



VIRTUELLES INSTITUT
TRANSFORMATION
ENERGIEWENDE^{NRW}



KULTURWISSENSCHAFTLICHES
INSTITUT ESSEN

INSTITUTE FOR ADVANCED
STUDY IN THE HUMANITIES



**Wuppertal
Institut**

Retrospektive Fallstudienanalyse zu Einflussfaktoren auf den Verlauf von industriellen Transformationsprozessen

November 2016

Timon Wehnert
Anna Bönisch
Verena Hermelingmeier
Jennifer Schellhöh

Kontakt

Timon Wehnert
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie
Büro Berlin
Neue Promenade 6
10178 Berlin
Tel. + 49 (0)30 / 2887458 19
timon.wehnert@wupperinst.org

Anna Bönisch
Kulturwissenschaftliches Institut Essen (KWI)
Goethestraße 31
D- 45128 Essen
Tel.: +49 (0)201 / 7204-133
Anna.Boenisch@kwi-nrw.de

1 Inhalt

1	Inhalt.....	2
2	Einleitung.....	3
A.	Regionale Transformationsprozesse.....	6
3	Fallstudie I: Kalundborg – Industrielle „Symbiose“.....	7
4	Fallstudie II: Chemiepark Bitterfeld-Wolfen	17
5	Fallstudie III: Ost-Westfalen Lippe - OWL.....	27
B.	Transformationsprozesse auf Unternehmensebene	38
6	Fallstudie IV: Stadtwerke Aachen.....	39
7	Fallstudie V: Evonik.....	59
C.	Fazit.....	83
8	Auswertung und Gesamtfazit	83

2 Einleitung

Der Prozess der Dekarbonisierung ist ein Transformationsprozess, der Unternehmen und Industrieregionen vor große Herausforderungen stellt. Innerhalb dieses Prozesses Handlungswissen bereit zu stellen, ist das Ziel des Forschungsprojektes „Transformationsprozesse für nachhaltige und wettbewerbsfähige Wirtschafts- und Industriestrukturen in NRW im Kontext der Energiewende“ - ein Verbundprojekt im Rahmen des Virtuellen Instituts "Transformation - Energiewende NRW"¹.

Dieser Bericht stellt die im Rahmen des Verbundprojektes durchgeführten retrospektiven Fallstudien von Transformationsprozessen dar. Zielsetzung war es, Charakteristiken zu entwickeln, wie relevante Transformationsprozesse beschrieben werden können und speziell Treiber und Hemmnisse von Transformationsprozessen zu identifizieren. Dabei ging es explizit darum, solche Charakteristiken zu finden, die für industrielle Transformationen innerhalb der deutschen Energiewende für Unternehmen und Regionen relevant sind. Zu diesem Zweck wurden fünf Fallstudien durchgeführt und analysiert:

- A. Regionale Transformationsprozesse
 - 1. Fallstudie I: Industrielle Symbiose Kalundborg
 - 2. Fallstudie II: Chemiepark Bitterfeld-Wolfen
 - 3. Fallstudie III: Spitzencluster Ostwestfalen-Lippe

- B. Transformationsprozesse auf Unternehmensebene
 - 1. Fallstudie IV: Stadtwerke Aachen (STAWAG)
 - 2. Fallstudie V: Evonik Industries AG

Die Analysen wurden durch das Wuppertal Institut (WI) und das Kulturwissenschaftliche Institut Essen (KWI) durchgeführt. Das WI fokussierte sich hierbei auf die Transformation auf regionaler Ebene und damit auf die Kooperation zwischen Unternehmen der gleichen bzw. verschiedener Branchen in einer Region. In einer ersten Fallstudie wurde die Industrielle Symbiose von Kalundborg daraufhin untersucht, welche Treiber und Hemmnisse in ihrer Entwicklung maßgebend waren. Die zweite Fallstudie betrachtet den Chemiepark Bitterfeld-Wolfen, ein Cluster aus Chemieunternehmen, das sich seit der Wiedervereinigung stark transformiert hat. Die dritte Fallstudie behandelt die regionale Zusammenarbeit von Industrieunternehmen in der Region Ostwestfalen Lippe (NRW), die im Cluster „Industrie 4.0. – It’s OWL“ münden.

Das KWI fokussierte sich auf Transformationen auf Unternehmensebene. Zwei Bereiche der Energiewende wurden abgedeckt: Bei den Stadtwerken Aachen liegt der Fokus auf dem Produktionsausbau erneuerbarer Energien sowie dem Anteil erneuerbarer Energien am Strommix. Bei Evonik Industries wurde die Entwicklung „hin zu mehr Energieeffizienz“ analysiert.

Jede Fallstudie beinhaltet eine Beschreibung des jeweiligen Transformationsprozesses, eine Analyse der relevanten Treiber und Hemmnisse des Prozesses und ein Fazit für die Einzelfallstudie. Die regional- und

¹ <http://www.vi-transformation.de/>

unternehmensspezifischen Studien werden dann in dieser Unterscheidung miteinander verglichen. Den Abschluß des Berichts bildet ein fallstudienübergreifendes Gesamtfazit.

Methodisches Vorgehen

Da in der übergreifenden Analyse vor allem die Fallstudien gleichen Typs miteinander verglichen werden sollten, war es notwendig, dass die Fallstudien gleichen Typs ähnlich strukturiert sind und mit methodisch gleichen Zugängen gearbeitet wird. Um aber in den Einzelfallstudien mit vertretbarem Aufwand eine möglichst hohe Informationstiefe zu erhalten, schien es uns angemessen, unterschiedliche Methoden der Datensammlung anzuwenden:

- bei der Erarbeitung der regionalen Fallstudien wurden insbesondere bestehende wissenschaftliche Literatur und aktuelle Internetquellen ausgewertet und Experteninterviews mit regionalen Experten und Stakeholdern durchgeführt.
- Für die firmenspezifischen Fallstudien erfolgte die Datensammlung via Archivanalyse. Die untersuchten Medien beinhalten: Zeitungsartikel von regionalen und überregionalen Zeitungen inklusive als Artikel erschienene Interviews; Unternehmens-Homepages und weitere aktuelle Internetquellen; Unternehmensdokumentationen wie Geschäftsberichte und sogenannte Nachhaltigkeitsberichte.

Analyserahmen: Transitionsforschung

Die regionalen Fallstudien Kallundborg, Bitterfeld und Ostwestfalen-Lippe werden im Fazit vergleichend auch entlang des Konzeptes der Multi-Level-Perspective (MLP) ausgewertet. Die MLP ist eine etablierte Heuristik der Transitionsforschung, deren Kernelemente im Folgenden kurz skizziert werden.

In der Multi-Level-Perspective werden grundsätzlich drei Ebenen unterschieden, die in einem sozio-technologischen System von Bedeutung sind: Im Zentrum steht das *sozio-technische Regime* - die *etablierten* Verfahren, Institutionen, Infrastrukturen, Technologien aber auch Gesetze und kulturellen Normen, die für das betrachtete System relevant sind. Je nach Fragestellung und betrachtetem System kann sich das Regime auf die ganze Welt oder ein Land, eine Institution oder ein Unternehmen beziehen.

Auf der darunter gelagerten *Nischen*-Ebene bilden sich Neuerungen in einem geschützten Raum heraus. Es handelt sich hier beispielsweise um neue (in Konkurrenz zum Regime stehende) Technologien, Geschäftsmodelle, soziale Innovationen oder Projekte. Eine weitere Ebene, dem Regime übergeordnet, stellt die *Landscape* dar, die den Rahmen beschreibt, in den das Regime eingebettet ist, der von den Akteuren des Regimes nicht oder nur indirekt beeinflusst werden kann. Für nationale Energiesysteme gehören Ölpreis und Klimaverhandlungen zur Landscape ebenso wie übergeordnete Normen und langfristige Trends (etwa ein wachsendes Umweltbewusstsein in einer Gesellschaft)².

² Geels, F. W. (2011). The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 1(1), 24–40.

