaulicher und verständlicher zu gestalten, wurde sie mit Hilfe der Software Camtasia vertont und animiert.

Projektbeispiele: Ausgangspunkt für die Erarbeitung der „Projektbeispiele“ bildete eine Internetrecherche nach entsprechenden Beispielkommunen. Diese Kommunen wurden zur Bewerbung für die Projektteilnahme aufgerufen. Unter den 33 Bewerbern wählte das

IfaS schließlich elf Modellprojekte für eine Veröffentlichung aus. Aufgrund einer Absage reduzierte sich die Zahl der Modellprojekte später von elf auf zehn.

Technologien & Konzepte: Die Auswahl der Praxisbeispiele im Bereich „Technologien & Konzepte“ erfolgte vorab bei der Internetrecherche. Auf ein offizielles „Bewerbungsverfahren“ konnte daher verzichtet werden. Insgesamt wurden mehr als 40 Einzelprojekte recherchiert und die Projektpartner kontaktiert.

Leitfaden: Der Leitfaden basiert auf den Erfahrungen zahlreicher umgesetzter Stoffstrommanagement-Projekte des IfaS. Zunächst wurde ein Managementkonzept entwickelt, das alle wesentlichen Bausteine und Phasen eines Stoffstrommanagementprojektes miteinander verknüpft. Anschließend erfolgte die Ausarbeitung der einzelnen Planungsschritte sowie die Erstellung der dazugehörigen Checklisten. Zentrales Element in diesem Konzept ist der so genannte „Stoffstrommanagement-Masterplan“.

Broschüre: Da die Broschüre eine Kurzfassung der CD darstellt, konnten die Inhalte weitestgehend übernommen werden. Lediglich das Kapitel „Technologien & Konzepte“ wurde aus Gründen einer besseren Übersichtlichkeit nicht in die Broschüre mit aufgenommen. Das Layout der Broschüre wurde in Zusammenarbeit mit der Firma apfel z grafikdesign erstellt. In diesem Zusammenhang wurde auch das neue Logo für die „Informationsplattform“ entwickelt.

Ergebnisse und Diskussion

Lernplattform: Der 10-minütige Film stellt eine Art Dokumentarfilm dar, in dem der Landkreis Cochem-Zell, die Verbandsgemeinde Weilerbach, der Abwasserverband Hall in Tirol – Fritzens und die Firma Kompogas AG von ihren erfolgreich umgesetzten Projekten berichten. Zwischen den Beispielen sowie am Ende des Filmbeitrags wird nochmals die Idee des regionalen Stoffstrommanagements erläutert. Um möglichst vielen Anwendern die Ansicht des Films zu ermöglichen, werden auf der CD drei Abspielvarianten angeboten.

Im Lexikon werden die wichtigsten Fachbegriffe oder andere erklärungswürdige Begriffe erläutert. Neben dem Zugang über die „Lernplattform“ gibt es auch in anderen Kapitel Verlinkungen ins Lexikon.

In der „Einführung“ werden die Kerngedanken des regionalen Stoffstrommanagements erläutert. Das Kapitel umfasst acht Seiten und ist mit anschaulichen Grafiken ausgestattet.

Die Präsentation ist als selbstablaufende und vertonte Power-Point-Präsentation konzipiert. In ihr sind die wesentlichen Inhalte des Einführungskapitel nochmals in komprimierter Form dargestellt

Projektbeispiele: Die zehn „Projektbeispiele“ (neun Gebietskörperschaften + eine Fachhochschule) werden auf mehreren Seiten sehr ausführlich beschrieben. Die Dokumentation der Beispiele ist jeweils in sieben Unterkapitel untergliedert und umfasst

neben der Beschreibung der Projektidee, der Projektplanung und der Projektumsetzung auch eine Darstellung der beeinflussten Stoffströme (Sankey-Diagramm) und des chronologischen Projektablaufs (Zeitschiene als Imagemap). Die umgesetzten Projekte werden in einem Projektsteckbrief vorgestellt, der auch in das Kapitel „Technologien und Konzepte“ verlinkt wurde. Auch wenn in keiner der Beispielkommunen ein gezieltes und umfassendes Stoffstrommanagement implementiert wurde, sind die ganzheitlichen Ansätze sehr positiv zu bewerten und vorbildhaft für andere Kommunen.

Technologien und Konzepte: Die Einzelbeispiele wurden je nach inhaltlichem Schwerpunkt (Energieeinsparung, Biomasse, Solarenergie, Abfall, Abwasser...) in elf unterschiedliche Projektkategorien eingeteilt, wobei ein Projekt auch mehreren Kategorien zugeordnet sein kann. Innerhalb dieser Kategorien sind die Einzelprojekte dann aufgelistet. Die Beschreibung der Projekte erfolgt anhand der gleichen Projektsteckbriefe, die bereit für die Beispielkommunen entwickelt wurden. Insgesamt konnte durch die Projektkategorien ein breites Spektrum unterschiedlicher Technologien und Konzepte vorgestellt werden, das dem CD-Anwendern die gezielte Suche nach Informationen erleichtert.

Leitfaden: Der Leitfaden gliedert sich in die drei Bereiche „Grundlagen“, „Ablauf“ und „Gliederung“ Masterplan“. Im Kapitel „Grundlagen“ wird das eigens entworfene Managementkonzept sowie der Masterplan und verschiedene Umsetzungsvarianten kurz vorgestellt. Das Kapitel „Ablauf“ stellt den eigentlichen Leitfaden dar. Es erläutert dem Leser schrittweise, wie ein regionales Stoffstrommanagement umgesetzt werden kann. Einen Vorschlag für die Gliederung des Stoffstrommanagement-Masterplans enthält das letzte Kapitel. Ergänzt werden die textlichen Erläuterungen durch anschauliche Grafiken sowie durch sechs Zusatzdokumente, insbesondere Checklisten, die auf den entsprechenden Seiten zum Download bereitgestellt wurden. Trotz der vielfältigen Informationen und Hilfestellungen kann der Leitfaden nur ein generalisiertes Vorgehen darstellen, die Interpretation der Inhalte und die Anpassung auf die spezifischen Gegebenheiten müssen durch die lokalen Akteure erfolgen.

Broschüre:

Die 44-seitige Broschüre fasst die wesentlichen Inhalte der CD zusammen.

Öffentlichkeitsarbeit und Präsentation

Die „Informationsplattform Regionales Stoffstrommanagement“ soll auf der Biomassetagung am 06./ 07. November 2008 am Umwelt-Campus Birkenfeld erstmals einem breiten Publikum vorgestellt werden

Die Vermarktung und der Vertrieb der „Informationsplattform“ (CD + Broschüre) soll direkt über das IfaS erfolgen. Zu diesem Zweck plant das IfaS ein entsprechendes Werbebanner auf seiner Homepage zu schalten. Weiterhin sollen die CD und die Broschüre auf verschiedenen Messen und Veranstaltungen, an denen das IfaS teilnimmt, verkauft

werden.

Eine indirekte Vermarktung erfolgt zudem über die Projektpartner. Alle Kommunen, Institutionen und Unternehmen, die an der Erstellung der „Informationsplattform“ mitgewirkt haben (Praxisbeispiele) erhalten zum Dank ein kostenloses Belegexemplar. Die „Informationsplattform“ kann von den Projektpartnern so zur Werbung in eigener Sache genutzt werden.

Mittelfristig ist außerdem eine Online-Variante der „Informationsplattform“ geplant. Diese bietet gegenüber der CD-Variante bedeutende Vorteile. Erst Gespräche wurden diesbezüglich bereits mit der ifu Hamburg GmbH geführt.

Fazit

Im Rahmen des Projektes „Entwicklung eines Tool-Sets zur Umsetzung des regionalen Stoffstrommanagements auf regionaler Ebene“ wurden eine CD und eine Broschüre erarbeitet, die der Aufklärung, Information und Motivation dienen sollen. Hauptzielgruppe sind kommunale Entscheidungsträger. Sowohl die CD als auch die Broschüre haben eine Auflage von 1.000 Stück

Mit den genannten Produkten ist es gelungen ein anschauliches und praxisnahes Instrument zu entwickeln, das insbesondere Kommunen über das Thema regionales Stoffstrommanagement informiert und ihnen ihre Handlungsmöglichkeiten in diesem Gebiet aufzeigt. Darüber hinaus gibt die „Informationsplattform“ wertvolle Anregungen und eine Hilfestellung zur Optimierung der regionalen Stoffströme.

Deutsche Bundesstiftung Umwelt ● An der Bornau 2 ● 49090 Osnabrück ● Tel 0541/9633-0 ● Fax 0541/9633-190 ● <http://www.dbu.de>

Inhaltsverzeichnis

Projektkennblatt.....	I
Inhaltsverzeichnis	VI
Abbildungsverzeichnis.....	VIII
Tabellenverzeichnis.....	VIII
Abkürzungsverzeichnis	IX
Zusammenfassung.....	1
1 Einleitung.....	2
2 Entwicklung des Tool-Sets	4
2.1 Struktur und Aufbau des Tool-Sets	4
2.2 Technische Umsetzung.....	7
2.3 Zeit- und Kostenplanung	7
2.4 Entwicklung der Inhalte	8
2.4.1 Lernplattform.....	8
2.4.2 Projektbeispiele.....	11
2.4.3 Technologien & Konzepte.....	16
2.4.4 Leitfaden	19
2.4.5 Home	23
2.4.6 Broschüre	23
2.5 Bewertung der Ergebnisse.....	24
2.5.1 Ökologische und ökonomische Bewertung.....	25
2.5.1.1 Zielsetzung.....	25
2.5.1.2 Stoffe und Stoffsysteme	27
2.5.1.3 Bilanzraum und Rolle der Kommune.....	28
2.5.2 Marktbewertung	29
2.5.2.1 Bewertung Zielsetzung und Inhalt	30

2.5.2.2	Bewertung Aufbau/ Bausteine	32
2.5.2.3	Bewertung Medium und Aktualität.....	33
2.6	Maßnahmen zur Verbreitung der Ergebnisse.....	35
3	Fazit.....	37
	Quellenverzeichnis	i
	Anhang	iii

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geplante Gliederung des „Tool-Sets“	5
Abbildung 2: Neue Gliederung der Informationsplattform	6
Abbildung 3: Managementkonzept "Regionales Stoffstrommanagement"	19
Abbildung 4: Typischer Ablauf eines SSM-Projekts	20

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Laufzeitenverlängerung.....	7
Tabelle 2: Übersicht Mittelumwidmung	8
Tabelle 3: Vergleichende Bewertung der thematischen Schwerpunkte.....	30
Tabelle 4: Vergleich der Zusatz-Bausteine	32
Tabelle 5: Vergleich Medium und Aktualität.....	34

Abkürzungsverzeichnis

BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
bzgl.	bezüglich
bzw.	Beziehungsweise
CO ₂	Summenformel für Kohlenstoffdioxid
DBU	Deutsche Umweltstiftung Umwelt
Dena	Deutsche Energieagentur
i.d.R.	in der Regel
IfaS	Institut für angewandtes Stoffstrommanagement
ifu	Institut für Umweltinformatik
IZT	Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung
o.ä.	oder ähnlich
StmUGV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
SSM	Stoffstrommanagement
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel

Zusammenfassung

Gegenstand des Projektes war die Erstellung einer Informations-CD und einer begleitenden Broschüre zum Thema regionales Stoffstrommanagement. Ziel war es mit diesen Medien das Thema „Stoffstrommanagement“ bekannter zu machen und den kommunalen Entscheidungsträgern, der Hauptzielgruppe, ein vielfältiges und interessantes Hilfsmittel zur Verfügung stellen zu können.

Konkret gliedert sich die CD "Informationsplattform Regionales Stoffstrommanagement" in die vier Kapitel „Lernplattform“, „Projektbeispiele“, „Technologien und Konzepte“ sowie einen „Leitfaden“.

Im Bereich der „Lernplattform“ können sich die Anwender über die Ideen, Konzepte und theoretischen Hintergründe zum regionalen Stoffstrommanagement informieren. Neben einem Einführungsfilm befinden sich hier auch Textbeiträge, eine animierte Power-Point-Präsentation und ein Lexikon.

Im Kapitel „Projektbeispiele“ werden anhand von zehn Beispielkommunen ganzheitlich vernetzte Projektansätze vorgestellt. Die ausführliche Beschreibung der Kommunen umfasst sowohl die Hintergrundinformationen zur Entstehung, den Entwicklungsprozess, die umgesetzten Maßnahmen als auch einen Blick in die Zukunft.

Im Kapitel „Technologien und Konzepte“ werden unterschiedliche technische Lösungen, Organisationsformen oder Finanzierungsmöglichkeiten vorgestellt, die den Anwendern als Anregung für die Entwicklung eigener Projektideen dienen sollen.

Der Leitfaden soll die Anwender Schritt für Schritt bei der Planung und Umsetzung eines Stoffstrommanagement-Projektes unterstützen.

In der begleitenden Broschüre wurden die wesentlichen Inhalte der CD zusammengefasst.

Die CD und die Broschüre besitzen eine Auflage von je 1.000 Stück; sie sollen unmittelbar nach Projektende veröffentlicht und vermarktet werden. Außerdem ist für die Zukunft eine Online-Version der „Informationsplattform Regionales Stoffstrommanagement“ geplant.

Das Projekt „Informationsplattform Regionales Stoffstrommanagement“ wurde von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert (Aktenzeichen 23957). Es startete im Oktober 2005 und endete im September 2008. Das Projektmanagement lag beim Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS). Technische Unterstützung erhielt das IfaS vom Projektpartner ifu Hamburg GmbH.

1 Einleitung

Lange Zeit führte der Begriff des Stoffstrommanagement ein Nischendasein und wurde lediglich im Bereich der Abfallwirtschaft und bei der Optimierung betrieblicher Abläufe in der Industrie eingesetzt.

Mit dem 1992 auf der internationalen Konferenz von Rio de Janeiro formulierten Leitgedanken der nachhaltigen Entwicklung gewann das Thema Stoffstrommanagement ein neues Gewicht. Im Jahre 1994 definierte die Enquête-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des deutschen Bundestages den Begriff des Stoffstrommanagements als das „zielorientierte Beeinflussen von Stoffsystemen“.