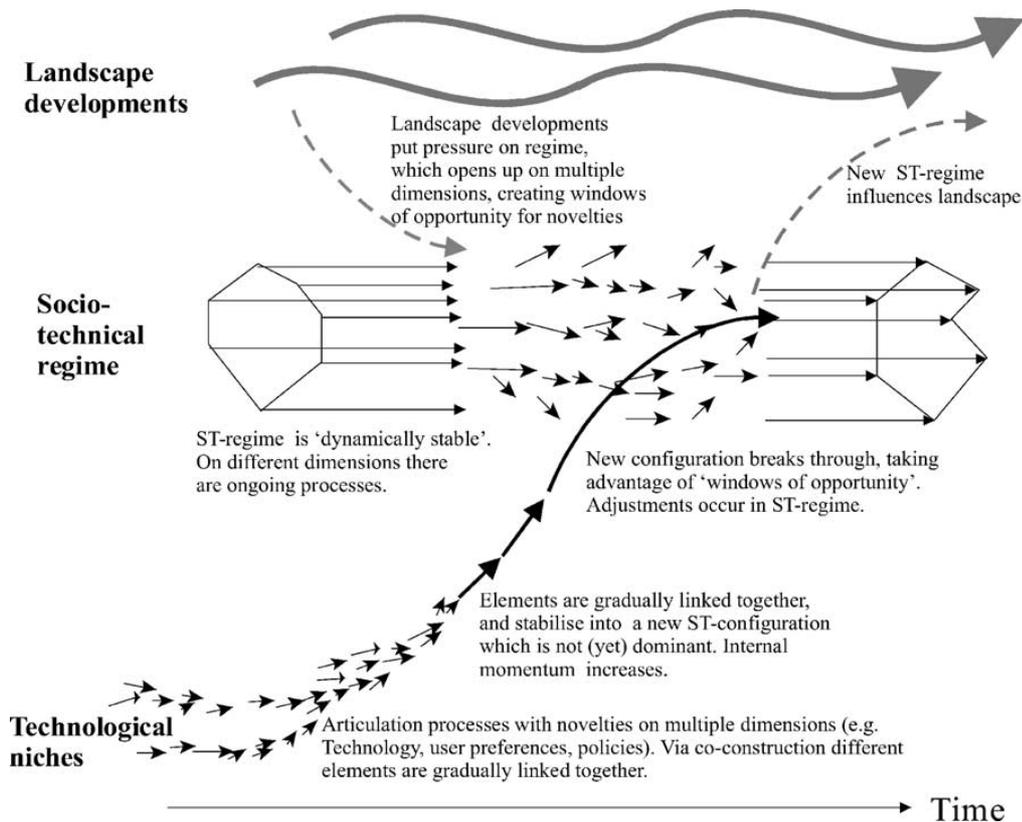


Abb. 2.1: The multi-level perspective in transition research³

Die multi-level perspective (MLP) ist im Wesentlichen eine Heuristik, innerhalb derer viele (historische) Transformationsprozesse gut beschrieben werden können. Ursprünglich ist sie für die Beschreibung technologischer Innovationsprozesse innerhalb eines sozio-technischen Systems entwickelt worden,⁴ mittlerweile wird sie aber auch für nicht-technische Innovations- und Transformationsprozesse verwendet.

Abb. 2.1 beschreibt den Übergang von einem stabilen Regime in ein anderes sozio-technisches Regime. Der erste mit dieser Heuristik betrachtete Transformationsprozess war der des internationalen Seehandels. Bis zum Ende des 18. Jahrhunderts ist dieser ausschließlich mit Segelschiffen durchgeführt worden. Die technische Innovation der Dampfmaschine führte erst in Nischen zur Verwendung von Dampfschiffen, die schließlich Segelfrachter völlig ersetzen. Dieser technologische Wandel führte auch zu Veränderungen im sozio-technischen Regime des Seehandels (neue Firmen gewannen an Stärke, andere Routen wurden benutzt, Lieferzeiten und transportierte Produkte veränderten sich). In diesem Beispiel ist die einzelne technologische Innovation (scheinbar) treibende Kraft für den Regimewechsel.⁵ Geels & Shot (2007) beschreiben unterschiedliche archetypische Transformationspfade, in denen Landscape, Regime und Nische in verschiedenen Formen der gegenseitigen Wechselwirkung sich weiter entwickeln.⁶

³ Geels, F. W. (2004). From sectoral systems of innovation to socio-technical systems. *Research Policy*, 33(6-7), 897–920.

⁴ Geels, F.W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. *Research Policy*, NELSON + WINTER + 20 31, 1257–1274.

⁵ Ebd.

⁶ Geels, F.W., Schot, J. (2007). Typology of sociotechnical transition pathways. *Research Policy* 36, 399–417.

A. Regionale Transformationsprozesse

Vor dem Hintergrund weltweiter Vernetzung und zunehmender Komplexität bei gleichzeitiger Verknappung von Ressourcen, sind Unternehmen, insbesondere produzierende Industrieunternehmen, darauf angewiesen, sich zu verständigen und zu kooperieren. Während im 20. Jahrhundert der Wettbewerb zwischen Unternehmen, insbesondere Unternehmen der gleichen Branche, im Vordergrund stand, lässt sich in den letzten Jahrzehnten immer mehr ein Trend zur Kollaboration beobachten. Die entstehenden Unternehmensnetzwerke reagieren damit auf neue wettbewerbliche Anforderungen und haben zum Ziel, in Zeiten hoher Komplexität lokal abgesichert und durch eine gute Vernetzung adaptionsfähiger zu sein⁷.

Zusammenarbeit kann dabei auf ganz verschiedenen Ebenen und über verschiedene geografische Distanzen erfolgen. Eine Art der Zusammenarbeit ist hierbei die regionale oder lokale Vernetzung von Unternehmen, die am gleichen oder einem nahegelegenen Standort ansässig sind und dadurch Synergien nutzen können. Hierbei kann unterschieden werden zwischen Synergien durch die Nutzung der gleichen Ressourcen (zum Beispiel einer gemeinsamen KWK-Anlage) oder durch den Austausch von Ressourcen (zum Beispiel dem Austausch von Nebenerzeugnissen oder Informationen).

In den folgenden drei Fallstudien werden verschiedene Arten von regionaler Kooperation beleuchtet.

- Im Fall Kalundborg, Dänemark, kooperieren Unternehmen verschiedener Branchen auf sehr engem Raum miteinander, in dem sie in einem dichten infrastrukturellen Netzwerk Ressourcen austauschen. Dabei werden Kosten eingespart, ökologische Vorteile erzielt und das Vertrauen zwischen den Unternehmen gestärkt.
- In Bitterfeld-Wolfen handelt es sich ebenfalls um ein sehr lokales Cluster, allerdings sind hier Unternehmen einer Branche, nämlich der Chemiebranche eng miteinander vernetzt. Allerdings steht hier das Nutzen von Synergien durch den gemeinsamen Bezug von Ressourcen und den altbewährten Industriestandort im Vordergrund.
- Im Fall Ostwestfalen-Lippe sind es sowohl Unternehmen der gleichen Branche als auch verschiedener Branchen, die miteinander sowie auch mit Universitäten in der Region in engem Austausch stehen. Hierbei gibt es in erster Linie Synergien auf Informations- und Wissensebene sowie durch die Förderung des gemeinsamen Standortes.

⁷ Siebert, H. (2003). Ökonomische Analyse von Unternehmensnetzwerken. In Management von Netzwerkorganisationen. Wiesbaden: Gabler. Pp. 7-27.

3 Fallstudie I: Kalundborg – Industrielle „Symbiose“

3.1 Kontext

Kalundborg ist eine kleine Hafenstadt in der dänischen Region Seeland. Sie befindet sich am Kalundborg Fjord, an der Westküste der Region. Die Stadt selbst zählt rund 16,000 Einwohner, die Region Kalundborg dagegen umfasst ca. 160 m² Küste und rund 49,000 Einwohner. Aufgrund der günstigen Lage an der Küste und des großen Hafens war die Stadt seit der Industrialisierung von industriellen Unternehmen geprägt.

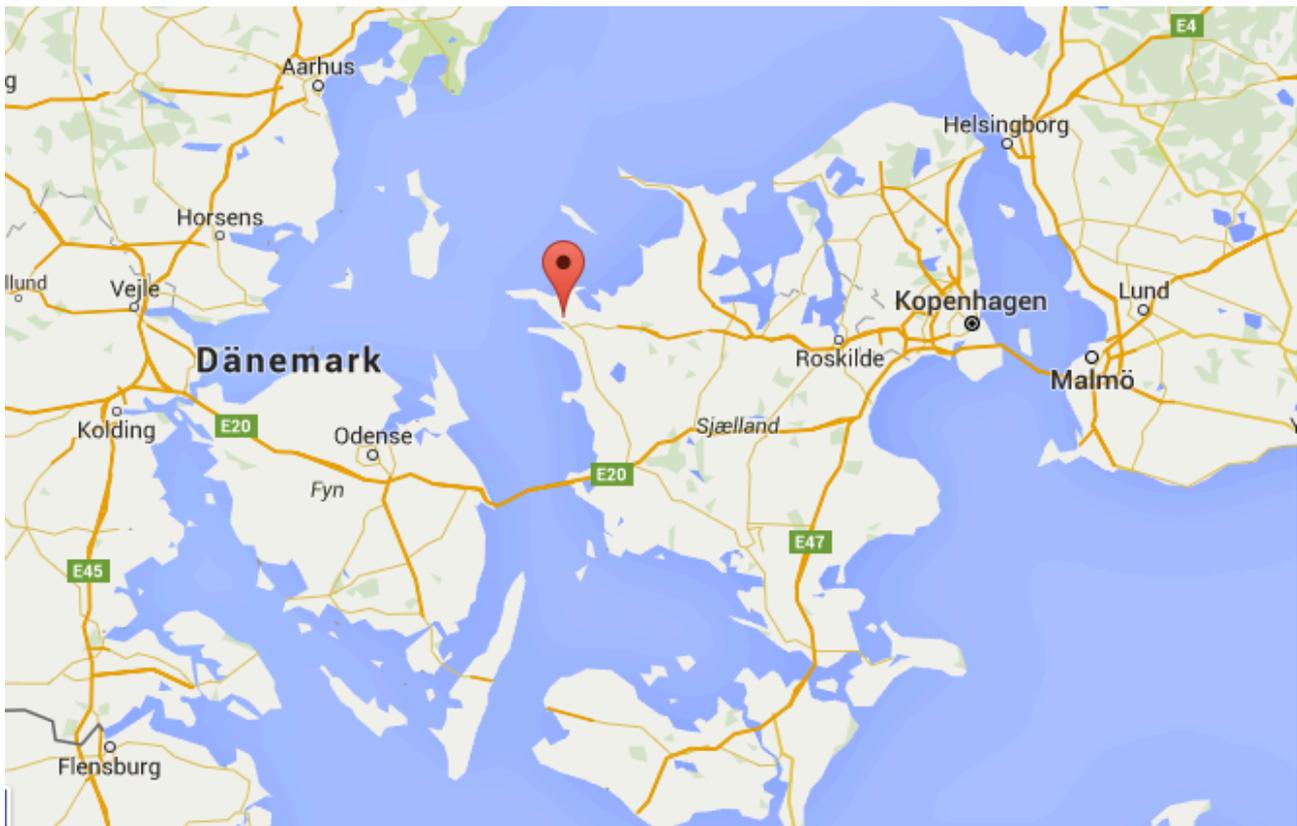


Abb. 3.1: Lage von Kalundborg⁸

Heute sind acht öffentliche und private Unternehmen in der Gemeinde Kalundborg ansässig, darunter einige der größten Unternehmen Dänemarks und Weltmarktführer verschiedener Bereiche: Novo Nordisk, der weltweit größte Insulinhersteller, Novozymes, der weltweit führende Enzymhersteller, die größte Kläranlage Nordeuropas (Kara/Noveren), die größte Energieanlage Dänemarks (Asnaes, Dong Energy) und die größte Öl-Raffinerie der Ostseeregion (Statoil). Weitere beteiligte Unternehmen sind Gyproc, Gipskarton-Hersteller, die Stadt Kalundborg, die Wasser und Wärme für die rund 50,000 Einwohner der Region bereitstellt und Kalundborg Forsyning A/S, der lokale Wasser- und Wärmelieferant der Stadt sowie Abwas-

⁸ <https://www.google.de/maps>

serentsorger der Region. Insgesamt beschäftigen die ansässigen Unternehmen und die Stadt Kalundborg zusammen rund 4700 Arbeitnehmer⁹.

3.2 Kurze Fallbeschreibung

Das besondere an der Region und ihren Unternehmen ist seine inzwischen weltweit bekannte „Industrielle Symbiose“, ein dichtes Netzwerk an Austauschbeziehungen zwischen den Unternehmen, das sich seit 1972 stetig und zunächst rein organisch und ohne explizite Planung entwickelt hat. Im Kontext des oben beschriebenen Trends hin zu mehr Kollaboration im Gegensatz zu einem reinen Wettbewerbsverhältnis ist die Industrielle Symbiose in Kalundborg einer der Vorreiter und bis heute Vorzeigebispiel für branchenübergreifende Kollaboration.

Der Begriff „Industrielle Symbiose“ wurde 1989 von Frosch und Gallopoulos in ihrem vielzitierten Artikel¹⁰ geprägt und weist als Analogie zu ökologischen Systemen auf die Vorteile von einem Leben miteinander und im Austausch hin, betont aber gleichzeitig auch eine gewisse Spezifität des betrachteten (Öko-) Systems.

Die industrielle Symbiose von Kalundborg nimmt ihre Ursprünge im Jahr 1961, als Statoil (früher Esso) Wasser zur Kühlung seiner Raffinerie brauchte und daher mithilfe von Rohren mit dem nahegelegenen Tissø See verbunden wurde. Den wirklichen Anfang nahm die Symbiose 1972 mit einem Abkommen zwischen Statoil und Gyproc: Die Öl Raffinerie von Statoil sollte fortan überschüssiges Gas an Saint-Gobain Gyproc liefern, das zum Trocknen der produzierten Gipsplatten verwendet wurde. Schon im Jahr darauf nahm Dong Energy (Asnaes Plant) die Kooperation mit Statoil auf und war nun verbunden mit den Wasserrohren der Raffinerie. In den folgenden Jahren kamen immer mehr Unternehmen hinzu und wurden Teil der Symbiose¹¹.

Erst im Jahr 1989 wurde die Symbiose bekannt und offiziell als solche benannt. Nach dem Bekanntwerden entwickelte sich die Symbiose stetig weiter und die Zahl an Wechselbeziehungen zwischen ansässigen Industrien nahm weiter zu¹².

Die Symbiose ist inzwischen zu einem komplexen Netzwerk von ca. 50 Austauschbeziehungen zwischen den acht ansässigen Unternehmen angewachsen. Dadurch werden heute viele der anfallenden Nebenprodukte weiter verwertet, Stoffkreisläufe werden geschlossen und es fällt weniger Müll an. Kalundborg ist zum Vorzeigebispiel weltweit geworden und genießt große internationale Aufmerksamkeit. Dadurch haben sich nach und nach weitere Industrien angesiedelt und es wurden Jobs in der Region geschaffen¹³.

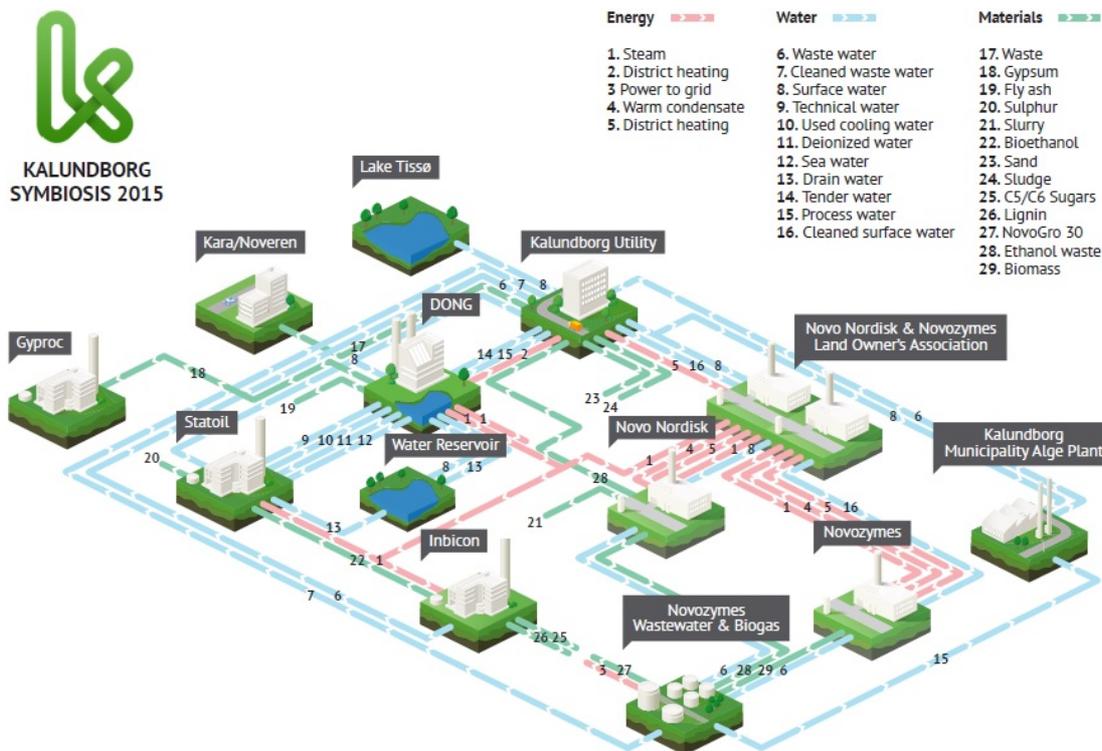
⁹ <http://www.symbiosis.dk/en>

¹⁰ Frosch, R. A., & Gallopoulos, N. E. (1989). Strategies for Manufacturing. *Scientific American*, 189(3), 1–7.