Die Übertragung des Stoffstrommanagement-Gedankens auf die regionale Ebene ist hingegen ein recht neuer Ansatz.

Gebietskörperschaften wie Kommunen und Landkreise nehmen bei der Optimierung und Umgestaltung regionaler Stoffströme - im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung - eine zentrale Rolle ein. Durch ihre kommunalen Aufgaben, insbesondere im Bereich der Energieversorgung, Abfallentsorgung sowie der Wasserver- und entsorgung haben sie einen großen Einfluss auf die Stoff- und Energieströme innerhalb ihrer Gebietskörperschaft.

Darüber hinaus besitzen Sie auch eine Vorbildfunktion gegenüber den Bürgerinnen und Bürgern und haben aufgrund ihres auf das örtliche Gemeinwohl ausgerichteten Charakters ein berechtigtes Interesse an der Optimierung der regionalen Stoff- und Energieströme.

Durch bewusstes Eingreifen können die Gebietskörperschaften Art, Richtung und Umfang der Stoffströme ändern und hierdurch z.B. einen Beitrag zum regionalen Klimaschutz und zur Erhöhung der Wertschöpfung in der Region leisten.

Folgende grundlegenden Probleme verhindern derzeit jedoch die großflächige Umsetzung eines zielgerichteten Stoffstrommanagements auf kommunaler Ebene:

- fehlendes technisches Wissen/ fehlende Dokumentation von Praxisbeispielen
- fehlendes Methodenwissen
- hohe Komplexität
- fehlende Orgware

Das Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS) sieht daher die mangelnde Umsetzung von Nachhaltigkeits- oder Stoffstrommanagementstrategien vornehmlich als Managementproblem (Projektmanagement, Kommunikation, Monitoring, Netzwerkmanagement etc.) an. Hier fehlt es bisher an einem Produkt, welches insbesondere den Entscheidungsträgern in den Kommunen (Bürgermeister, Abteilungsleiter, etc.) und anderen Schlüsselpersonen die Möglichkeiten und Chancen des Stoffstrommanagements multimedial, bildlich und praxisnah darstellt und sie gleichzeitig bei der Umsetzung eines

Stoffstrommanagements methodisch unterstützt. Kommunal Verantwortliche müssen ihre Systeme (Kommunen, Landkreise) als Summe von Potenzialen begreifen und entsprechend optimieren. Nur durch die Bereitstellung solcher Werkzeuge, welche die Anwender vor Ort qualifizieren und ihnen entsprechende Methoden für ein effektives (Stoffstrom-) Management zur Verfügung stellen, kann eine großflächige Stoffstromoptimierung auf kommunaler Ebene unabhängig von externen Beratern umgesetzt werden.

Ziel des Projektes war es daher ein entsprechendes „Tool-Set“ zu entwickeln, das den kommunalen Entscheidungsträgern das Thema regionales Stoffstrommanagement näher bringt. Konkret sollte dieses Set eine Informations-DVD (jetzt CD) sowie eine begleitende Broschüre umfassen.

2 Entwicklung des Tool-Sets

In dem nachfolgenden Kapiteln werden zunächst die Struktur des „Tool-Sets“ (Kapitel 2.1), die technische Umsetzung(Kapitel 2.2) sowie die Zeit- und Kostenplanung kurz erläutert (Kapitel 2.3).

In Kapitel 2.4 werden dann die einzelnen inhaltlichen Arbeitsschritte und die erzielten Ergebnisse beschrieben. Anschließend werden diese Ergebnisse im Hinblick auf die gesetzten Ziele diskutiert.

In Kapitel 2.5 erfolgt dann eine ausführliche Bewertung des gesamten Projektes. Bewertet werden insbesondere der ökonomische und ökologische Nutzen des Stoffstrommanagements sowie der Marktwert der beiden CD und der Broschüre Darüber hinaus werden in Kapitel 2.6 die zukünftig geplanten Maßnahmen zur Verbreitung der Ergebnisse, d.h. die Vermarktung und der Vertrieb der Produkte, erläutert.

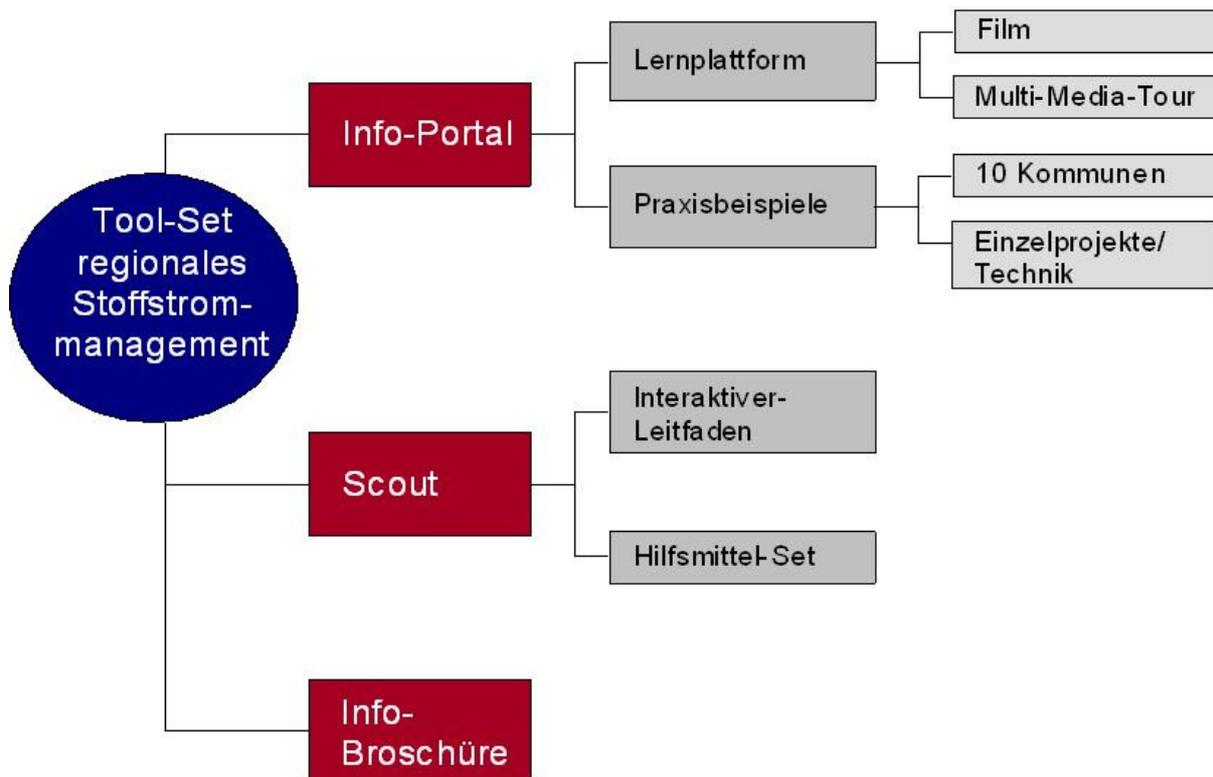
2.1 Struktur und Aufbau des Tool-Sets

Im Rahmen der Antragstellung wurde eine dreigliedrige Struktur für das „Tool-Set regionales Stoffstrommanagement“ entwickelt. Diese sah eine Aufteilung des „Tool-Sets“ in die auf dem digitalen Medium befindlichen Element „Info-Portal“ und „Scout“ sowie eine ergänzende Broschüre als Printmedium vor.

Das Info-Portal mit seinen zwei Bausteinen „Lernplattform“ (10-minütiger Film + Multi-Media-Tour) und „Praxisbeispiele“ (Dokumentation von 10 Kommunen + mehreren Einzelprojekten) sollte die Anwender des „Tool-Sets“ für das Thema regionales Stoffstrommanagement sensibilisieren und ihnen helfen bisher ungenutzte Potenziale zu erkennen und zu aktivieren. Insbesondere die vielen Praxisbeispiele sollten den kommunalen Entscheidungsträger Projektideen liefern und sie zur Nachahmung motivieren.

Der Scout war insbesondere für jene Akteure gedacht, die bereits konkrete Projektideen haben und noch nicht genau wissen, wie diese Ideen umgesetzt werden sollen. Der Handlungsleitfaden sollte durch entsprechende Hilfsmittel, wie z.B. Checklisten, ergänzt werden.

Die Broschüre sollte die wesentlichen Inhalte der DVD zusammenfassen und so einen kurzen Einstieg in das Thema regionales Stoffstrommanagement bieten. Da für die Broschüre keine technischen Hilfsmittel (Computer) nötig sind, eignet sie sich insbesondere für den Vertrieb und die Präsentation auf Messen und Veranstaltungen.

Abbildung 1: Geplante Gliederung des „Tool-Sets“

Quelle: Eigene Darstellung

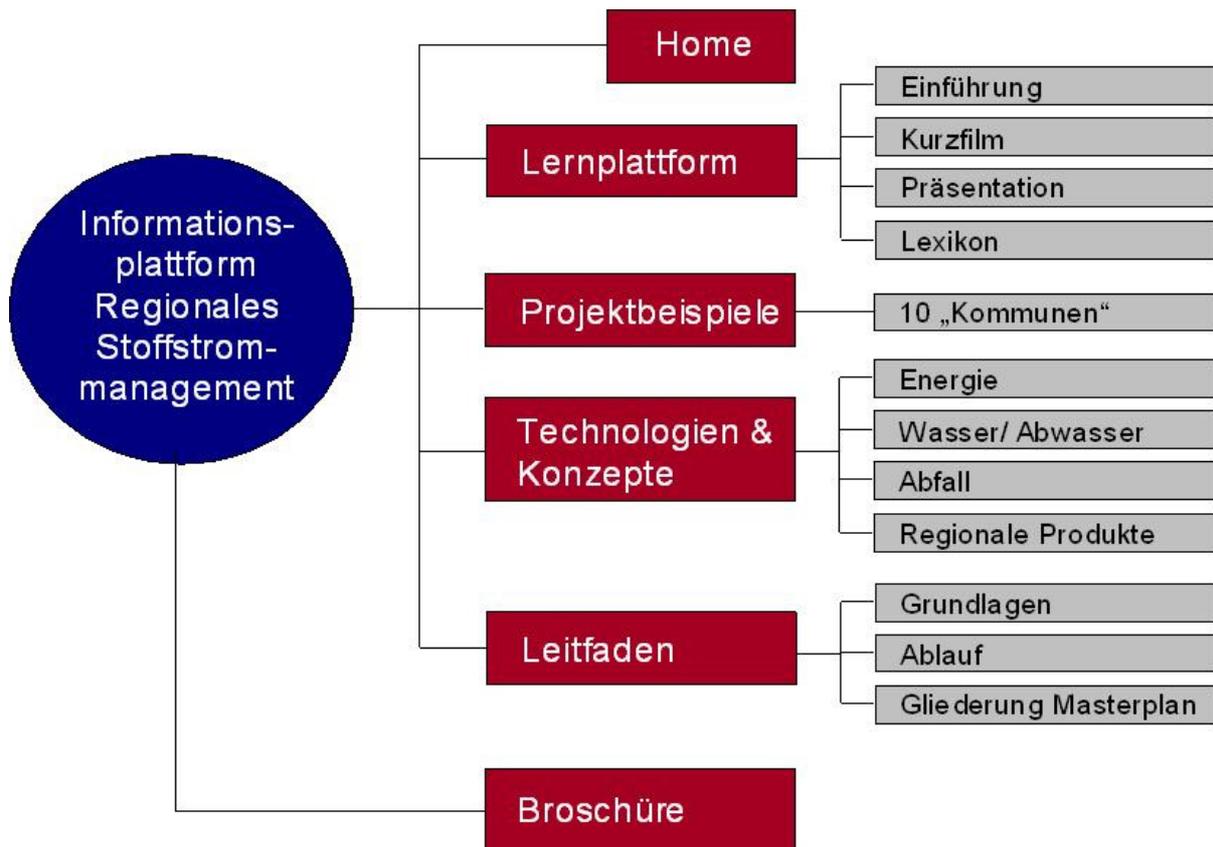
Im Rahmen der ersten Projektphase wurde diese Struktur auf Basis der neu gewonnenen Erkenntnisse modifiziert und ergänzt. Neben der Ergänzung weiterer Inhalte konnte so die Navigationsstruktur um eine Gliederungsebene reduziert werden und hierdurch eine bessere und einfachere Navigation für den Anwender realisiert werden.

Im Zuge der strukturellen Überarbeitung erfolgte auch die Festlegung auf eine Bezeichnung zur späteren Vermarktung. Entgegen dem internen Arbeitstitel „Tool-Set“ zur Umsetzung des regionalen Stoffstrommanagements“ wurde zur Außenkommunikation die Bezeichnung „Informationsplattform Regionales Stoffstrommanagement“ gewählt. Der Grund hierfür war in erster Linie eine Vereinfachung des Titels (Verkürzung + Vermeidung von englischsprachigen Begriffen) zur besseren Kommunikation mit den Zielgruppen (kommunale Entscheidungsträger). Vor diesem Hintergrund wurde auch das Kapitel „Scout“ in „Leitfaden“ umbenannt.

In der neu strukturierten Gliederung bilden nun die Elemente „Lernplattform“, „Projektbeispiele“, „Technologien & Konzepte“ und „Leitfaden“ die übergeordnete Gliederungsebene. Damit wurden die ursprünglich dem „Info-Portal“ untergeordneten Praxisbeispiele zu den eigenständigen Gliederungspunkten „Projektbeispiele“ sowie „Technologien & Konzepte“ aufgewertet. Der Gliederungspunkt „Info-Portal“ entfällt hierdurch.

Abbildung 2 zeigt die neue Gliederung der „Informationsplattform Regionales Stoffstrommanagement“.

Abbildung 2: Neue Gliederung der Informationsplattform

**Quelle: Eigene Darstellung**

Die „Lernplattform“ untergliedert sich nun in die Bereiche „Einführung“, „Kurzfilm“, „Präsentation“ und „Lexikon“. Der Punkt „Multi-Media-Tour“ entfällt hierdurch. Inhaltlich spiegelt er sich in den Kapiteln „Einführung“ und „Präsentation“ wieder. Das Kapitel „Lexikon“ wurde neu hinzugefügt.