¹¹ <http://www.symbiosis.dk/en/evolution>

¹² Jacobsen, N. B. (2006). Industrial Symbiosis in Kalundborg, Denmark: A Quantitative Assessment of Economic and Environmental Aspects. *Journal of Industrial Ecology*, 10(1), 239–255.

¹³ Chertow, M. R. (2008). “Uncovering” Industrial Symbiosis. *Journal of Industrial Ecology*, 11(1), 11–30.

Abb. 3.2: Darstellung der Symbiosebeziehungen heute¹⁴

3.3 Transformationsprozess

3.3.1 Ziele des Transformationsprozesses

Vor Entstehung der Symbiose war Kalundborg aufgrund seiner vorteilhaften Lage und dem großen Hafen eine stark industrialisierte Region mit voneinander unabhängigen Industrien verschiedener Branchen. Anfallende Nebenprodukte wurden nicht weiter verwendet.

Das Interessante an der Symbiose und ein oft betonter Aspekt ist, dass die Transformation nicht geplant war, sondern organisch zwischen den verschiedenen Parteien entstanden ist. Erst zwei Jahrzehnte nach Entstehen der ersten Austauschbeziehungen wurde die Symbiose als solche bekannt und offiziell benannt. Die Ziele waren demnach sehr konkret auf jede einzelne Austauschbeziehung, nicht auf den Transformationsprozess als Ganzes bezogen. Erst nach offizieller Benennung der Symbiose, vielleicht auch erst nach Errichtung des Symbiose-Centers 1996, wurden Ziele ex-post definiert und der Erhalt, das Wachstum und die Verbreitung der Symbiose angestrebt¹⁵.

¹⁴ <http://www.symbiosis.dk/en/diagram>

¹⁵ Persönliches Gespräch mit Mette Skovbjerg

3.3.2 Meilensteine im Transformationsprozess

Meilenstein 1: Vorläufer der Symbiose

Der allererste Austausch in Kalundborg hat schon 1961 stattgefunden. Zu der Zeit hat die Stadt Kalundborg der Zuleitung von Kühlwasser an die Öl Raffinerie aus dem See Tissø zugestimmt. Hier kann man zwar noch nicht von einer Austauschbeziehung sprechen, trotzdem gilt dieser Schritt als erste Interaktion ansässiger Stakeholder¹⁶.

Meilenstein 2: Aufnahme und Ausbau von Austauschbeziehungen

Wirkliche Austauschbeziehungen wurden daraufhin zwischen 1972 und 1989 entwickelt und ausgebaut. Den Anfang nahm die Symbiose in 1972 mit einem Abkommen zwischen Statoil und Gyproc: Die Öl Raffinerie von Statoil sollte fortan überschüssiges Gas an Saint-Gobain Gyproc liefern, das zum Trocknen des produzierten Gipsplatten verwendet wurde. Schon im Jahr darauf nahm Dong Energy (früher Asnaes Plant) die Kooperation mit Statoil auf und war nun verbunden mit den Wasserrohren der Raffinerie. In den folgenden Jahren kamen immer mehr Unternehmen hinzu und wurden Teil der Symbiose. Bis 1989 wurden neben dem ursprünglichen Oberflächenwasser (aus dem See), verschiedene Nebenprodukte wie Gas, Biomasse, Flugasche, Hitze, Dampf, Kühlwasser und Hefesuspension ausgetauscht¹⁷.

Meilenstein 3: Die Symbiose wird „entdeckt“ und erhält ihren Namen

Erst 1989 wurde die Symbiose von einer Schulklasse "entdeckt" und als solche benannt. Als Teil eines Workshops nahmen sich die Schüler das Industriecluster von Kalundborg als Fallstudie vor und lenkten damit die Aufmerksamkeit auf etwas, was zuvor als gegeben hingenommen wurde. Im selben Jahr veröffentlichten Frosch und Gallopoulos im Scientific American einen Artikel zu industriellen Ökosystemen und auf welche Weise Energie- und Materialkonsum durch den Austausch von Nebenprodukten zwischen Industrien optimiert werden könne. Die im gleichen Jahr entdeckte Symbiose von Kalundborg war fortan der Beweis, dass das von Frosch und Gallopoulos erdachte System tatsächlich existieren konnte¹⁸.

Meilenstein 4: Das Symbiosis Center wird errichtet

1996 wurde das Symbiosis Center mit finanzieller Unterstützung der Region Sjaelland eingerichtet, das die Symbiose bis heute nach außen vertritt und international bewirbt. Das Center soll als Multiplikator für die Verbreitung der gesammelten Erfahrungen mit industriellen Austauschbeziehungen dienen und bei der Entwicklung neuer Symbiosen helfen¹⁹.

Meilenstein 5: Das Netz wird komplexer

Bis heute wächst das Symbiose-Netzwerk weiter an und die Beziehungen haben sich von eindimensionalen Zulieferungen zu multidimensionalen Wechselbeziehungen entwickelt. Viele Symbiose-Teilnehmer sind mit

¹⁶ <http://www.symbiosis.dk/en/evolution>

¹⁷ <http://www.symbiosis.dk/en/evolution>

¹⁸ Chertow, M. R. (2008). "Uncovering" Industrial Symbiosis. *Journal of Industrial Ecology*, 11(1), 11–30

¹⁹ <http://www.symbiosecenter.dk/>

mehreren anderen Teilnehmern durch den Austausch von Nebenprodukten verbunden. Die Symbiose zählt heute 8 Unternehmen und mehr als 50 Austauschbeziehungen zwischen ihnen²⁰.

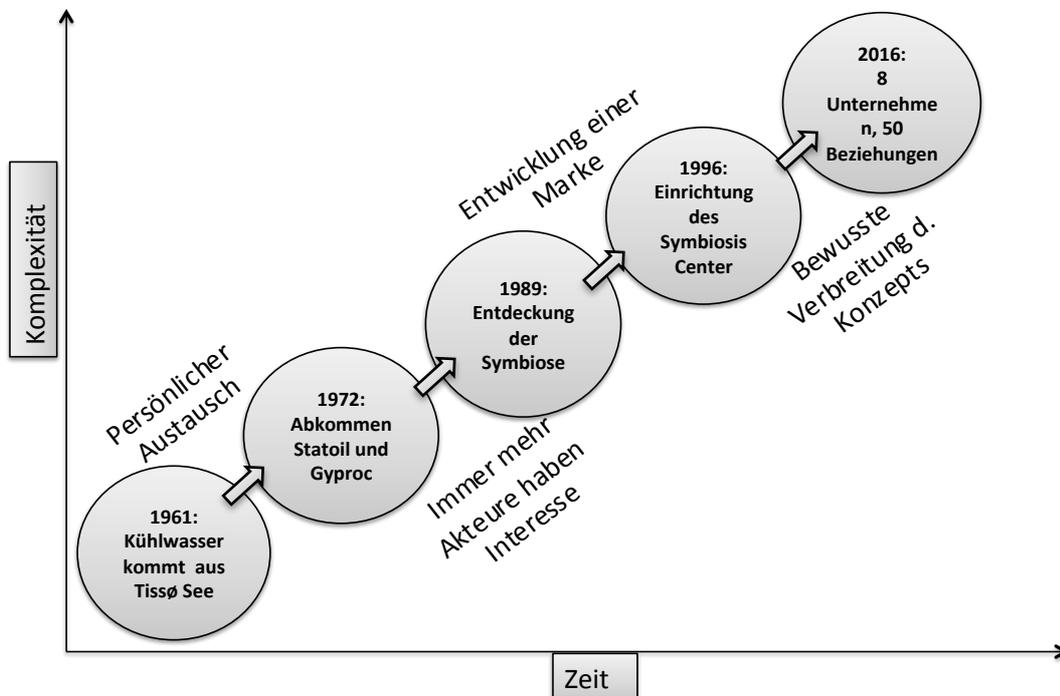


Abb. 3.3: Prozessgrafik zur Entwicklung der Symbiose 1961-2016 (eigene Darstellung)

3.3.3 Erfolge und Zielerreichung

Die Symbiose ist über die Jahrzehnte stetig gewachsen und hat ihr Netzwerk intensiviert. Ihr Bekanntheitsgrad hat immer weiter zugenommen und sie gilt heute als absolutes Vorzeigebispiel für eine erfolgreiche industrielle Symbiose²¹. Im internationalen Vergleich gibt es keine Symbiose, die über eine so lange Zeit ähnlich gut funktioniert und stabil ist. Auch die Region hat sich dank der Symbiose sehr gut entwickelt. Die Verfügbarkeit von Jobs hat junge Leute nach Kalundborg gebracht, Touristen kommen vermehrt in die Region²².

Da die Transformation von Beginn an nicht geplant und auch nicht auf einen bestimmten Zeitraum ausgelegt war, kann sie auch heute noch als fortlaufender Prozess betrachtet werden. Es gibt keinen Abschluss und nicht *die* Zielerreichung, aber dafür einen eindeutig positiven Trend hin zu einem sehr stabilen Netz aus Unternehmen, das sich erfolgreich als internationale Marke etabliert hat.

²⁰ <http://www.symbiosis.dk/en/evolution>

²¹ Chertow, M. R. (2008). "Uncovering" Industrial Symbiosis. *Journal of Industrial Ecology*, 11(1), 11–30.

²² Persönliches Gespräch mit Mette Skovbjerg

3.4 Treiber und Hemmnisse der Transformation

3.4.1 Ökonomische, technologische, ökologische Treiber

(Jobs, Kosten, Ressourcenverfügbarkeit, neue Technologien und Umweltaspekte)

Aus ökonomischer Sicht waren Einsparungen durch den Austausch von Nebenprodukten sicherlich einer der Beweggründe zur Kooperation. Die Symbiose wird wiederholt dargestellt als Beispiel dafür, dass "grünes Wachstum"²³ und ökonomische Profitabilität nicht einem nachhaltigen und ökologisch-bewussten Wirtschaften entgegenstehen. Tatsächlich konnten in den letzten Jahrzehnten viele Jobs geschaffen und neue Industrien angesiedelt werden, wodurch die Region wirtschaftlichen Aufschwung erfahren hat.

Für die Verwirklichung der Symbiose haben Technologien eine wichtige Rolle gespielt, da für den Austausch von Ressourcen entsprechende technische Infrastrukturen benötigt wurden. Das Motto der Symbiose in Kalundborg ist "Systems make it possible, people make it happen"²⁴, was widerspiegelt, dass die entsprechenden Systeme (und Technologien) eine grundlegende Bedeutung für die Symbiose haben. Es war allerdings keine neu eingeführte Technologie, die am Anfang zu der Gestaltung der Symbiose motiviert hat.

Umweltaspekte werden in Zusammenhang mit der Symbiose besonders betont. Allerdings ist hier nicht klar, inwieweit diese auch zu Beginn die Zusammenschlüsse motiviert haben. Erkman und Ramaswamy (2003) beschreiben aber zum Beispiel, dass die Aufmerksamkeit Ende der 80er Jahre erst auf die Symbiose gelenkt wurde, weil gerade der Brundtland Report veröffentlicht wurde und das Umweltbewusstsein zunahm²⁵. Daher liegt es nahe, dass auch erst im Nachhinein das Narrativ entwickelt wurde, dass auf diese Weise Ressourcen geschont und Emissionen verringert werden können.

In einer Symbiose geht es grundlegend um den Austausch von Ressourcen und daher das Nutzen von lokalen Ressourcenquellen anstelle von Abhängigkeiten von externer Belieferung²⁶. Dieses Argument war seit Beginn und ist auch heute sicherlich einer der Beweggründe sich der Symbiose anzuschließen²⁷. Und trotzdem: Obwohl ein solcher materieller Austausch im Vordergrund einer Symbiose zu stehen scheint, werden immaterielle Vorteile – die Vernetzung mit anderen Unternehmen, Wissensaustausch, das Schaffen eines Vertrauensverhältnisses – als ebenso wichtig von den Unternehmen angegeben²⁸.

Akteure und Leitbilder

(Planung, Führung, Akteure und deren Beziehungen zueinander)

Der Prozess wurde von den Führungspersonen der verschiedenen Unternehmen in Kollaboration mit der Stadtverwaltung in Gang gesetzt. Es gab jedoch keine Planung oder einen bewussten Anstoß einer Transformation. Vielmehr haben die Entscheidungen der Unternehmensführer nach und nach zu der Symbiose geführt.

²³ Persönliches Gespräch mit Mette Skovbjerg

²⁴ <http://www.symbiosis.dk/en>

²⁵ Erkman, S., & Ramaswamy, R. (2003). Industrial Ecology: An Introduction. In *Applied Industrial Ecology - A New Platform for Planning Sustainable Societies* (pp. 1–18). Bangalore: Aicra Publishers.

²⁶ Erkman, S., & Ramaswamy, R. (2003). Industrial Ecology: An Introduction. In *Applied Industrial Ecology - A New Platform for Planning Sustainable Societies* (pp. 1–18). Bangalore: Aicra Publishers.

²⁷ Ehrenfeld, J., & Gertler, N. (1997). Industrial ecology in practice: The evolution of interdependence at Kalundborg. *Journal of Industrial Ecology*, 1, 67-79.

²⁸ Persönliches Gespräch mit Mette Skovbjerg

Die sozialen Beziehungen werden als grundlegendes Erfolgsrezept von Kalundborg beschrieben. Nicht nur bestanden enge geschäftliche Beziehungen, sondern ebenso private soziale Kontakte durch die geografische und mentale Nähe der Stakeholder.²⁹ Durch verschiedene soziale Institutionen, durch die die Stakeholder in engem Austausch standen, haben sich die geschäftlichen Beziehungen ebenso weiterentwickelt.

In Gang gesetzt wurde der Prozess scheinbar ohne ein bestimmtes Leitbild, Narrativ oder Ziel. Nach 1989 dann und insbesondere seit Einrichtung des Symbiosis Centre ist das Leitbild in der Symbiose-Metapher inbegriffen: Der industrielle Zusammenschluss soll funktionieren wie ein Ökosystem, in dem die verschiedenen Spezies voneinander profitieren und aufeinander angewiesen sind.³⁰ Vertrauen ist hierbei die Basis aller Beziehungen, da eine wechselseitig Abhängigkeit besteht. Wie auch in einem Ökosystem ist das Ziel, Ressourcen möglichst effizient zu nutzen und Müll zu eliminieren beziehungsweise so weit wie möglich zu reduzieren.

3.4.2 Kontextspezifische Faktoren

(Rechtliche, Politische, Kulturelle Rahmenbedingungen)

Weder die rechtlichen noch politische Rahmenbedingungen werden als entscheidend für die Entwicklung der Symbiose angesehen.³¹ Die Stadt war zwar von vorne herein an der Entwicklung der Symbiose beteiligt, jedoch wird sie ausdrücklich als "Teilnehmer" statt als Leiter oder Auslöser des Wandels begriffen.³² Grundsätzlich gilt aber trotzdem, dass es die Rahmenbedingungen zugelassen haben, dass mit relativ geringem bürokratischem Aufwand eine solche Initiative geschaffen werden konnten.

Kulturell haben die Offenheit, das geringe Wettbewerbsdenken und die für Dänemark üblichen flachen Hierarchien sowie die informelle Art im Umgang dazu beigetragen, dass sich die Netzwerke auf diese Art zwischen den Beteiligten entwickelt haben. Es wird erzählt, dass die Symbiose ihre Anfänge in den lokalen Pubs genommen hat, in der sich die Vorstandsvorsitzenden der Unternehmen regelmäßig zum informellen Bier getroffen haben³³. Grundsätzlich wird eine kooperative Kultur stark begünstigt von einer geringen mentalen Distanz sowie geteilten Werten und Normen³⁴, was in Kalundborg sicher eine Rolle gespielt hat.

3.4.3 Hemmnisse

(Politische, ökonomische, technologische, kulturelle Aspekte, die den Prozess möglicherweise negativ beeinflusst haben oder gefährden)

Ökonomisch erforderten die Zusammenschlüsse zunächst Investitionen in die entsprechenden Infrastrukturen³⁵. Daher musste von Beginn an ein hohes Maß an Vertrauen und langfristigen Denken vorhanden sein, um die Stakeholder von der (langfristigen) Profitabilität des Projekts zu überzeugen.

²⁹ Jacobsen, N. B. (2006). Industrial Symbiosis in Kalundborg , Denmark: A Quantitative Assessment of Economic and Environmental Aspects. *Journal of Industrial Ecology*, 10(1), 239–255.

³⁰ <http://www.symbiosecenter.dk/>

³¹ Jacobsen, N. B. (2006). Industrial Symbiosis in Kalundborg , Denmark: A Quantitative Assessment of Economic and Environmental Aspects. *Journal of Industrial Ecology*, 10(1), 239–255.