Der Leitfaden wurde in die Kapitel „Grundlagen“, „Ablauf“ und „Gliederung Masterplan“ unterteilt. Im Kapitel „Grundlagen“ werden die verschiedenen Varianten des Management-Prozesses und die unterschiedlichen Ebenen eines Stoffstrommanagement-Projekts erläutert. Der tatsächliche „Ablauf“ wird dann im nächsten Kapitel beispielhaft beschrieben. Aufbauend auf der geschilderten Ablaufstruktur wird dann im dritten Kapitel eine Gliederung für den Stoffstrommanagement-Masterplan vorgeschlagen.

Zusätzlich zu diesen inhaltsrelevanten Kapiteln wurde der Gliederungspunkt „Home“ hinzugefügt. Dort sind Hintergrundinformationen zum Projekt, zum IfaS, sowie weitere organisatorische und technische Hinweise integriert.

Die in den nachfolgenden Kapiteln erläuterten Arbeitsschritte und Ergebnisse gliedern sich nach den inhaltlichen Bausteinen der neuen Gliederungsstruktur.

2.2 Technische Umsetzung

Die Nutzung der „Informationsplattform“ sollte mit möglichst geringen Anforderungen an die benötigte IT-Infrastruktur ermöglicht werden. Da von einer breiten Verfügbarkeit von Programmen zur Darstellung von Internet-Seiten („Browser“) ausgegangen werden kann, wurde eine Browser-basierte Darstellung gewählt. Dies ermöglicht die Nutzung der „Informationsplattform“ ohne Installation zusätzlicher Software. Die Realisierung der „Informationsplattform“ erfolgte daher auf Basis eines Content-Management-Systems („Typo3“).

Durch Optimierung der Dateigrößen und stärkere Datenkomprimierung konnte das Datenvolumen gegenüber den ursprünglichen Schätzungen deutlich reduziert werden. Hierdurch ist es möglich, das Trägermedium CD-ROM (anstatt DVD) zu verwenden. Hierdurch wird ebenfalls eine größere Kompatibilität mit der technischen Ausstattung an kommunalen Verwaltungen erreicht.

2.3 Zeit- und Kostenplanung

Neben den inhaltlichen und technischen Änderungen gab es auch zeitliche und finanzielle Verschiebungen.

Der ursprüngliche geplante Abgabetermin konnte nicht wie geplant eingehalten werden. Insgesamt wurde im Rahmen der Projektlaufzeit dreimal eine kostenneutrale Laufzeitenverlängerung beantragt und genehmigt.

Tabelle 1: Übersicht Laufzeitenverlängerung

	Beantragt am	Genehmigt am	Neuer Abgabetermin
Ursprünglicher Abgabetermin			20.10.2007
1. Laufzeitenverlängerung	17.08.2007	27.08.2007	29.02.2008
2. Laufzeitenverlängerung	17.01.2008	06.02.2008	30.06.2008
3. Laufzeitenverlängerung	30.06.2008	02.07.2008	30.09.2008

Quelle: Eigene Darstellung

Die Gründe für die beantragten Laufzeitenverlängerungen wurden bereits in den entsprechenden Anträgen und Zwischenberichten dargelegt und werden daher an dieser Stelle nur kurz zusammengefasst:

- Aufwendige Informationsbeschaffung bei den Praxisbeispielen
- Lange Rücklaufzeiten bei den „Korrekturtexten“
- Mehrarbeit bei der „Lernplattform“ und dem „Leitfaden“

- Technische Probleme mit der Browser-Kompatibilität sowie mit der Integration und Wiedergabe des Kurzfilms

Um den Zwischenstand zu dokumentieren, wurde Ihnen Ende Oktober eine Vorab-Version der CD zugesandt.

Darüber hinaus wurde im Rahmen der Projektlaufzeit zweimal eine gesamtkostenneutrale Mittelumwidmung beantragt und genehmigt.

Tabelle 2: Übersicht Mittelumwidmung

	IfaS	Ifu GmbH	Gesamt
Genehmigte Mittel	110.795	13.947	124.742
1. Mittelumwidmung (Antrag 17.08.2007)	110.795	13.947	124.742
2. Mittelumwidmung (Antrag 06.02.2008)	112.225	12.517	124.742

Quelle: Eigene Darstellung

Während es sich bei der ersten Mittelumwidmung um eine interne Umschichtung innerhalb der Arbeitspakete des IfaS handelte (weniger Fremdleistungen (Film) zugunsten von mehr Personalkosten beim IfaS), wurden bei der zweiten Mittelumwidmung Projektgelder von der ifu Hamburg GmbH (Einsparung bei Sachausgaben und Reisekosten) zum IfaS umgeschichtet (Personalkosten).

2.4 Entwicklung der Inhalte

2.4.1 Lernplattform

Die „Lernplattform“ umfasst die Bausteine „Einführung“, „Kurzfilm“, „Präsentation“ und „Lexikon“.

Vorgehen

Da der Film die Zuschauer über das Thema regionales Stoffstrommanagement informieren und sie zur Nachahmung motivieren soll, wurden im Vorfeld bewusst Beispiele ausgewählt, die zum einen eine möglichst große Bandbreite präsentieren und zum anderen auch auf andere Kommunen gut übertragbar sind. Konkret wurden folgende Beispiele ausgewählt:

- Landkreis Cochem Zell: (Hackschnitzelheizung im „Moselbad“ und im Schulzentrum Cochem, Biogasanlage Lutzerath)
- Biogasanlage Passau Hellersberg (Kompogas AG)
- Altspisefettverwertung in Hall in Tirol - Fritzens (Öli-Projekt))
- „Zero-Emission-Village Weilerbach“ (Windenergie, Photovoltaik, Energieeinsparung)

Die Filmaufnahmen zum Landkreis Cochem-Zell, zur Altspisefettverwertung in Tirol, sowie zum „Zero-Emission-Village Weilerbach“ fanden jeweils vor Ort statt. Bezüglich der Biogasanlage in Passau-Hellersberg konnte auf bestehende Filmaufnahmen des IfaS zurückgegriffen werden.

Das Storyboard erstellte das IfaS in Zusammenarbeit mit der Firma BachFilm. Die Filmaufnahmen selbst führte die Firma BachFilm durch. Anschließend erfolgte der Schnitt, an dem das IfaS wiederum maßgeblich beteiligt war. Die technische Integration in das CD-System übernahm die ifu Hamburg GmbH.

Im Lexikon werden die wichtigsten Fachbegriffe oder andere erklärungswürdige Begriffe erläutert. Die Einträge im Lexikon beruhen auf Definitionen aus bereits bestehenden Lexika. Insbesondere wurden folgende Quellen herangezogen:

- Umweltdatenbank¹
- Umweltlexikon²
- Thema Energie³
- Meyers Lexikon online⁴

Vereinzelt wurde auch auf andere Nachschlagewerke und Quellen zurückgegriffen. Bei gesetzlich definierten Begriffen wurden die jeweiligen Paragraphen zitiert bzw. darauf verwiesen.

Je nach Kontext und Umfang der Erläuterungen, wurde die jeweils beste Definition ausgewählt. Bei Bedarf wurden die Inhalte etwas gekürzt oder ergänzt.

Das Einführungskapitel wurde auf Basis einschlägiger Stoffstrommanagement-Literatur sowie umfangreicher Erfahrungen des IfaS erstellt. In der Präsentation wurden die wesentlichen Inhalte des Einführungskapitels nochmals zusammengefasst. Um die Power-Point-Präsentation anschaulicher und verständlicher zu gestalten, wurde sie mit Hilfe der Software Camtasia vertont und animiert.

Ergebnis

Die Startseite informiert den Leser kurz über die einzelnen Inhalte der „Lernplattform“ und leitet sie über entsprechende Links zu den jeweiligen Themenbereichen weiter.

Der 10-minütige Film stellt eine Art Dokumentarfilm dar, in dem verschiedene Projektträger von ihren erfolgreich umgesetzten Projekten berichten. Zwischen den Beispielen sowie am Ende des Filmbeitrags wird nochmals die Idee des regionalen Stoffstrommanagements erläutert.

1 Gebhard, K (Hrsg.): <http://www.umweltdatenbank.de/lexikon.htm>

2 Katalyse (Hrsg.): <http://www.umweltlexikon-online.de/fp/archiv/RUBhome/index.php>

3 Dena (Hrsg.): <http://www.thema-energie.de/service/lexikon/html>

4 Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG (Hrsg.): http://lexikon.meyers.de/Meyers:Meyers_Lexikon_online

Das Lexikon ist ein integrativer Bestandteil der CD und entsprechend über mehrere Zugangswege erreichbar.

- Inhaltlich ist es der „Lernplattform“ zugeordnet und entsprechend über die Navigation am linken Bildschirmrand auffindbar.
- Weiterhin befindet sich auf fast allen Seiten der „Informationsplattform“ am rechten oberen Bildschirmrand ein Link ins Lexikon.
- Außerdem sind alle Texte mit den Einträgen im Lexikon verlinkt. Durch das Bewegen des Mauszeigers über den Text, werden jene Begriffe farblich hervorgehoben, die ins Lexikon verlinkt sind. Ein einfaches Anklicken des Begriffs genügt, um zum entsprechenden Lexikoneintrag zu gelangen.

Die Lexikoneinträge wurden alphabetisch sortiert, so dass der Anwender gezielt nach bestimmten Begriffen suchen kann. Die Einträge selbst sind mit einer Quellenangabe versehen. Handelt es sich um eine Internet-Quelle, wurde ein Link zur Original-Seite integriert.

Die Einführung in das Thema regionales Stoffstrommanagement umfasst konkret folgende Punkte:

- Einführung: Neue Handlungsansätze – Herausforderung und Chance
- Erläuterungen zum Ursprung des Stoffstrommanagements
- Erläuterungen zum Beitrag des Stoffstrommanagements zur Regionalentwicklung
- Erläuterungen zu „Null-Emission“ als Vision und Managementkonzept
- Erläuterungen zum Management von Stoffströmen
- Erläuterungen zu den Kernelementen des Stoffstrommanagements
- Erläuterungen zur Netzwerkbildung bei der Planung und Umsetzung von Stoffstrommanagementprojekten
- Erläuterung der wesentlichen Grundsätze im Stoffstrommanagement

Die Präsentation ist als selbstablaufende und vertonte Power-Point-Präsentation konzipiert. Die technische Umsetzung erfolgte mit der Software Camtasia. Inhaltlich werden in der Präsentation nochmals die wesentlichen Kerngedanken des Stoffstrommanagements zusammengefasst. Somit bietet die Präsentation nochmals einen neuen Zugangsweg zu diesem Thema.

Ebenso wie beim Film kann der Anwender zwischen drei technischen Abspielvarianten wählen.

- Variante 1: Adobe Flash Player
- Variante 2: WMV
- Variante 3: QuickTime

Zusätzlich wird die Präsentation am Portable-Document-Format (PDF) zum Download bereitgestellt.

Diskussion

Hinsichtlich des Filmbeitrags gab es im Wesentlichen zwei Herausforderungen:

Herausforderung: Komplexität und Beitragslänge

Die erste Herausforderung bestand darin, das komplexe Thema regionales Stoffstrommanagement in einem nur 10-minütigen Filmbeitrag anschaulich zu erläutern.

Das IfaS entschied sich daher entgegen der ursprünglichen Planung den Film nicht komplett fremd zu vergeben, sondern inhaltlich stärker daran mitzuarbeiten. Durch eine intensive Beteiligung des IfaS am Storyboard, bei den Dreharbeiten und später beim Schnitt, konnten die wesentlichen Kernaussagen des Stoffstrommanagements herausgearbeitet und der innere Zusammenhang gewahrt werden.

Herausforderung: Technik

Die zweite Herausforderung stellte die technische Umsetzung dar. Zum einen wird für das Abspielen des Films eine besondere Software benötigt und zum anderen ist davon auszugehen, dass Teile der Zielgruppe nicht über die entsprechende software-technische Ausstattung verfügen bzw. ihr die entsprechende Rechte zur Installation dieser Software fehlen.

Schnell wurde klar, dass jede technische Lösung auch bestimmte Nachteile mit sich bringt und dass nicht für jeden Arbeitsplatz die optimale Lösung angeboten werden kann.

Um jedoch ein möglichst großes Zielpublikum zu erreichen, werden nun drei Varianten zum Abspielen des Films angeboten.

2.4.2 Projektbeispiele

Vorgehen

Ausgangspunkt für die Erarbeitung der „Projektbeispiele“ bildete eine Recherche nach entsprechenden Beispielmunicipien. Die Recherche erfolgte in erster Linie über das Internet.

Anhand spezifischer Kriterien wurden 33 der recherchierten Beispiele ausgewählt und kontaktiert. (siehe unten: Diskussion).

Per Telefon wurden die kommunalen Gebietskörperschaften und Institutionen über das geplante Vorhaben informiert und nach ihrer grundsätzlichen Bereitschaft zur Teilnahme an einer Veröffentlichung befragt. Bei entsprechendem positivem Feedback wurde den Akteuren anschließend, per Email, ein allgemeines Informationsschreiben und eine Absichtserklärung zugesandt. Die Kommunen konnten sich dann durch das Einreichen der unterzeichneten Absichtserklärung um die Teilnahme am Projekt bewerben.

Aus den 19 eingesandten Absichterklärungen wählte das IfaS dann elf Projektbeispiele aus, darunter zehn Gebietskörperschaften und den Umwelt-Campus Birkenfeld als Sonderkategorie. Neben den oben genannten Auswahlkriterien spielte auch die deutschlandweite Verteilung der Kommunen eine wichtige Rolle. Aufgrund seines europaweit einzigartigen Modellcharakters wurde auch ein Beispiel aus Österreich gewählt.