³² Persönliches Gespräch mit Mette Skovbjerg

³³ Persönliches Gespräch mit Mette Skovbjerg

³⁴ Walls, J. L. & Paquin, R. L. (2015). Organizational Perspectives of Industrial Symbiosis : A Review and Synthesis. *Organization & Environment*, 28(1), 32–53.

³⁵ Jacobsen, N. B. (2006). Industrial Symbiosis in Kalundborg , Denmark: A Quantitative Assessment of Economic and Environmental Aspects. *Journal of Industrial Ecology*, 10(1), 239–255

Technologisch waren die Errichtung der Infrastrukturen und die effiziente Gestaltung der Austauschbeziehungen zunächst eine kleine Herausforderung, die aber, einhergehend mit entsprechenden Investitionen, keine wirklichen Hemmnisse dargestellt haben.

Entscheidend für die erfolgreiche Zusammenarbeit der Symbiose-Teilnehmer ist langfristiges Denken und Vertrauen darauf, dass die Beziehungen über einen langen Zeitraum hinweg stabil bleiben. Daher sind zwischenmenschliche Beziehungen und der Umgang miteinander ein essentieller Faktor, der Erfolgsgeheimnis und zugleich größtes Hemmnis darstellen kann. Sollte das Vertrauen einmal beschädigt werden, könnte die gesamte Symbiose darunter leiden.³⁶ Andererseits scheint das Netz von Beziehungen inzwischen so dicht zu sein, dass es weniger anfällig für Ausfälle und deutlich resilienter gegenüber der Anfangszeit ist.

3.5 Fazit

Die Symbiose in Kalundborg ist ein Paradebeispiel dafür, dass ein komplexes Netzwerk von Unternehmen mit vielen unterschiedlichen Austauschbeziehungen wirtschaftlich und zugleich ressourcenschonend sein kann. Es zeigt, dass regionale Cluster funktionieren können – und das auch auf lange Sicht. Kalundborg ist jedoch ein Beispiel für ein Cluster, das sich in einem evolutionärem Prozess entwickelt hat, der nicht von oben geplant war und erst formal unterstützt wurde, als er schon relativ weit entwickelt war. Gleichzeitig macht Kalundborg schon durch den Ökosystem-Bezug deutlich, dass Erkenntnisse im Bezug auf Entwicklungsdynamiken, Erfolgsfaktoren und Hemmnisse nicht eins zu eins auf andere "Ökosysteme", also andere Industriecluster, übertragbar sind. Vielmehr sind kontextuelle Faktoren wie die kulturellen Rahmenbedingungen sowie Treiber aller Art dafür verantwortlich, dass sich in Kalundborg unter bestimmten Bedingungen etwas sehr Spezifisches herausgebildet hat. Letztlich müsste für jeden Einzelfall geprüft werden, welche Erkenntnisse übertragbar sind - dieses peer-to-peer lernen wird vom Cluster Kalundborg gefördert: Jedes Jahr erhalten eine große Anzahl von Besuchern Informationen direkt vor Ort.

Dennoch lassen sich auch Erkenntnisse aus dem Beispiel Kalundborg ableiten, die aus unserer Sicht übergeordnete Bedeutung haben:

Wissen und Vertrauen

In Kalundborg sind Ressourcenaustauschbeziehungen zwischen Firmen etabliert worden, weil dies ökonomisch für beide Partner von Vorteil war. Eine Vorbedingung hierfür war jedoch, dass die Entscheidungsträger in den Unternehmen von den Potentialen dieser Austauschbeziehungen wussten. Zugleich war das gegenseitige Vertrauen ein Schlüsselerfolgswortfaktor: erst dadurch sind Kooperationsmöglichkeiten besprochen und umgesetzt worden. Wir gehen davon aus, dass die Existenz von Plattformen, in denen Wissen ausgetauscht und gegenseitiges Vertrauen gewonnen werden kann, generell ein wichtiger Erfolgsfaktor für Industriecluster ist. In Kalundborg waren auch der Austausch anfangs eher informell (z.B.: "beim Feierabendbier") und wurde sicherlich durch kulturelle Gegebenheiten (z.B. tendenziell eher niedrige Hierarchien in Dänemark) gefördert. Im Laufe der Zeit wurden aber zunehmend formale Austauschforen geschaffen, die gezielt Innovationen und Kooperationen fördern sollen.

- Wenn Industriecluster gefördert werden sollen, muss es auch darum gehen, formale und informelle Austauschforen zwischen den verschiedenen Betrieben gezielt zu fördern. Dabei geht es nur zum

³⁶ Persönliches Gespräch mit Mette Skovbjerg

Teil um die Kommunikation von Information und Wissen. Wichtig ist auch das Schaffen einer Atmosphäre gegenseitigen Vertrauens und Kooperationsbereitschaft.

Unterschiedliche Branchen - Kooperation statt Wettbewerb

Die Austauschbeziehungen in Kalundborg finden zwischen Betrieben statt, die keine Wettbewerber sind. Die meisten sind sogar aus völlig unterschiedlichen Branchen oder zumindest deutlich unterschiedlichen Bereichen. Dies erleichtert einerseits den Kooperationswillen und ist andererseits häufig die Voraussetzung dafür, dass Zwischenprodukte des einen Betriebs für den anderen nutzbar sind (da unterschiedliche Ressourcen im Prozess benötigt werden).

- Für eine gezielte Förderung von Industrieclustern lässt sich ableiten, dass der Wettbewerbsgrad wichtig für die Art der Kooperation ist: im Fall von Kalundborg und dem direkten Austausch von Ressourcen, müssen die Interessen grundsätzlich ähnlich sein, die Kooperationspartner dürfen aber keine direkten Wettbewerber sein. Bei Unternehmen der gleichen Branche werden andere Synergie- und Austauschbeziehungen relevant (s. Fallstudie II und III).

Langfristige Kooperationen

Der Beginn der Kalundborg Symbiose liegt 55 Jahre zurück. Erst 28 Jahre nach Etablierung der ersten Austauschbeziehung wurde die Symbiose also solche benannt. Wenngleich davon auszugehen ist, dass Kooperationen in Industrieclustern auch schneller etabliert werden können (gerade wenn dieser Prozess aktiv unterstützt wird), so wird doch deutlich, dass es sich um langfristige Prozesse handelt. Diese Langfristigkeit ist nicht zufällig, sondern integraler Erfolgsfaktor: Die Firmen, die Austauschkooperationen etablieren, gehen ein Risiko ein, weil sie sich von Management- und Infrastrukturentscheidungen anderer Firmen abhängig machen. Wenn Entscheidungsträger fürchten müssen, dass ein potentieller Partner abwandert, bankrottgeht oder seinen Produktionsprozess ändert, werden sie kaum bereit sein, in die für die Austauschbeziehung nötige Infrastruktur zu investieren.

- Die Zeitskalen können von Branche zu Branche variieren, in jedem Fall scheinen langfristige Stabilität und "Standorttreue" Erfolgsfaktoren für Industriecluster zu sein.
- Auch ein Clustermanagement (etwa als Unterstützer von Austauschforen) muss langfristig angelegt sein.

3.6 Quellen

- Chertow, M. R. (2008). "Uncovering" Industrial Symbiosis. *Journal of Industrial Ecology*, 11(1), 11–30. DOI: 10.1162/jiec.2007.1110.
- Ehrenfeld, J., & Gertler, N. (1997). Industrial ecology in practice: The evolution of interdependence at Kalundborg. *Journal of Industrial Ecology*, 1, 67–79. DOI: 10.1162/jiec.1997.1.1.67.
- Erkman, S., & Ramaswamy, R. (2003). Industrial Ecology: An Introduction. In *Applied Industrial Ecology - A New Platform for Planning Sustainable Societies* (pp. 1–18). Bangalore: Aicra Publishers.
- Frosch, R. A., & Gallopoulos, N. E. (1989). Strategies for Manufacturing. *Scientific American*, 189(3), 1–7. DOI: 10.2478/v10060-011-0060-2.
- Jacobsen, N. B. (2006). Industrial Symbiosis in Kalundborg , Denmark: A Quantitative Assessment of Economic and Environmental Aspects. *Journal of Industrial Ecology*, 10(1), 239–255. DOI: 10.1162/108819806775545411.
- Paquin, R. L., Busch, T., & Tilleman, S. G. (2015). Creating Economic and Environmental Value through Industrial Symbiosis. *Long Range Planning*, 48(2), 95–107. DOI: 10.1016/j.lrp.2013.11.002.
- Siebert, H. (2003). Ökonomische Analyse von Unternehmensnetzwerken. In *Management von Netzwerkorganisationen*. Wiesbaden: Gabler. Pp. 7-27. DOI: 10.1007/978-3-322-94496-2_2.
- Walls, J. L., & Paquin, R. L. (2015). Organizational Perspectives of Industrial Symbiosis : A Review and Synthesis. *Organization & Environment*, 28(1), 32–53. DOI: 10.1177/1086026615575333.