Nach der Auswahl der Projektbeispiele erfolgte die Beschaffung weiterer Informationen zu den Kommunen und ihren Projekten. Da viele Hintergrundinformationen, insbesondere das genaue Vorgehen der Akteure bei der Projektentwicklung und Umsetzung, nicht oder nur unzureichend dokumentiert war, wurden die Projektteilnehmer aufgrund der großen räumlichen Entfernungen mit Hilfe von Telefoninterviews detailliert zu ihren Maßnahmen befragt. Die Interviews wurden anhand eines eigens für dieses Projekt entworfenen Gesprächsleitfadens durchgeführt, als Audio-Dateien aufgezeichnet und anschließend transkribiert. Darüber hinaus wurden weitere Informationsmaterialien (Broschüren, Berichte, Flyer, Bilder) angefordert, gesichtet und ausgewertet. Parallel dazu wurde eine Gliederung für die Präsentation der Projektbeispiele erarbeitet (siehe unten: Ergebnis).

Die fertigen Texte wurden dann den Kommunen als Word-Dokument zur Durchsicht zugesandt. Diese hatten so die Möglichkeit, die Texte inhaltlich zu überprüfen und bei Bedarf entsprechende Korrekturen vorzunehmen.

Während dieser Projektphase sagte der Landkreis Steinfurt seine Teilnahmen an der CD ab, da er sich aufgrund der akuten hohen Arbeitsbelastung nicht in der Lage sah, die vom IfaS verfasste Dokumentation zu bearbeiten. (siehe Anhang 1) Die Anzahl der Projektbeispiele reduzierte sich somit von elf auf zehn.

Der Rücklauf der „Korrekturtexte“ sowie die Einarbeitung der Korrekturen erstreckte sich insgesamt über mehrere Wochen. Häufig waren weitere intensive, telefonische Nachforschungen erforderlich, um zusätzliche Details mit den Akteuren zu klären. Nach Abschluss der Projektdokumentation wurden dann die korrigierten Texte von Seiten des IfaS in das CD-System (Typo3) übertragen.

Teilweise wurden in die Transkription der Interviews, die Erstellung der Grafiken, die Dokumentation der Projektbeispiele und die Arbeit mit Typo3 studentische Hilfskräfte mit eingebunden.

Ergebnis

Der Einstieg in das Kapitel „Projektbeispiele“ erfolgt über eine interaktive Landkarte Deutschlands und Österreichs, in der die teilnehmenden Kommunen und Landkreise geographisch lokalisiert werden können. Die Karte ist als „Imagemap“ konzipiert, d.h., dass die Namen der Gebietskörperschaften mit einem Link hinterlegt sind, der zur Startseite der jeweiligen Projektdokumentation führt. Unabhängig davon kann die Navigationsleiste am linken Bildschirmrand genutzt werden. Insgesamt besteht die Dokumentation aus 3 Gliederungsebenen.

- EBENE 1: Startseite: Kurzbeschreibung der Projektidee und der umgesetzten Projekte
 - EBENE 2: „Beispielskommune“ in Zahlen: Tabellarische Darstellung der wichtigsten Kenndaten der Gemeinde
 - EBENE 2: Projektidee: Beschreibung der Ausgangssituation und der Entstehung der Projektidee
 - EBENE 2: Projektplanung: Beschreibung der strategischen Projektplanung, der Akteure und der Finanzierung des Gesamtprojektes
 - EBENE 2: Projektumsetzung: Beschreibung der Projektschwerpunkte
 - EBENE 3: Projekt 1: Beschreibung eines umgesetzten Projektes
 - EBENE 3: Projekt 2: Beschreibung eines weiteren umgesetzten Projektes
 -
 - EBENE 2: Projektablauf: „Zeitschiene“ mit chronologischen Meilensteinen
 - EBENE 2: Stoffströme: Sankey-Diagramm mit den wesentlichen Stoffströmen (Aggregation einzelner Projekte)
 - EBENE 2: Ergebnisse und Ausblick: Beschreibung der wesentlichen Ergebnisse, der Auszeichnungen, der Erfolgskriterien und Hindernisse sowie der Zukunftsaussichten

Diskussion

Die Herausforderungen, die bei der Recherche und Dokumentation der Projektbeispiele auftraten, wurden teilweise bereits in den Zwischenberichten kurz angerissen und werden nachfolgend noch einmal etwas genauer erläutert.

Herausforderung: Eingrenzung der Stoffströme

Eine sehr wesentliche Herausforderung, die bereits während der Recherche- und Auswahlphase der Projektbeispiele auftrat, war die inhaltliche Eingrenzung des Themas regionales Stoffstrommanagements.

Angesichts der Vielzahl der regionalen Potenziale auf der einen Seite und der kommunalen Handlungsmöglichkeiten auf der anderen Seite, musste eine Entscheidung getroffen werden, welche Stoffströme bzw. Themenbereiche im Rahmen des Projekts betrachtet werden sollen. Da es das Ziel war eine möglichst große Bandbreite von Stoffstrommanagementprojekten aufzuzeigen, entschied sich das IfaS für folgende Eingrenzung.

- Abfallwirtschaft
- Wasser- und Abwasserwirtschaft

- Energiewirtschaft (insbesondere Energieeinsparung und Erneuerbare Energien)
- Erzeugung und Vermarktung regionaler Produkte

Das Thema Verkehr/ Verkehrsströme wurde trotz seiner Relevanz für das Stoffstrommanagement bewusst ausgelassen, da dieses Aufgabengebiet nicht zu den Kernkompetenzen des IfaS zählt und daher eine fachliche Beurteilung von „Best-Practice-Beispielen“ kaum möglich ist.

Mit den oben genannten vier Bereichen ist es jedoch gelungen, eine möglichst große Bandbreite an Stoffstrommanagementprojekten abzudecken und gleichzeitig eine gewisse Systematik für die Recherche, die Auswahl und die Dokumentation vorzugeben.

Herausforderung: Umfassendes, gezieltes und bewusstes Stoffstrommanagement

Eine weitere Herausforderung stellte der geringe Bekanntheitsgrad und entsprechend die fehlende Umsetzung eines regionalen Stoffstrommanagementkonzepts dar. Bereits während der Recherche wurde ersichtlich, dass trotz vieler positiver Ansätze keine Kommune ein umfassendes, gezieltes und bewusstes Stoffstrommanagement betreibt. So wurden oft nur einzelne Stoffströme betrachtet und (unbewusst) beeinflusst und es fehlte ein schlüssiges Gesamtkonzept. Dieser Eindruck bestätigte sich auch bei der persönlichen Kontaktaufnahme: das Thema regionales Stoffstrommanagement war den meisten Kommunen nicht bekannt. Vielmehr ist das regionale Stoffstrommanagement oft in andere (Management)-prozesse wie z.B. einen „Agenda 21-Prozess“ oder einen „Dorferneuerungsprozess“ (unbewusst) mit eingebunden, da sich die Zielsetzungen oft überschneiden.

Die Herausforderung bestand demnach darin, Beispiele auszuwählen, die hinsichtlich ihres Entwicklungsprozesses und den Inhalten dem Stoffstrommanagement-Konzept möglichst nahe kommen. Dazu entwickelte das IfaS entsprechende Auswahlkriterien. Gesucht wurde insbesondere engagierte kommunale Akteure (Landkreis oder Kommune),

- die erstens einen ganzheitlichen Projektansatz im Sinne einer nachhaltigen Kommunalentwicklung verfolgen und
- die zweitens bereits mehrerer vorbildliche Projekte in den Bereichen Erneuerbare Energien und Energieeinsparung, Abfall, Wasserver- und entsorgung oder/ und im Bereich Vermarktung regionaler Produkte erfolgreich realisiert haben.

Anhand dieser Kriterien konnte die Anzahl der Beispiele erheblich eingegrenzt werden. Konkret konnten so 32 Kommunen und Landkreise recherchiert werden, darunter eine Kommune aus Österreich und der Umwelt-Campus Birkenfeld als eine Art „besondere Kommune“. Auch wenn (noch) keine der Beispiel-Kommunen ein umfassendes, gezieltes und bewusstes Stoffstrommanagement betreibt, sind viele positive Ansätze vorhanden. Die umgesetzten Projekte besitzen für viele ländliche Kommunen (auch jetzt noch) eine Vorbildfunktion und regen sicherlich einige kommunale Entscheidungsträger zur Nachahmung an.

Vor dem Hintergrund des noch jungen Konzeptes und des entsprechend geringen Bekanntheitsgrades des regionalen Stoffstrommanagements ist es auch nicht verwunderlich, dass noch keine Kommune dieses Konzept vollständig umgesetzt hat. Nicht zuletzt war es ja auch die Intention dieses Projektes, das Thema regionales Stoffstrommanagement in den Kommunen zu verbreiten und eine großflächige Umsetzung zu fördern.

Herausforderung: Darstellung des Stoffstrommanagements

Nach der Auswahl von elf Beispielkommunen aus den eingesandten „Bewerbungen“ bestand die nächste Herausforderung darin, anhand dieser Beispiele einerseits die Projekthintergründe und den zugrunde liegenden Managementprozess umfassend zu erläutern und andererseits den Bezug zum regionalen Stoffstrommanagement herauszustellen. Dazu wurden folgende Maßnahmen ergriffen:

- Die Projektdokumentation lehnt sich an den klassischen Managementkreislauf an und beinhaltet unter anderem die Gliederungspunkte „Projektidee“, „Projektplanung“ und „Projektumsetzung“
- Die direkt oder indirekt beeinflussten Stoff- und Energieströme wurden anhand von so genannten Sankey-Diagrammen dargestellt. Für alle Projektsteckbriefe wurde ein individuelles Sankey-Diagramm erstellt. Ebenso wurde ein extra Gliederungspunkt „Stoffströme“ eingeführt, in dem alle innerhalb des Gesamtprojektes beeinflussten Stoffströme dargestellt sind.

Herausforderung: Fehlende Hintergrundinformationen

Ein weiteres, nicht unerhebliches Problem, stellten die fehlenden Hintergrundinformationen dar. Bereits unmittelbar nach Projektbeginn musste festgestellt werden, dass Informationen insbesondere zum „Managementprozess“ (Projektentstehung, Projektentwicklung) oft nur unzureichend veröffentlicht wurden. Die fehlenden Informationen bereiteten sowohl bei der Recherche, bei der Auswahl der „Best-Practice-Beispiele“ als auch bei der Projektdokumentation große Schwierigkeiten. Lediglich bei der Verbandsgemeinde Weilerbach und beim Landkreis Cochem-Zell lagen dem IfaS, aufgrund seiner Beteiligung als Projektpartner, ausreichend Informationen vor. Da ein Vor-Ort-Besuch von Seiten des IfaS aus finanziellen Gründen nicht möglich war, mussten die fehlenden Informationen per Telefon und Email beschafft werden. Insbesondere wurde versucht das bestehende Informationsdefizit durch ein gezieltes Telefon-Interview mit den jeweiligen Ansprechpartnern vor Ort zu beheben. Dies gelang aber nur teilweise. Im Laufe der Projektdokumentation tauchten immer wieder Fragen auf, die telefonisch oder per Email abgeklärt werden mussten. Auch die Bilder konnten erst gegen Ende der Projektdokumentation gezielt angefordert werden. Trotz der größtenteils guten Kontakte zu den jeweiligen Kommunen und der bereitwilligen Mitarbeit, kam es vereinzelt immer wieder zu Verzögerungen und Missverständnissen. Der Aufwand der Informationsbeschaffung und

-aufbereitung wurde von Seiten des IfaS etwas unterschätzt und führte schließlich zu der Verlängerung der Projektlaufzeit.

Herausforderung: Dynamische Entwicklung

Nicht zuletzt stellt die dynamische Weiterentwicklung vieler Projekte ein Problem für die Entwicklung der CD dar. Bei der Auswahl der „Best-Practice-Beispiele“ spielte die erfolgreiche Implementierung von mindestens zwei Projekten eine wichtige Rolle, da nur so eine Beurteilung der Vorbildfunktion möglich war. Dies bedeutet jedoch, dass diese Projekte, heute, fast drei Jahre nach dem Projektantrag, bereits teilweise „veraltet“ sind. Außerdem haben sich im Laufe der Zeit die einzelnen Projekte oftmals weiterentwickelt oder es sind neue Projekte hinzugekommen. Auch der „Entwicklungsprozess“ unterliegt dynamischen Veränderungen. Diese Veränderungen konnten jedoch nur teilweise auf der CD berücksichtigt werden, da erstens das IfaS über die aktuellen Entwicklungen nicht automatisch informiert wurde und zweitens die Projektdokumentation zwangsläufig abgeschlossen werden musste. Insofern stellt die Beschreibung der „Best-Practice-Beispiele“ die Situation zu einem gewissen Zeitpunkt dar. Die Aktualität der Inhalte kann daher nicht garantiert werden. Die inhaltlich richtige Darstellung ist jedoch durch das „Korrekturlesen“ der kommunalen Ansprechpartner gewährleistet.

2.4.3 Technologien & Konzepte

Vorgehen

Die Recherche nach weiteren Einzelbeispielen und besonderen Techniken erfolgte zeitlich nach der Auswahl der elf Beispielkommunen. In diesem Kapitel sollen nicht umfassende Gesamtkonzepte, sondern ein breites Spektrum an einzelnen Techniken, Akteuren und Finanzierungsmodellen vorgestellt werden. Daher wurden Projekte aus verschiedenen Bereichen des Stoffstrommanagements gesucht. Im Fokus standen wiederum die Bereiche Energie, Abfall, Wasser/Abwasser und Regionale Produkte.

Die Kontaktaufnahme erfolgte wiederum telefonisch und per Email, doch im Gegensatz zu den Beispielkommunen wurde hier aufgrund des hohen Aufwands und der Vielzahl an veröffentlichten Projekten auf ein offizielles „Bewerbungs- und Auswahlverfahren“ verzichtet. Die Auswahl erfolgte vorab anhand der Internetrecherche. Insgesamt wurden 42 Projekte ausgewählt und die entsprechenden Projektträger kontaktiert.

In die Aufbereitung der Informationen und die Erstellung der Projektsteckbriefe wurden Studenten des Seminars „Regionales Stoffstrommanagement“ (Sommersemester 2007 Umwelt-Campus Birkenfeld) mit eingebunden.