Online-Quellen/Websites

Denmark Information/Kalundborg: <http://denmark.dk/en/quick-facts/map-of-denmark/kalundborg/>

Industrial Symbiosis Kalundborg: <http://www.symbiosis.dk/en>

International Institute for Sustainable Development (Case Study):
<https://www.iisd.org/business/viewcasestudy.aspx?id=77>

Kalundborg Municipality: <https://www.kalundborg.dk/>

Symbiosis Center Kalundborg: <http://www.symbiosecenter.dk/en/>

Persönliches Gespräch per Telefon | 04.11.2015

Mette Skovbjerg, Head of the Symbiosis Center Kalundborg. www.symbiosecenter.dk

4 Fallstudie II: Chemiepark Bitterfeld-Wolfen

4.1 Kontext

Bitterfeld-Wolfen liegt im Südosten von Sachsen-Anhalt, etwa 25km nordöstlich von Halle (Saale) und 35km nördlich von Leipzig. Mit rund 41.000 Einwohnern ist sie die größte Stadt des Landkreises Anhalt-Bitterfeld. Die Stadt entstand in ihrer jetzigen Form erst 2007 durch die Fusion der Städte Bitterfeld und Wolfen sowie drei weiterer Gemeinden.



Abb. 4.1: Lage Bitterfeld-Wolfen³⁷

Die Städte Bitterfeld und Wolfen waren schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts bedeutende Chemiestandorte, die unter anderem das Chemiekombinat Bitterfeld und die Filmfabrik Wolfen umfassten. Der heutige Chemiepark Bitterfeld-Wolfen beträgt eine Fläche von rund 1.200 Hektar mit 360 Firmen und etwa 11.000 Beschäftigten³⁸. Zu den größten Unternehmen des Parks zählen die Bayer Bitterfeld GmbH, die Viverso

³⁷ <https://www.google.de/maps/>

³⁸ Schmidt, K. (2012). Chemiestandort mit Freizeitqualität. URL: <http://www.dw.com/de/chemiestandort-mit-freizeitqualit%C3%A4t/a-16342197> (Stand 7.3.2016).

GmbH, ein Standort der Evonik Degussa GmbH, die Linde AG (Linde Gas), die –D Group, Die Heraeus Quarzglas GmbH & Co. KG, Dow Wolff Cellulosics GmbH und die Akzo Nobel Industrial Chemicals GmbH. Zum heutigen Zeitpunkt sind noch ca. 120 Hektar bereits erschlossene Industriefläche verfügbar³⁹.

4.2 Kurze Fallbeschreibung

Die Region um Bitterfeld ist von ihrer 150-jährigen Industriegeschichte geprägt. Der Landkreis Bitterfeld ist ein traditioneller Chemiestandort im sogenannten "Chemiedreieck" Halle-Bitterfeld-Merseburg. Im mitteldeutschen Raum ist die Region der älteste Chemiestandort. Schon 1894 wurden die Griesheim Elektro-Werke Bitterfeld und 1895 die AGFA - Farbenfabrik gegründet. Während des ersten Weltkriegs wurde Bitterfeld zum Zentrum der Sprengstoffindustrie und lieferte Chlor und Phosgen für den Einsatz als Giftgas. 1925 fusionierte AGFA mit den größten Chemieunternehmen zur IG-Farbenindustrie AG. Von da an wurde Bitterfeld-Wolfen zum Zentrum der industriellen Forschung und Entwicklung sowie zu einem exponierten Standort der Chemieindustrie in Deutschland⁴⁰.

Nach dem zweiten Weltkrieg ging die Region zunächst an die Sowjetunion über und im nächsten Schritt, 1952/53, an die DDR. Das Chemiekombinat Bitterfeld galt zu DDR-Zeiten als „Apotheke der Republik“⁴¹, wegen der Menge an chemischen Produkten, die dort hergestellt wurden. 1980 entstand zusätzlich zur Chemieindustrie das Braunkohlekombinat Bitterfeld (BKK) und der Betrieb Industrie- und Kraftwerksrohrleitungen. Zu dieser Zeit gibt es im Chemiebereich zwei Betriebe in Bitterfeld, die 33.000 Menschen beschäftigen.

Zu DDR-Zeiten galt die Region als Synonym zur Umweltverschmutzung⁴², als Ort, „[...] wo der Dreck vom Himmel fällt“⁴³ und Bitterfeld als eine der "schmutzigsten Städte Europas"⁴⁴. Dabei waren die Umweltvergehen in der Region so groß, dass jährlich ca. 20 Mio. Mark pauschal als Schadensersatz gezahlt wurden.⁴⁵

Mit der Wiedervereinigung 1990 kam der große Umbruch: Die maroden Betriebe wurden abgerissen, die Produktion eingestellt und es vielen in der gesamten Region 60.000 Arbeitsplätze weg, sodass die Arbeits-

³⁹ <https://www.chemiepark.de/der-chemiepark/daten-und-fakten/>

⁴⁰ Dühr, S. (1998). Nachhaltige Regionalentwicklung als Leitbild für altindustrialisierte Regionen? *Schriftenreihe des Zentrums für europäische Studien*. Universität Trier. S. 10.

⁴¹ Dühr, S. (1998). Nachhaltige Regionalentwicklung als Leitbild für altindustrialisierte Regionen? *Schriftenreihe des Zentrums für europäische Studien*. Universität Trier.

⁴² Kreis, A. (2009). Das Bitterfeld-Syndrom. In TERRA-Online. URL: http://www2.klett.de/sixcms/list.php?page=infothek_artikel&extra=TERRA-Online%20/%20Gymnasium%20/%20neu&artikel_id=1216964&inhalt=klett71prod_1.c.807693.de (Stand: 7.3.2016).

⁴³ Schmidt, K. (2012). Chemiestandort mit Freizeitqualität. URL: <http://www.dw.com/de/chemiestandort-mit-freizeitqualit%C3%A4t/a-16342197> (Stand 7.3.2016).

⁴⁴ Dühr, S. (1998). Nachhaltige Regionalentwicklung als Leitbild für altindustrialisierte Regionen? *Schriftenreihe des Zentrums für europäische Studien*. Universität Trier. S. 56.

⁴⁵ Vgl. Ebd.

losenquote zeitweise bei 30% lag.⁴⁶ Die notwendige wirtschaftliche Anpassung an den Westen und die starke Umweltbelastung stellte die Region vor enorme Herausforderungen. Eine grundlegende Transformation der Region wurde damit initiiert und dauert bis heute an. In erster Linie wurde seitdem versucht, die Region von Altlasten zu befreien und neuen Umweltbelastungen vorzubeugen. Ein weiteres Ziel der Umstrukturierung und Modernisierung war das Schaffen von Arbeitsplätzen, die Attraktivitätssteigerung des Standortes für Unternehmen und die Förderung des Tourismus. Erfolge sind deutlich sichtbar – so haben sich inzwischen 360 Unternehmen am Standort etabliert und es werden rund 12.000 Menschen beschäftigt. Die Region hat sich zu einem Paradebeispiel für erfolgreiche Sanierung und eine umweltverträgliche Chemieindustrie entwickelt. Und trotzdem: Die Gemeinde kämpft mit Abwanderung und Überalterung. Aufgrund der Schrumpfung wurden die Städte Bitterfeld und Wolfen zwangsläufig zusammengelegt. Zwar kommen inzwischen etwa eine halbe Million Touristen jährlich nach Bitterfeld, jedoch wandern junge Menschen weiterhin ab. Viele im Chemiapark Bitterfeld-Wolfen Beschäftigte pendeln aus Erfurt oder Leipzig zur Arbeit. Trotz der weitgehend sehr positiven Bilanz der Transformation von Bitterfeld bis heute, steht die Region auch jetzt noch, nach 26 Jahren seit der Wiedervereinigung, vor Herausforderungen.

4.3 Transformationsprozess

4.3.1 Ziele des Transformationsprozesses

Alle Bereiche des ehemaligen Industriestandorts – die Chemieproduktion, die Filmfabrik sowie das Braunkohlekombinat Bitterfeld - erwiesen sich nach der Wiedervereinigung unter marktwirtschaftlichen Bedingungen als nicht überlebensfähig. Durch die Wiedervereinigung kam es zu großen Umstrukturierungsprozessen, die in erster Linie zu der Beseitigung bzw. Eindämmung der Altlasten sowie zur Etablierung eines modernen Chemie- bzw. Industrieparks mit mehreren tausend Arbeitsplätzen führen sollten.