Nach der Fertigstellung der Dokumentationen wurden die Projektsteckbriefe den verantwortlichen Projektträgern in Form eines Word-Dokumentes zur Durchsicht zugesandt.

Während der Projektlaufzeit sagten drei Projektträger ihre Teilnahme ab, so dass letztendlich 39 Einzelprojekte veröffentlicht werden konnten. Die Gliederung der

Projektbeschreibung erfolgte analog zu den Projektsteckbriefen aus den elf Beispielkommunen.

Ergebnis

Um den Zugang zu den Einzelprojekten bzw. die Suche nach speziellen Technologien zu vereinfachen, wurden die Projekte auf der CD in entsprechende Kategorien aufgeteilt. Die Einteilung nach den Themenbereichen Energie, Abfall, Wasser/Abwasser und Regionale Produkte erwies sich als schwierig, da der Bereich Energie sehr vielschichtig ist und hier besonders viele Projekte recherchiert wurden. Zur Vereinfachung wurde daher der Bereich Energie in die Kategorien Energieeinsparung, Biomasse, Klärgas/ Deponiegas, Geothermie, Sonnenenergie, Windenergie und Wasserkraft unterteilt. Ebenso wurde der Bereich Wasser/ Abwasser in zwei Kategorien unterteilt. So entstanden schließlich elf Projektkategorien, diese lauten:

- Energieeinsparung
- Biomasse
- Klärgas/ Deponiegas
- Geothermie
- Sonnenenergie
- Windenergie
- Wasserkraft
- Trinkwasser
- Abwasser
- Abfall und
- Regionale Produkte

Die Zuordnung der Einzelprojekte zu den einzelnen Kategorien erfolgte nach dem jeweiligen Projektschwerpunkt. Teilweise wurden einzelne Projekte auch mehreren Kategorien zugeordnet, so stellt das Projekt „Biogasanlage Hamlar“ beispielsweise ein Projekt aus dem Bereich Biomasse wie auch aus dem Bereich Abfall dar.

Darüber hinaus wurden die Projektsteckbriefe aus den kommunalen Beispielen ebenfalls diesen Kategorien zugeordnet, d.h., dass z.B. das Projekt „Biomasseheizwerk Ascha“ sowohl unter der Gliederung Projektbeispiele/Ascha/ Projektumsetzung zu finden ist, als auch unter der Gliederung Technologien & Konzepte/ Biomasse.

Durch entsprechende Links am rechten Bildschirmrand sind die beiden Kapitel „Projektbeispiele“ und „Technologien & Konzepte“ miteinander verknüpft, dazu dient folgendes Beispiel: Beim Lesen des Kapitels Projektbeispiele/ Ascha/ Projektumsetzung/ Biomasseheizwerk wird dem CD-Anwender auch ein Link zu weiteren Biomasseprojekten im Kapitel „Technologien & Konzepte“ angeboten. Umgekehrt gelangt der Leser vom Kapitel

Technologien & Konzepte/ Biomasse/ Biomasseheizwerk Ascha auch über einen Link zu weiteren Projekten in Ascha die sich im Kapitel „Projektbeispiele“ befinden. Der Leser kann sich so von seinen Interessen leiten lassen und intuitiv durch die Beispiele klicken.

Die klassische Navigation am linken Bildschirmrand bleibt davon unberührt.

Diskussion

Die Recherche, Auswahl und Dokumentation der „Technologien und Konzepte“ war im Prinzip an ähnliche Probleme geknüpft wie die der Beispielkommunen. Zwar war hier ein geringer Umfang bei der Beschreibung geplant, aber dafür sollte eine große Anzahl unterschiedlicher Technologien und Konzepte vorgestellt werden. Entsprechend hoch war die Anzahl der zu kontaktierenden Akteure und der Koordinationsaufwand. Zur Vereinfachung wird nachfolgend nicht mehr auf die bereits bei den Beispielkommunen beschriebenen Probleme eingegangen (fehlende Hintergrundinformationen und dynamische Projektentwicklung), sondern es werden lediglich einige zusätzliche Aspekte kurz erläutert:

Herausforderung: Innovation und Angemessenheit

Ziel des Kapitels „Technologien und Konzepte“ war die Präsentation innovativer Einzelprojekte, die aufgrund ihrer angewandten Technik, ihrer Logistik, ihrer Organisationsstruktur oder ihrer Finanzierung vorbildhaft sind. Die Frage des innovativen Charakters von Projekten ist jedoch nur sehr schwer zu beantworten und hängt sicherlich vom Blickwinkel des Betrachters ab. Hinzu kommt das Problem, dass wirkliche Neuerungen sich oft noch in der Entwicklungsphase befinden, noch nicht ausreichend erprobt sind und somit ihr Erfolg noch nicht bewiesen ist.

Andere Technologien und Konzepte stehen aufgrund ihrer negativen ökologischen und sozialen Begleiterscheinungen stark in der öffentlichen Diskussion und stellen den Innovationscharakter in Frage. Ein Beispiel hierfür ist der Import von Palmöl aus Entwicklungs- und Schwellenländern zur Energieproduktion in Deutschland.

Darüber hinaus waren die Vorkenntnisse der Zielgruppe nur schwer einzuschätzen. Die Erfahrungen des IfaS haben gezeigt, dass der Kenntnisstand zum Thema „Stoffstrommanagement“, Erneuerbare Energien“, „Klimaschutz“ und anderen verwandten Themen oft sehr unterschiedlich ist. Detailliertes technisches Fachwissen ist, insbesondere in ländlichen Kommunen, eher selten anzutreffen.

Angesichts dieser Problemstellungen entschloss sich das IfaS für den etwas konservativeren Weg, d.h., statt den neuesten Trends „hinterherzulaufen“, wurden bewusst erfolgreich abgeschlossene und erprobte Projekte ausgewählt. Der Fokus bei der Recherche und Projektauswahl lag vielmehr auf einer großen Bandbreite an verschiedenen Technologien und Konzepten. Dies erscheint auch vor dem Hintergrund der Hauptzielgruppe „kommunale Entscheidungsträger“, am sinnvollsten.

Aus dem gleichen Grund wurde auch die Beschreibung der technischen Details möglichst allgemeinverständlich gehalten.

2.4.4 Leitfaden

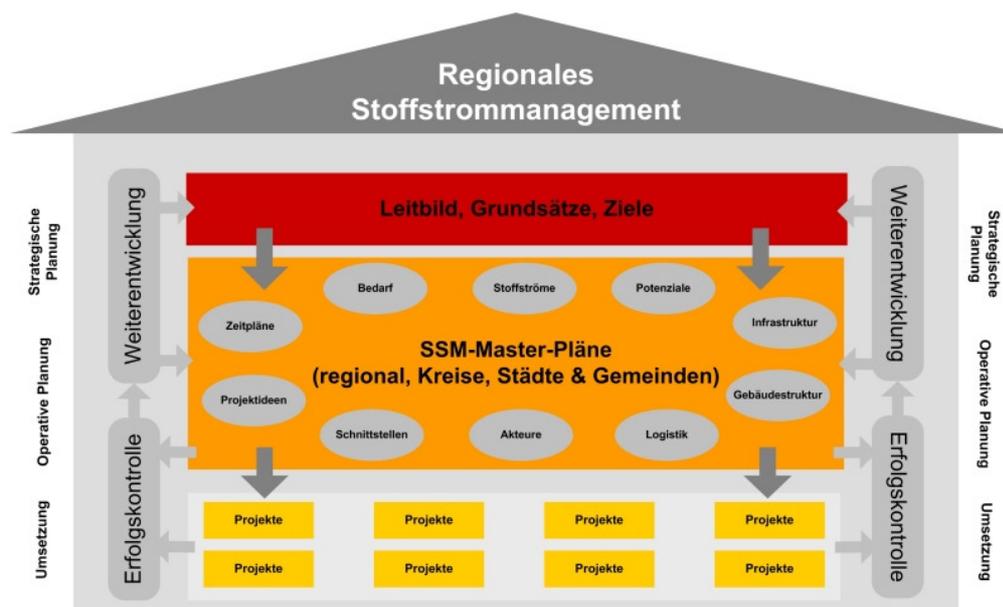
Vorgehen

Der Leitfaden basiert auf den Erfahrungen zahlreicher umgesetzter Projekte, ausgehend von dem Projekt „Zero-Emission-Village Weilerbach“. Hierbei wurden insbesondere folgende Überlegungen zugrunde gelegt:

- Stoffstrommanagement ist ein Management-Ansatz, bestehend aus Elementen zur Planung, Umsetzung, Kontrolle und Weiterentwicklung. In Ansätzen können daher Konzepte und Methoden des klassischen Managements übertragen werden.
- Im Vordergrund steht die Umsetzung von Maßnahmen / Projekten. Alle Planungsschritte müssen daher auf ihre Effizienz bzgl. der Projektentwicklung und Umsetzung hin überprüft werden.
- Die Umsetzung der Maßnahmen scheitert i.d.R. nicht an mangelnden Technologien oder technischen Konzepten, sondern an fehlenden Finanzierungskonzepten oder der fehlenden Kommunikation/ Kooperation zwischen Akteuren

Aufbauend auf diesen Überlegungen wurde ein Managementkonzept entwickelt, welches einerseits diese Überlegungen aufgreift und in einen Prozessablauf überführt und andererseits ausreichend Flexibilität besitzt um parallele Konzepte oder Überlegungen zur nachhaltigen Entwicklung (z.B. Lokale Agenda 21-Prozesse) verknüpfen zu können. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zeigt die schematische Darstellung des Managementkonzepts.

Abbildung 3: Managementkonzept "Regionales Stoffstrommanagement"



Quelle: Eigene Darstellung

Zentrales Element in diesem Konzept ist hierbei der so genannte „Stoffstrommanagement-Masterplan“. Dieser bildet einerseits das Ergebnis des Planungsprozesses bzw. der ersten

Phase des Stoffstrommanagements, andererseits stellt er die Grundlage für die weiteren Schritte der Planung und Umsetzung dar. Der Masterplan ordnet die entwickelten Projekte und Maßnahmen in ihrer zeitlichen Dringlichkeit und zeigt die kurz-, mittel- und langfristigen Planungshorizonte auf. Ebenso werden alle wesentlichen Erkenntnisse und Planungen zusammengefasst und aufbereitet.

Ausgehend von diesem Managementkonzept wurde ein Ablauf entwickelt, wie typischerweise ein SSM-Projekt umgesetzt wird. Dieser wird in Abbildung 4 dargestellt. Auf Basis dieses Ablaufs erfolgte die Dokumentation der einzelnen Schritte.

Abbildung 4: Typischer Ablauf eines SSM-Projekts



Quelle: Eigene Darstellung

Ergebnis

Der Leitfaden gliedert sich in drei Bereiche:

- in den Bereich „Grundlagen“,
- in den Bereich „Ablauf“ und
- den Bereich „Gliederung Masterplan“

Über die Navigation am linken Rand oder über die entsprechenden Links im Text kann der Leser direkt sein Interessensgebiet anwählen

Grundlagen: Der Bereich Grundlagen beschreibt den Aufbau des Managementkonzepts, den Aufbau und die Bedeutung eines Masterplans sowie die verschiedenen Masterplan-Varianten.

Unter dem Stichwort Managementkonzept wird zunächst der klassische Managementkreislauf beschrieben. Eine Grafik veranschaulicht die einzelnen Management-Bausteine und ihre Beziehung zueinander.

Der Stoffstrommanagement-Masterplan nimmt innerhalb der Managementprozesses eine Schlüsselrolle ein, deshalb wird seine Bedeutung noch einmal gesondert erläutert. Er

verbindet die strategische Ebene (Ziele und Leitbilder) mit der Umsetzungsebene (Projekte) und stellt die Zusammenfassung und Dokumentation aller Erkenntnisse und geplanten Maßnahmen dar.

Hinsichtlich der Erstellung von Masterplänen sind mehrer Varianten möglich, drei Varianten werden im Kapitel Grundlagen näher erläutert: ein „Gesamtkonzept“, die „schrittweise Umsetzung“ einzelner Projekte und eine Mischung aus den Varianten eins und zwei („fließende Übergänge“).

Ablauf: Der Gliederungspunkt Ablauf stellt den eigentlichen Leitfaden dar. Hier erfährt der Leser Schritt für Schritt wie er einen Masterplan entwickeln und umsetzen kann. Die Vorgehensweise orientiert sich dabei grundsätzlich am klassischen Managementprozess. Entsprechend gliedert sich der Ablauf in die Unterpunkte:

- Vorbereitung,
- Analyse (Grundlagenermittlung, Akteursanalyse, Stoffstromanalyse und Wirkungsanalyse)
- Planung (Projektentwicklung, Projektplanung, Geschäftspläne)
- Umsetzung sowie
- Kontrolle und Weiterentwicklung

Die Punkte Analyse und Planung wurden aufgrund ihrer Komplexität nochmals nach den oben genannten Unterpunkten (in Klammern) unterteilt.

Gliederung Masterplan: Der Aufbau und die Inhalte eines Stoffstrommanagement-Masterplans werden im letzten Kapitel des Leitfadens beschrieben. In Anlehnung an die zuvor beschriebene Vorgehensweise wird folgende Gliederung empfohlen:

- Vorbemerkung
- Grundlagen
- Analyse/ Ausgangssituation
- Maßnahmen/ Strategie
- Ausblick & Weiterentwicklung
- Zusammenfassung

Innerhalb der einzelnen Kapitel gibt es entsprechend den Inhalten immer wieder Links zu den anderen Kapiteln, insbesondere zur „Lernplattform“.

Des Weiteren wurden verschiedene Hilfsmittel in den Leitfaden integriert, die den interessierten Anwender bei der Planung und Umsetzung von Stoffstrommanagement-Projekten unterstützen sollen. Bei den Hilfsmitteln handelt es sich insbesondere um zusätzliche Hintergrundinformationen und Checklisten, die in Form von PDF-Dokumenten

auf den entsprechenden Seiten bereit stehen. Konkret stehen folgende Hilfsmittel zu Verfügung:

- Masterpläne - Was ist das? (Kapitel: Leitfaden/ Grundlagen/ Masterpläne)
- Zentrale Fragen (Kapitel: Leitfaden/ Grundlagen/ Masterpläne)
- Checkliste Zielformulierung (Kapitel: Leitfaden/ Ablauf/ Vorbereitung)
- Grundlagenanalyse (Kapitel: Leitfaden/ Ablauf/ Analyse/ Grundlagenanalyse)
- Brainstorming (Kapitel: Leitfaden/ Ablauf/ Analyse/ Stoffstromanalyse)
- Projektskizzen (Kapitel: Leitfaden/ Ablauf/ Planung/ Projektentwicklung)

Diskussion

Die Umsetzung eines Leitfadens zum Regionalen Stoffstrommanagement wird durch mehrere Faktoren beeinflusst:

- Das Thema Stoffstrommanagement überspannt zahlreiche Themenbereiche (z.B. Energie, Abfall, Abwasser etc.). In Verbindung mit den jeweils regional differierenden Stoffströmen entsteht eine nahezu unendliche Vielfalt unterschiedlicher Kombinationsmöglichkeiten. Ein Leitfaden kann jedoch nicht diese Vielfalt abbilden.
- Die „Informationsplattform“ richtet sich sowohl insbesondere an öffentliche Verwaltungen. In Abhängigkeit von der jeweiligen Ebene (Gemeinde, Kreis, Region etc.) unterscheiden sich jedoch die Betrachtungstiefe und die Ausprägung der strategischen Planungsanteile.
- Aufgrund dieser Faktoren kann der Leitfaden in der vorliegenden Form nur ein generalisiertes Vorgehen einer „Meta-Ebene“ darstellen. Um dennoch einen konkreten Anwendernutzen zu generieren, nimmt der Leitfaden stark Bezug auf die Erstellung eines SSM-Masterplans, welcher in größerem oder kleinerem Umfang entsprechend der Betrachtungsebene erstellt werden kann. Die Transferleistung zur Eingrenzung der Inhalte entsprechend den Möglichkeiten der handelnden Ebene muss jedoch durch die Akteure selbst erbracht werden.
- Des Weiteren werden die Möglichkeiten des Leitfadens durch die technischen Rahmenbedingungen eingegrenzt. Entgegen den Möglichkeiten einer Online-Fassung kann der Leitfaden auf CD-ROM keine interaktiven Funktionalitäten (z.B. Berechnungen o.ä.) unterstützen.

Für eine Weiterentwicklung ist daher einerseits die Erstellung von Muster-Masterplänen für die einzelnen Ebenen (Gemeinde, Kreis etc.) zur Unterstützung der Transferleistungen sowie die Entwicklung einer Online-Fassung mit erweiterten Funktionalitäten erstrebenswert.

2.4.5 Home

Vorgehen

Im Zuge der Weiterentwicklung des Projektes wurde offensichtlich, dass neben den inhaltlichen Beiträgen auch einige allgemeine Informationen und Hinweise auf der CD integriert werden müssen. Da aber beispielsweise Informationen zum Projekthintergrund und technische Hinweise inhaltlich nicht den bestehenden Kapiteln untergeordnet werden konnten, wurde das Kapitel „Home“ eingeführt.

Ergebnis:

Im Kapitel Home befinden sich alle zusätzlichen Informationen und Hinweise, die nicht inhaltlicher Natur sind, aber für das Verständnis und die Handhabung der CD von Bedeutung sind. Konkret befinden sich folgende Seiten unter dem Kapitel „Home“:

- Aufbau & Gliederung
- Hintergrund
- Das Team
- Impressum
- Disclaimer
- Kontakt
- Gender Mainstreaming
- Technische Fragen
- Danksagung
- Sitemap

2.4.6 Broschüre

Vorgehen

Mit der Konzeption der Broschüre wurde erst nach der inhaltlichen Fertigstellung der CD begonnen. Da die Broschüre eine Kurzfassung der CD darstellt, konnten die Inhalte weitestgehend übernommen werden. Die Herausforderung bestand jedoch darin, die entscheidenden Bausteine auszuwählen und die wichtigsten Aussagen herauszufiltern.

Aufgrund des zu erwartenden Umfangs und der Übersichtlichkeit wurde beschlossen, den Bereich „Technologien & Konzepte“ nicht in die Broschüre mit aufzunehmen. Alle anderen inhaltlichen Bausteine der „Informationsplattform“ sind, wenn auch in verkürzter Fassung, in der Broschüre wieder zu finden.

Die Kurzfassungen der Projektbeispiele wurden den jeweiligen Ansprechpartner nochmals zur Durchsicht und Korrektur zugesandt.

Das Layout der Broschüre wurde in Zusammenarbeit mit der Firma apfel z grafikdesign erstellt. In diesem Zusammenhang wurde auch das neue Logo für die Informationsplattform entwickelt.

Ergebnis

Inhaltlich besteht die Broschüre aus folgenden Teilen:

- Inhaltsverzeichnis (Seite 1)
- Vorbemerkungen (Seite 2-3)
- Einführung in das Thema regionales Stoffstrommanagement (Seite 4-12)
- Kurzpräsentation der 10 Projektbeispiele (Seite 15-33)
- Auszüge aus dem Leitfaden (Seite 34-41)
- Informationen zur CD (Seite 42-42)
- Impressum (Seite 44)

Der erste Teil bietet eine Einführung in das Thema Stoffstrommanagement. Die Inhalte sind identisch mit der Einführung auf der CD unter dem Kapitel „Lernplattform“.

Der zweite Teil besteht aus der Dokumentation der Beispielkommunen. Auf je einer Doppelseite werden die neun Kommunen und Landkreise sowie der Umwelt-Campus Birkenfeld beschrieben.

Insgesamt umfasst die farbige Broschüre 44 Seiten. Um der eigenen Vorbildfunktion gerecht zu werden wurde die Broschüre auf 100% Recyclingpapier gedruckt. Die Auflage liegt bei 1.000 Stück.

Die Broschüre wurde im Portable-Document-Format (PDF) auf der Startseite der CD zum Download bereitgestellt.

2.5 Bewertung der Ergebnisse

In den nachfolgenden Absätzen wird versucht den ökologischen und ökonomischen Nutzen der „Informationsplattform Regionales Stoffstrommanagement“ darzustellen, insbesondere auch vor dem Hintergrund des heutigen Wissens und dem Stand der Technik.

Da es sich bei der CD und der Broschüre um ein Instrument der Öffentlichkeitsarbeit handelt, das in erster Linie der Information und Aufklärung dient, können die konkreten Auswirkungen bestimmter Handlungen, die durch die „Informationsplattform“ ausgelöst werden, nicht unmittelbar überprüft werden.

Stattdessen werden in Kapitel 2.5.1 der theoretische ökologische und ökonomische Nutzen des Stoffstrommanagements erläutert und in Kapitel 2.5.2 der Markt hinsichtlich ähnlicher Produkte beleuchtet.

2.5.1 Ökologische und ökonomische Bewertung

Um den ökologischen und ökonomischen Nutzen des regionalen Stoffstrommanagements bewerten zu können, werden zunächst noch einmal die wesentlichen Merkmale des regionalen Stoffstrommanagements erläutert. Anschließend folgt die eigentliche Bewertung des Stoffstrommanagementansatzes. In diesem Zusammenhang werden sowohl die Bezüge zum Leitbild der nachhaltigen Entwicklung aufgezeigt als auch die Unterschiede zu betrieblichen Umweltmanagementsystemen sowie zu anderen Umweltschutzkonzepten dargestellt.

Ausgangsbasis für die Bewertung ist die Definition von Heck⁵ „Regionales Stoffstrommanagement wird als ganzheitliches, alle Potenziale einer Region optimierendes Konzept verstanden. Regionales Stoffstrommanagement aktiviert die eigenen, in der Region vorkommenden Potenziale für die langfristige, nachhaltige Entwicklung der Region. Ziel von regionalem Stoffstrommanagement ist eine optimale, nachhaltige Nutzung der endogenen Entwicklungspotenziale. Hierbei besitzt jede Region qualitativ und quantitativ unterschiedliche Optionen, die jeweils zu anderen Umsetzungsstrategien führen.“

Darüber hinaus wird die im Leitfaden der „Informationsplattform“ beschriebene Methodik der Bewertung zugrunde gelegt, da es im Gegensatz zu anderen Umweltmanagementsystemen keine entsprechenden gesetzlichen Regelwerke gibt.

2.5.1.1 Zielsetzung

Merkmale:

Die ökonomischen und ökologischen Vorteile ergeben sich aus der ihnen zugrunde liegenden Zielsetzung. So sollen durch die Einführung eines regionales Stoffstrommanagements insbesondere:

- problematischer Stoffe vermieden oder substituiert,
- der Rohstoff- und Energieeinsatz reduziert,
- die Nutzung erneuerbarer Stoffe/ Energien verstärkt,
- die Verschmutzung der Umweltmedien Boden, Luft und Wasser verringert sowie
- andere negative Auswirkungen auf das Ökosystem vermieden und die Natur- und Kulturlandschaft erhalten werden.

Darüber hinaus verfolgt das regionale Stoffstrommanagement auch ökonomische Ziele, vor allem:

⁵ Heck, P/ Bemann, U. (Hrsg.): Praxishandbuch Stoffstrommanagement 2002/ 2003, Köln 2002, S. 75

- die Reduktion der Betriebskosten durch die Verringerung des Material- und Energieverbrauchs (Kommunalverwaltung, Privatwirtschaft, Bürger)
- die Erschließung neuer Einkommensquellen (z.B. Inwertsetzung von Abfällen, Vergütung durch das EEG)
- der Erhaltung und die Schaffung von Arbeitsplätzen (Land- und Forstwirtschaft, Umwelttechnologie)
- die Steigerung der Unabhängigkeit von fossilen Importen und
- die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit

Bewertung

Die ökologischen und ökonomischen Ziele des regionalen Stoffstrommanagements decken sich mit dem Leitbild der Nachhaltigkeit. Allerdings fehlt dem Stoffstrommanagement die soziale Dimension, bzw. sie wird nicht explizit genannt. Soziale Aspekte werden nur in Zusammenhang mit der Schaffung von Arbeitsplätzen betrachtet. Ansonsten gilt die Devise, dass bei der Implementierung des Stoffstrommanagements negative soziale Auswirkungen zu vermeiden sind.

Im Vergleich zum betrieblichen Stoffstrommanagement bzw. zu anderen Umweltmanagementsystemen (ISO 14001 oder EMAS) ist das regionale Stoffstrommanagement sehr viel weiter gefasst (vgl. Kapitel 2.3.1.2 Stoffe und Stoffsysteme, Kapitel 2.3.1.3 Bilanzraum – Rolle der Kommune), da hier die umfassende Optimierung aller regionalen Stoff- und Energieströme im Vordergrund steht. Entsprechend sind auch der potenzielle ökologische und ökonomische Nutzen anders zu bewerten. So profitieren bei einem regionalen Stoffstrommanagement nicht nur einzelne Betriebe sondern die gesamte Region.

Aus ökologischer Sicht führt die optimierte Nutzung der vorhandenen Potenziale, z.B. aus der Land- und Forstwirtschaft, zur Erhaltung und nachhaltigen Entwicklung der regionalen Natur- und Kulturlandschaft. So werden beispielsweise brachliegende Flächen wieder extensiv genutzt, mineralische Dünger durch organische ersetzt (Gärreste aus der Biogasanlage) und Abfallstoffe reduziert (z.B. Bioabfallbehandlung). Darüber hinaus können durch den Einsatz Erneuerbarer Energien sowie durch Maßnahmen zur Energieeinsparung CO₂-Emissionen verringert und ein signifikanter Beitrag zum globalen Umweltschutz (Klimaschutz) geleistet werden.

Noch deutlicher werden die Unterschiede zwischen betrieblichem und regionalem Stoffstrommanagement bei der Betrachtung des ökonomischen Nutzens. Durch die Nutzung der endogenen Potenziale und die Inwertsetzung und Vermarktung vor Ort werden dezentrale Strukturen geschaffen, die maßgeblich zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung beitragen. Dies ist insbesondere für ländliche Kommunen, die durch hohe Arbeitslosenzahlen und eine starke Abwanderungstendenz gekennzeichnet sind, von großer Bedeutung.

Insgesamt ist festzustellen, dass die Ziele sehr anspruchsvoll sind und dass es sich entsprechend eher um langfristige als um kurzfristige Ziele handelt.

2.5.1.2 Stoffe und Stoffsysteme

Merkmale:

Die Enquête-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des deutschen Bundestages definierte Stoffe als „...einzelne chemische Verbindungen oder Elemente /zum Beispiel Benzol oder Cadmium) als auch gut oder weniger gut definierte Mischungen von Stoffen (zum Beispiel bestimmte Abfallfraktionen aus Produktionsprozessen). Produkte sind unter dem Stoffstrommanagementaspekt als (oft komplexe) Mischungen von Stoffen zu behandeln.“

Das IfaS fasst den Begriff der Stoffe etwas weiter. So werden auf der „Informationsplattform“ insbesondere die Stoffströme

- Wasser/ Abwasser,
- Abfall,
- Regionale Produkte sowie die
- Energieströme (Erneuerbare Energien/ Energieeinsparung) betrachtet.

Eine Aufschlüsselung in einzelne chemische Elemente erfolgt in der Regel nicht. Eine Ausnahme ist hier das Gas CO₂, das bei der Betrachtung der Energieströme als Indikator für die Klimagefährdung herangezogen wird.

Bewertung

Mit den genannten Stoff- und Energieströmen kann ein Großteil der regionalen In- und Outputströme erfasst werden – es fehlen jedoch die Verkehrsströme. Eine nachhaltige Optimierung findet entsprechend nur hinsichtlich der genannten Stoff- und Energieströme statt.

Die Gründe für die Konzentration auf die oben genannten Stoff- und Energieströme liegen in der historischen Entwicklung des (betrieblichen) Stoffstrommanagements sowie in den Arbeitsschwerpunkten des IfaS.

Insgesamt bietet die Betrachtung von Produkten und Stoffgruppen anstelle von einzelnen chemischen Elementen eine Reihe von Vorteilen, insbesondere:

- die leichte Nachvollziehbarkeit der Stoff- und Warenströme für alle „Stoffstrommanager“ und Entscheidungsträger
- die Möglichkeit zur Nutzung von Synergieeffekten
- die gute Beeinflussbarkeit dieser Stoffströme durch technische und organisatorische Optimierungen

- die gute Kommunizierbarkeit der Stoff- und Energiebilanzen nach außen (zu den Bürgern)

Nachteilig hingegen ist die hohe Komplexität der Thematik durch die Betrachtung mehrerer Stoffströme und die notwendige Einbindung vielfältiger Akteure.

2.5.1.3 Bilanzraum und Rolle der Kommune

Merkmale:

Im Gegensatz zum betrieblichen Stoffstrommanagement oder zu anderen Umweltmanagementsystemen liegt der Fokus des regionalen Stoffstrommanagement auf den kommunalen Gebietskörperschaften. Die administrativen Grenzen der Gebietskörperschaften (Kommune oder Kreis) stellen auch die Systemgrenzen für die Stoff- und Energiebilanz dar. Alle definierten Stoff- und Energieströme innerhalb dieser Grenzen sollten im regionalen Stoffstrommanagement erfasst und bilanziert werden. In Einzelfällen kann der Bilanzraum den Erfordernissen des betrachteten Stoffsystems (natürliche, Grenzen, wirtschaftliche Grenzen, administrative Grenzen) angepasst werden (z.B. interkommunale Kooperation).

Darüber hinaus nehmen die kommunalen Gebietskörperschaften auch eine besondere Rolle bei der Planung und Umsetzung des regionalen Stoffstrommanagements ein. Sie müssen nicht nur ihre eigenen Stoffströme optimieren (z.B. energetische Sanierung kommunaler Gebäude), sondern sie müssen alle relevanten Stoffströme in der Region systematisch bilanzieren und optimieren. Dazu müssen sie als Organisator, Motivator und Netzwerkmanager agieren und selbst mit gutem Beispiel voran schreiten.

Zur Optimierung der regionalen Stoffströme stehen der Kommune insbesondere folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Optimierung der technischen Infrastruktur (z.B. Bau und Betrieb von modernen Abfallbehandlungsanlagen)
- Optimierung der organisatorischen Infrastruktur (z.B. Bildung einer Arbeitsgruppe Stoffstrommanagement))
- Optimierung der Bauleitpläne (Flächennutzungsplan und Bebauungsplan) vor dem Hintergrund der zu erwartenden Stoff- und Energieströme
- Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Stoffstrommanagement (Printmedien, Info-Veranstaltungen, Workshops, Beratungsangebote...)
- Schaffung von finanziellen Anreizen (z.B. Fördermittel für Erneuerbare Energien)

Bewertung

Der regionale Ansatz des Stoffstrommanagements deckt sich auch mit den Strategien der Rio-Konferenz. Auch hier werden die Kommunen als Initiator und Motor einer nachhaltigen

Entwicklung gesehen und zur Gründung einer Lokalen Agenda 21 Gruppe aufgerufen (Kapitel 28.1 und 28.2).

Die kommunalen Gebietskörperschaften besitzen mit ihrem Hoheitsgebiet eine klare Systemgrenze und verfügen oftmals über gute regionale Kenntnisse sowie entsprechende Datengrundlagen (z.B. Flächennutzung, Anzahl und Struktur der landwirtschaftlichen Betriebe...).

Außerdem sind sie aufgrund der vorhandenen Organisations- und Infrastruktur (Fachabteilungen, EDV-Ausstattung), den kommunalen Handlungsmöglichkeiten (Energieversorgung, Wasserver- und entsorgung, Abfallentsorgung, Umweltschutz...) sowie ihres auf das Wohl der Einwohner ausgerichteten Charakters (im Gegensatz zu rein betriebswirtschaftlichen Interessenslagen), besonders gut für die Planung und Umsetzung des Stoffstrommanagements geeignet.

Trotz der zahlreichen Möglichkeiten, die den kommunalen Gebietskörperschaften zur Verfügung stehen, stellt das Stoffstrommanagement angesichts der vielfältigen Stoffströme, der zahlreichen Akteure mit ihren unterschiedlichen Interessenslagen und der beschränkten Einflussmöglichkeiten im nicht öffentlichen Sektor, eine große Herausforderung für die Entscheidungsträger dar.

2.5.2 Marktbewertung

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse, insbesondere die CD, vor dem Hintergrund des aktuellen Marktes bewertet.

Zum Vergleich wurde nach ähnlichen Produkten recherchiert. Der Fokus lag hierbei auf Leitfäden, die eine inhaltliche Übereinstimmung mit den Themen des regionalen Stoffstrommanagements aufweisen und die sich in erster Linie an Kommunen richten. Insbesondere wurden folgende Leitfäden für den Vergleich herangezogen.

- Klimaschutz in Kommunen – Leitfaden zur Erarbeitung und Umsetzung kommunaler Klimakonzepte⁶
- Der zukunftsbewusste Landkreis⁷
- Ländliche Entwicklung aktiv gestalten – Leitfaden zur integrierten ländlichen Entwicklung⁸
- Climate-Compass⁹
- Erneuerbare Energien in Kommunen optimal nutzen – Denkanstöße für die Praxis¹⁰

6 Fischer, A./ Kallen, C. (Hrsg.): Klimaschutz in Kommunen, Berlin 1997.

7 StmUGV (Hrsg.): Der zukunftsbewusste Landkreis, München 1998.

8 BMELV (Hrsg.): Ländliche Entwicklung aktiv gestalten, Bonn 2005

9 Klima Bündnis e.V. (Hrsg.): <http://www.climate-compass.net>

10 IZT (Hrsg.): Erneuerbare Kommunen in Kommunen optimal nutzen, Berlin 2007

Zusätzlich zu diesen Leitfäden wurde die Internetseite „kommunal-erneuerbar“¹¹ für den Vergleich hinzugezogen. Zwar handelt es sich bei dieser Internetseite nicht um einen Leitfaden im engeren Sinne, doch hinsichtlich der Inhalte, der Multimedialität und der Aktualität ist dieses Produktes in vielerlei Hinsicht mit der „Informationsplattform Regionales Stoffstrommanagement“ vergleichbar.

Für die vergleichende Bewertung werden folgende Kriterien herangezogen.

- Zielsetzung und Inhalt
- Aufbau und Bausteine
- Medium und Aktualität

2.5.2.1 Bewertung Zielsetzung und Inhalt

Der erste Vergleich bezieht sich auf die Zielsetzung und den Inhalt der einzelnen Leitfäden, da diese beiden Merkmale wesentlich für einen Vergleich sind. Die „Zielsetzung“ beschreibt die wesentlichen Ziele, die der Leitfaden verfolgt. Es handelt sich dabei in erster Linie um strategische und langfristige Ziele.

Unter „Inhalt“ ist hier der thematische Schwerpunkt gemeint, wie z.B. das Thema Energie oder Wasser. Ebenso werden in diesem Zusammenhang der Betrachtungsraum und die Zielgruppe des Leitfadens verglichen (vgl. Kapitel 2.5.1.3 Bilanzraum und Rolle der Kommune), wobei der Betrachtungsraum und die Zielgruppe oft identisch sind.

Tabelle 3: Vergleichende Bewertung der thematischen Schwerpunkte

Name	Zielsetzung	Inhalt/ Gegenstand	
		Schwerpunkt	Betrachtungsraum/ Zielgruppe
Informationsplattform Regionales Stoffstrommanagement	Nachhaltige Optimierung der regionalen Stoff- und Energieströme	Wasser/ Abwasser, Abfall, Energie, regionale Produkte	Betrachtungsraum: Kommunen, Landkreise oder Regionen; Zielgruppe: kommunale Entscheidungsträger, regionale Akteure
Der zukunftsbewusste Landkreis	Konkretisierung des Nachhaltigkeits- Leitbild auf der Ebene des Landkreises	Arbeit u. Wirtschaft, Kreislaufwirtschaft, Verkehr, Energie u. Klimaschutz, Pflege u. Entwicklung nat. Ressourcen	Betrachtungsraum: gesamter Landkreis Zielgruppe: Landräte, Kreistagsmitglieder, Mitarbeiter der Landratsämter
Integriertes, ländliches Entwicklungskonzept	Nachhaltige Entwicklung der ländlichen Regionen	Themen der ländlichen Entwicklung (Wirtschaft, Landwirtschaft,	Betrachtungsraum: Regionen mit räumlich- funktionalem

11 Agentur für erneuerbare Energie (Hrsg.): <http://www.kommunal-erneuerbar.de>

	„Ziel ist es, die verschiedenen Sektoren in eine gemeinsame Entwicklungsstrategie zu integrieren“. 12	Forstwirtschaft)	Zusammenhang13: Zielgruppe: Kommunen Landkreise, regionale Akteure
Klimaschutz in Kommunen	Klimaschutz, Verminderung CO ₂ - Emissionen, Reduktion Energieverbrauch	Energie sowie energetische Aspekte des Verkehrs, Abfalls, Abwassers	Betrachtungsraum: Städte und Kommunen; Zielgruppe: kommunale Entscheidungsträger
Climate Compass	Klimaschutz, Verringerung von Treibhausgasen, Schutz indigener Völker, Verhinderung Regenwaldabholzung	Klimaschutzklärung, Stadtplanung, Energie, Transport, öffentl. Beschaffungswesen, Land- und Forstwirtschaft, Tourismus, Internationale Kooperationen	Kommunen
Erneuerbare Energien in Kommunen optimal nutzen	Klimaschutz, Erneuerbare Energien in Kommunen nutzen	Energie (Stadtentwicklung u. – planung, kommunale Liegenschaften, Daseinsvorsorge, Öffentlichkeitsarbeit)	Betrachtungsraum: Kommune; Zielgruppe: kommunale Verwaltungsmitarbeiter, Stadtwerke, Energiedienstleister, engagierte Bürger
Kommunal Erneuerbar	Klimaschutz, Ausbau erneuerbarer Energien vor Ort	Erneuerbare Energien (Biomasse, Solarenergie, Geothermie, Wind- und Wasserkraft	Kein Betrachtungsraum im engeren Sinne; Zielgruppe: Kommunen

Quelle: Eigene Darstellung

Die Recherche zeigt, dass es zwar noch keinen Leitfaden zum regionalen Stoffstrommanagement gibt aber doch einige Leitfäden zu verwandten Themenbereichen. So gibt es einige Leitfäden zum Thema nachhaltige Entwicklung und Klimaschutz.

Die „Nachhaltigkeits-Leitfäden“ sind vom Ansatz her sehr viel umfassender als der Leitfaden der „Informationsplattform“. Inhaltlich stellt die Optimierung der regionalen Stoffströme einen Teilaspekt der nachhaltigen Entwicklung dar. Entsprechend ist die Ausrichtung der

12 BMELV (Hrsg.): Ländliche Entwicklung aktiv gestalten, Bonn 2005, S. 7

13 „Eine Entwicklungsregion kann sich durchaus über Verwaltungsgrenzen hinweg erstrecken. Dahinter steht die Vorstellung, dass Beziehungen zwischen Menschen und ihre Identifizierung mit einer bestimmten Gegend nicht in jedem Falle durch Verwaltungsgrenzen abgesteckt werden. Auch Naturräume, wirtschaftliche Vernetzung, gemeinsame Probleme, kulturelle Hintergründe oder Traditionen können zu Regionalbewusstsein führen und eine Region nach außen hin abgrenzen.“
BMELV, S. 13

„Nachhaltigkeits-Leitfäden“ eher strategisch und weniger konkret als die des „Stoffstrommanagement-Leitfadens“ auf der „Informationsplattform“.

Die „Klimaschutz-Leitfäden“ hingegen sind auf den Bereich der Energieversorgung bzw. auf die energetischen Aspekte der Bereiche Verkehr, Abfall und Abwasser fokussiert. Sie sind also sehr viel enger und konkreter gefasst als der Leitfaden zum regionalen Stoffstrommanagement.

Der Stoffstrommanagement-Leitfaden sitzt entsprechend an der Schnittstelle zwischen den eher strategischen „Nachhaltigkeits-Leitfäden“ und den konkreteren „Klimaschutz-Leitfäden“ und stellt somit eine sinnvolle Ergänzung in diesem Bereich dar.

2.5.2.2 Bewertung Aufbau/ Bausteine

Da die „Informationsplattform“ nicht nur aus einem Leitfaden besteht, sondern auch Hintergrundinformationen, dokumentierte Praxisbeispiele und einen Filmbeitrag bietet, werden diese zusätzlichen „Elemente“ mit in die Bewertung einbezogen.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die „Zusatz-Bausteine“ der betrachteten Leitfäden“

Tabelle 4: Vergleich der Zusatz-Bausteine

Name	Film	Hintergrund- informatio- nen	Praxisbei- spiele	Checklisten	Sonstiges
Informations- plattform Regionales Stoffstrom- management	Ja	Ja	Ja, nach Themenbereich en sortiert	Ja, sechs Checklisten	Lexikon
Der zukunfts- bewusste Landkreis	Nein	Ja,	Ja, 10 Beispiele + 2 Aktionspro- gramme	Ja, Checklisten und Hilfsmittel zu einzelnen Handlungs- bereichen	Literaturhin- weise
Integriertes, ländliches Entwicklungs- konzept	Nein	Ja	Ja, zu den einzelnen Themen- bereichen	Nein	Anhang mit Zusatzinfos (Literatur, An- sprechpartner..)
Klimaschutz in Kommunen	Nein	Ja, sehr detaillierte Informationen zur Erstellung von CO ₂ - Bilanzen	Ja, zu den einzelnen Themen- bereichen	Ja, Checklisten und Kennzahlen zu einzelnen Handlungs- bereichen	Anhang mit Zusatzinfos (Ansprechpart- ner, Literatur, Datenbanken)
Climate	Nein	Ja	Ja, viele Praxisbeispiele	Nein	zahlreiche Links zu den

Compass			nach Themenbereichen sortiert		Themenbereichen (Infos, Tools, Richtlinien); CO ₂ -Bilanzierungssoftware zum bestellen; Toolbox für Öffentlichkeitsarbeit geplant
Erneuerbare Energien in Kommunen optimal nutzen	Nein	Ja	Ja, Beispiele zu den Themenbereichen	Nein	Glossar + Literaturhinweise zu weiteren Infos, Leitfäden und Kampagnen
Kommunal Erneuerbar	Ja, mehrere Filmbeiträge	Ja	Ja	Nein	Mediathek (Filme + Vorträge) Links (Leitfäden, Infos, Fördermittel...)

Quelle: Eigene Darstellung

Es ist festzustellen, dass alle Leitfäden über zusätzliche Elemente verfügen. Insbesondere wurden zu allen Leitfäden Hintergrundinformationen zu der entsprechenden Thematik mit herausgegeben. Die Ergänzung durch Praxisbeispielen ist ebenfalls sehr häufig anzutreffen.

Sehr viel seltener werden hingegen Filmaufnahmen für die Öffentlichkeitsarbeit eingesetzt. Neben dem Stoffstrommanagement-Film auf der „Informationsplattform“ wird nur auf der Internetseite „kommunal-erneuerbar“ ein „Image-Film“ angeboten.

Checklisten oder ähnliche Hilfsmittel werden ebenfalls eher selten angeboten. Allerdings bieten die Leitfäden ohne Checklisten oft andere zusätzliche Informationsquellen an (Links, Literaturhinweise, Glossar...).

Insgesamt wird deutlich, dass die „Informationsplattform Regionales Stoffstrommanagement“ hinsichtlich der Bandbreite der angebotenen Informationen, sich mit anderen Produkten messen lassen kann. Betreffend des Filmbeitrags und der Checklisten hat sie sogar vielen Leitfäden etwas voraus.

2.5.2.3 Bewertung Medium und Aktualität

Zwei der wichtigsten Merkmal für die Bewertung des Marktwertes der „Informationsplattform“ sind das gewählte Medium (CD + Broschüre) und die Aktualität der dargestellten Informationen.

Tabelle 5: Vergleich Medium und Aktualität

Name	Aktualität/ Jahr	Medium		
		Printmedium	CD/ DVD	Internet
Informationsplattform Regionales Stoffstrommanagement	2008	Ja, Zusammenfassung der CD als gebundene Broschüre	CD, multimedial	geplant
Der zukunftsbewusste Landkreis	1998	Broschüre Agenda im Landkreis (Auszug)	CD, monomedial (Nur PDF-Dokumente)	Kapitel als PDF zum Download verfügbar
Integriertes, ländliches Entwicklungskonzept	2005	Broschüre	Nein	Download der Broschüre im Internet
Klimaschutz in Kommunen	1997, mittlerweile vergriffen	Ja, lose Blattsammlung	Nein	Praxisbeispiele teilweise im Internet
Climate Compass	2005	Nein	Nein	Ansicht und Download der Dokumente im Internet (PDF)
Erneuerbare Energien in Kommunen optimal nutzen	2007	Ja	Nein	Broschüre zum Download im Internet
Kommunal Erneuerbar	2008, stetige Aktualisierung	Nein	Nein	Ja

Quelle: Eigene Darstellung

Es ist festzustellen, dass fast alle Leitfäden als Printmedium herausgegeben wurden. Am zweithäufigsten wird das Internet für die Veröffentlichung der Leitfäden genutzt. Allerdings handelt es sich hierbei in erster Linie um Angebote zum Download der Printmaterialien. Die Download-Dokumente (meist PDF-Dokumente) sind ebenso wie die Printmaterialien monomedial, d.h. es fehlt ihnen die Interaktivität. So gibt es beispielsweise keine Verlinkungen zwischen den einzelnen Texten oder eine entsprechende Navigation zum durchklicken. Die Handhabung und gezielte Suche nach Informationen ist somit sehr viel schwieriger und weniger ansprechend als bei multimedial aufbereiteten Inhalten.

Ein interaktives Navigieren ist bei den gewählten Beispielen nur auf der „Informationsplattform Regionales Stoffstrommanagement“ sowie auf der Homepage www.kommunal-erneuerbar.de möglich.

In engem Zusammenhang mit dem gewählten Medium steht auch die Aktualität der herausgegebenen Informationen. Drei der betrachteten Leitfäden wurden zwischen 1996 und 1998 herausgegeben und sind entsprechen schon zehn Jahre alt und älter. Die andern

vier Leitfäden (ohne „Informationsplattform“) wurden innerhalb der letzten drei Jahre veröffentlicht.

Auch wenn bestimmte Informationen gewissermaßen zeitlos sind (Methodik), ist davon auszugehen, dass die Anwendbarkeit und Aussagekraft der älteren Leitfäden eingeschränkt ist. Insbesondere Hinweise zu den rechtlichen Regelungen und vorhandenen Förderinstrumenten sowie verschiedene technische Aspekte verlieren sehr schnell an Aktualität.

Allerdings muss an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen werden, dass das Herausgabedatum nur ein Indiz für die Aktualität darstellt. So ist davon auszugehen, dass insbesondere die präsentierten Praxisbeispiele in der Regel deutlich älter sind (vgl. Kapitel 2.4.2). Lediglich auf der Homepage „kommunal-erneuerbar“, werden die Seiten ständig aktualisiert und beispielsweise jeden Monat eine neue „Modellkommune“ vorgestellt.

2.6 Maßnahmen zur Verbreitung der Ergebnisse

Da es sich bei der CD und der Broschüre um ein Instrument der Öffentlichkeitsarbeit handelt, sind die Vermarktung und der Vertrieb dieser Medien geplant und ausdrücklich gewünscht. Entsprechend hat das IfaS bereits mit einigen Vorarbeiten begonnen und Ideen für die Vermarktung und den Vertrieb der Produkte entwickelt.

Vorarbeiten

Bereits im Wintersemester 2007/08 betreute das IfaS eine studentische Seminararbeit mit dem Titel „Kommunikationskonzept für das Tool-Set regionales Stoffstrommanagement“. Im Rahmen dieser Arbeit wurde eine grobe Marktanalyse durchgeführt und erste Kommunikationswege vorgeschlagen.

Aufbauend auf dieser Seminararbeit läuft derzeit eine Diplomarbeit, die sich mit der Vermarktung kommunaler, nachhaltiger Projekte im Internet beschäftigt. Im Rahmen dieser Arbeit findet eine empirische Untersuchung zu den Vermarktungsstrategien deutscher Kommunen statt. Neben Fragen zur ihre Projekten und deren Vermarktung, werden die Kommunen auch zu ihren wesentlichen Informationsquellen sowie zu ihren Ansprüchen an entsprechende Internetseiten befragt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sollen später in die geplante Online-Version (siehe unten) mit einfließen.

Öffentliche Bekanntgebung

Die offizielle Vorstellung der CD und der Broschüre soll an der Biomasse-Tagung am 06./07 November am Umwelt-Campus Birkenfeld stattfinden. Da das Thema Biomassenutzung eng mit dem regionalen Stoffstrommanagement verbunden ist und die Tagung jährlich von mehreren Hundert Experten und interessierten Laien besucht wird, eignet sie sich besonders gut für die Bekanntgebung.

Vermarktung und Vertrieb

Die Vermarktung und der Vertrieb sollen auf drei Ebenen erfolgen.

Das IfaS beabsichtigt die CD und die Broschüre direkt zu vermarkten. Ein Zwischenhändler soll nicht eingeschaltet werden. Durch einen entsprechenden Hinweis auf der IfaS-Homepage, werden die Besucher der Homepage auf die Produkte aufmerksam gemacht und haben die Möglichkeit, diese per Email oder telefonisch zu bestellen.

Weiterhin sollen die CD und die Broschüre zukünftig an Tagungen, Veranstaltungen und Messen auf denen das IfaS vertreten ist (z.B. Tag der Umwelttechnik, Rheinland-Pfalz Ausstellung) zum Verkauf angeboten werden.

Schließlich erhalten auch die beteiligten Projektpartner (Kommunen, Institutionen, Unternehmen) – wie zugesichert - je ein kostenloses Exemplar der CD und der Broschüre als Dank für ihre Kooperation. Die Projektpartner können das Produkt wiederum zur Werbung in eigener Sache nutzen und somit indirekt auch für das Thema regionales Stoffstrommanagement werben (Multiplikatoreffekt).

Weiterentwicklung: Online-Version

Wie bereits kurz erwähnt, plant das IfaS innerhalb des nächsten Monate mit der „Informationsplattform Regionales Stoffstrommanagement“ Online zu gehen. Die Online-Version bietet gegenüber der CD-Version einige Vorteile:

- So können die Seiten stetig und kostengünstig aktualisiert und viele zusätzliche Inhalte, wie z.B. Veranstaltungshinweise und aktuelle Nachrichten, integriert werden. Auch die Ergänzung der Praxisbeispiele und die Aufnahme weiterer Beispiele ließe sich sehr viel einfacher und kostengünstiger gestalten, indem den Projektträgern die Möglichkeit zu Dateneingabe und Pflege „ihrer“ Seiten gegeben wird.
- Ebenso bietet die Online-Version mehr Interaktivität. So können nur bei der Online-Version komfortable Suchmöglichkeiten, Berechnungstools oder geschlossene Bereiche für Expertendiskussionen eingebunden werden.

Erste Gespräche bzgl. der Online-Version wurden bereits mit der ifu Hamburg GmbH geführt. In welchem Umfang und Zeitrahmen eine Online-Lösung realisiert werden kann, hängt in erster Linie von den zur Verfügung stehenden finanziellen Mitteln ab.

3 Fazit

Im Rahmen des Projektes „Entwicklung eines Tool-Sets zur Umsetzung des regionalen Stoffstrommanagements auf regionaler Ebene“ wurden eine CD und eine Broschüre erarbeitet, die der Aufklärung, Information und Motivation dienen sollen. Hauptzielgruppe sind kommunale Entscheidungsträger. Sowohl die CD als auch die Broschüre haben eine Auflage vom 1.000 Stück

Mit den genannten Produkten ist es gelungen ein anschauliches und praxisnahes Instrument zu entwickeln, das insbesondere Kommunen über das Thema regionales Stoffstrommanagement informiert und ihnen ihre Handlungsmöglichkeiten in diesem Gebiet aufzeigt. Darüber hinaus gibt die „Informationsplattform“ wertvolle Anregungen und eine Hilfestellung zur Optimierung der regionalen Stoffströme.

Der Erfolg der „Informationsplattform“, im Sinne einer Bewusstseinsbildung bei den Kommunen, kann zu diesem Zeitpunkt noch nicht abschließend beurteilt werden. Ziel und Aufgabe der „Informationsplattform“ ist es in erster Linie die kommunalen Entscheidungsträger aufzuklären, zu informieren und zur Nachahmung zu motivieren. Die Anpassung und Ausgestaltung der vorgestellten Projektideen sowie die praktische Umsetzung hängt jedoch auch sehr stark vom persönlichen Engagement der lokalen Akteure ab.

Da die Rahmenbedingungen dynamischen Veränderungen unterliegen, ist eine Weiterentwicklung und stetige Aktualisierung der Inhalte unerlässlich. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden plant das IfaS mittelfristig die „Informationsplattform“ als Online-Version zu veröffentlichen.

Hinsichtlich des Projektantrags wurden alle Aufgaben in vollem Umfang erfüllt. Die Verschiebungen bei der Zeit- und Kostenplanung erfolgten in Abstimmungen mit der DBU.

Quellenverzeichnis

Literatur

BMELV, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.): *Ländliche Entwicklung aktiv gestalten – Leitfaden zur integrierten ländlichen Entwicklung*, Bonn 2005.

Download unter http://www.bmelv.de/cln_044/nn_752874/DE/08-LaendlicheRaeume/LaendlicheEntwicklung/LaendlicheEntwicklungAktivGestalten.html__nnn=true

FISCHER, Annett und KALLEN, Carlo (Hrsg.), *Klimaschutz in Kommunen – Leitfaden zur Erarbeitung und Umsetzung kommunaler Klimakonzepte*, Difu-Reihe: Umweltberatung für Kommunen, Berlin 1997.

HECK, Peter./ BEMMANN, Ulrich. (Hrsg.): *Praxishandbuch Stoffstrommanagement 2002/2003*, Köln 2002.

IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (Hrsg.): *Erneuerbare Energien in Kommunen optimal nutzen – Denkanstöße für die Praxis*, Berlin 2007.

Download unter: http://www.izt.de/fileadmin/downloads/pdf/SKEP/SKEP_EE_in_Kommunen.pdf

STMUGV, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit Verbraucherschutz (Hrsg.): *Der zukunftsbewusste Landkreis*, München 1998.

Download unter: <http://www.stmugv.bayern.de/umwelt/agenda/komma21/landkreise/index.htm>

Internetquellen

AGENTUR FÜR ERNEUERBARE ENERGIE (Hrsg.): *Kommunal Erneuerbar*, <http://www.kommunal-erneuerbar.de/>, Berlin 2008, abgerufen am 15.09.2008

BIBLIOGRAPHISCHES INSTITUT & F.A. BROCKHAUS AG (HRSG.): *Meyers Lexikon online*, http://lexikon.meyers.de/meyers/Meyers:Lexikon_online, Mannheim 2008, abgerufen am 20.09.2008

DENA, Deutsche Energieagentur (Hrsg.): *Thema Energie*, <http://www.thema-energie.de/service/lexikon.html>, Hamburg 2008, abgerufen am 20.09.2008

GEBHARD, Klaus (Hrsg.): *Umweltdatenbank*, <http://www.umweltdatenbank.de/lexikon.htm>, Bremen, letzte Änderung am 23.02.2008, abgerufen am 20.09.2008

KATALYSE, Kölner Institut für angewandte Umweltforschung (Hrsg.): *Umweltlexikon*, <http://www.umweltlexikon-online.de/fp/archiv/RUBhome/index.php>, abgerufen am 20.09.2008

KLIMA BÜNDNIS E.V. (Hrsg.): *Climate-Compass*, <http://www.climate-compass.net>, Frankfurt am Main 2006; abgerufen am 15.09.2008

Anhang

Anhang 1: Absage des Kreis Steinfurt