Im Wesentlichen gab es dabei drei Transformations- und Zielebenen⁴⁷:

1. Die ca. 1200 ha umfassenden Altindustriearale sollten umstrukturiert werden mit dem Ziel, einen modernen Industriepark und mehrere tausend Arbeitsplätze neu zu schaffen. Die Ansiedlung namhafter Unternehmen sollte den Industriestandort sichern und der hohen Arbeitslosigkeit in der Region entgegenwirken.
2. Eine grundlegende Veränderung der Bergbaulandschaft musste in die Umstrukturierung und Neugestaltung einbezogen werden, um die Region wieder attraktiver für Anwohner und Touristen zu gestalten.
3. Die Bevölkerungsentwicklung in der Region musste begleitet werden durch eine Umverteilung, Sanierung und Aufwertung von Wohnsiedlungen in und um Bitterfeld.

Der Fokus hier liegt auf dem ersten Punkt, jedoch sind die anderen relevante Kontextfaktoren, vor deren Hintergrund sich die Transformationsprozesse im Chemiebereich abgespielt haben.

Ziel des Transformationsprozesses war somit in erster Linie die Sicherung des Chemiestandortes einerseits bei gleichzeitiger Steigerung der Attraktivität für Unternehmen, Bürger sowie Touristen andererseits.

⁴⁶Schmidt, K. (2012). Chemiestandort mit Freizeitqualität. URL: <http://www.dw.com/de/chemiestandort-mit-freizeitqualit%C3%A4t/a-16342197> (Stand 7.3.2016).

⁴⁷Dühr, S. (1998). Nachhaltige Regionalentwicklung als Leitbild für altindustrialisierte Regionen? *Schriftenreihe des Zentrums für europäische Studien*. Universität Trier.

Dadurch, dass Bitterfeld immer schon Industriestandort war, war die Akzeptanz in der Bevölkerung schon recht hoch. Gleichzeitig war die Verzweiflung nach der Wiedervereinigung und dem Wegbrechen fast aller Arbeitsplätze groß und dadurch ebenso der Druck, schnell neue Arbeitsplätze und Perspektiven zu schaffen. Durch die Beseitigung von Altlasten und durch einen sauberen, grüneren Anstrich, sollte der Standort reizvoller und die langfristige Akzeptanz gesichert werden.

4.3.2 Meilensteine im Transformationsprozess

Ausgangspunkt: Der Zusammenbruch – Die Altindustrie bricht auf einen Schlag weg

Durch die Wiedereinigung kommt es zu einem jähen Zusammenbruch der vorhandenen Industrie und damit zum Wegbrechen fast aller Arbeitsplätze in der Region. Die maroden Betriebe, das Chemiekombinat Bitterfeld und die Filmfabrik Wolfen, werden nach der Wende geschlossen und abgerissen. Zusammen mit dem Wegbrechen der Braunkohleindustrie gehen auf einen Schlag 60.000 Arbeitsplätze in der Region verloren.⁴⁸

Meilenstein 1: Beibehaltung und Förderung des Standortes

In der Region müssen möglichst schnell neue Perspektiven geschaffen werden. Der Chemiestandort als solcher soll erhalten, jedoch grundlegend saniert und modernisiert werden. Motivation zur Erhaltung des Standortes ist unter anderem die lange Chemie-Tradition in der Region – Flächen sind vorhanden, ebenso wie eine hohe Akzeptanz und Erfahrung im Chemiebereich in der Bevölkerung. Außerdem sieht der Westen die Notwendigkeit, den Menschen in der Region eine Zukunftsperspektive zu geben und in den Wiederaufbau von Arbeitsplätzen zu investieren.⁴⁹

Meilenstein 2: Bitterfeld als Modell für eine nachhaltige Sanierung

Ein riesiges Problem stellen die Kontaminationen und Grundwasserbelastungen dar, die grundlegende Sanierungsmaßnahmen erforderten. Der damals amtierende Umweltminister Klaus Töpfer schlägt vor, die Region Bitterfeld zu einem Fallbeispiel für eine nachhaltige Sanierung zu machen.⁵⁰ Daraufhin werden viele Untersuchungen durchgeführt und Studien erstellt, die die Ausmaße der Umweltschäden offenlegen. Dadurch gilt die Region als eine der am besten untersuchten.

Meilenstein 3: Gewaltige Fördermaßnahmen zur Modernisierung

Durch Fördermaßnahmen im Rahmen von „Aufbau Ost“⁵¹ wird der Standort neu erschlossen und in großem Maßstab modernisiert. Zum Beispiel wird ein Gemeinschaftskläwerk nach neusten Standards errichtet.

Meilenstein 4: Ansiedlung von Bayer

⁴⁸Schmidt, K. (2012). Chemiestandort mit Freizeitqualität. URL: <http://www.dw.com/de/chemiestandort-mit-freizeitqualit%C3%A4t/a-16342197> (Stand 7.3.2016).

⁴⁹ Persönliches Gespräch mit Andreas Rößler

⁵⁰ Dühr, S. (1998). Nachhaltige Regionalentwicklung als Leitbild für altindustrialisierte Regionen? *Schriftenreihe des Zentrums für europäische Studien*. Universität Trier.

⁵¹ Bundeszentrale für politische Bildung. *Duden Wirtschaft von A bis Z: Grundlagenwissen für Schule und Studium, Beruf und Alltag*. URL: <http://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/lexikon-der-wirtschaft/18713/aufbau-ost> (Stand: 7.3.2016).

Parallel zu den beginnenden Modernisierungsarbeiten siedelt sich - von dem damals amtierenden Bundeskanzler Kohl vorangetrieben - Bayer in Bitterfeld an und hat damit eine große Signalwirkung für andere Unternehmen der Branche⁵².

Meilenstein 5: Weitere Ansiedlung von Unternehmen und Neugründungen

Bis heute haben sich rund 360 Unternehmen an dem ehemaligen Standort des Chemiekombinats und der Filmfabrik angesiedelt, die rund 12.000 Menschen beschäftigen. Bedeutend für die Ansiedlung waren und sind die großen Standortvorteile, die durch die jahrzehntelange Nutzung als Chemiestandort teilweise vorhanden waren und die seit der Modernisierung dem neuesten Standard entsprechen⁵³.

Meilenstein 6: Formalisierung der Plattform und zunehmender Austausch

Der Chemiapark Bitterfeld wird seit einigen Jahren professionell geleitet und fungiert als Plattform, die Unternehmen der Chemiebranche zusammenführt, die Vernetzung zwischen ihnen vorantreibt und durch das Schaffen entsprechender Rahmen- und Randbedingungen zum Ansiedeln einlädt.⁵⁴ Zwischen den Unternehmen sind sowohl einige symbiotische Beziehungen und der Austausch von materiellen Ressourcen zu finden als auch das Nutzen von Synergien durch die gemeinsame Nutzung des Klärwerks beispielsweise. Zudem werden nach und nach Vorstöße unternommen, die den Austausch auch auf Informations- und Wissensebene vorantreiben soll.⁵⁵

1989	Strukturwandel in Zahlen	2005
	Anzahl der Betriebe, davon	Tabelle 1:
2	- Produktionsbetriebe	360
2	- Dienstleistungsbetriebe	6300
33.000	Beschäftigte	11.000
	Luftbelastung:	Tabelle 2:
0,76	- Staubablagerung in g/m ² /Tag	0,08
200,00	- Schwefeldioxid in mg/m ³ /Luft	5,0
	Gewässerbelastung:	Tabelle 3:
3.051,0	- Quecksilber in kg/Jahr	1,0
22,0	- Cadmium in kg/Jahr	0

Abb. 4.2: Strukturwandel in Zahlen⁵⁶

⁵² Dühr, S. (1998). Nachhaltige Regionalentwicklung als Leitbild für altindustrialisierte Regionen? *Schriftenreihe des Zentrums für europäische Studien*. Universität Trier.

⁵³ Persönliches Gespräch mit Andreas Rößler

⁵⁴ <https://www.chemiapark.de/startseite/>

⁵⁵ Persönliches Gespräch mit Andreas Rößler

⁵⁶ Kreus, A. (2009). Das Bitterfeld-Syndrom. In TERRA-Online. URL: http://www2.klett.de/sixcms/list.php?page=infothek_artikel&extra=TERRA-Online%20/%20Gymnasium%20/%20neu&artikel_id=1216964&inhalt=klett71prod_1.c.807693.de (Stand: 7.3.2016).

4.3.3 Erfolge und Zielerreichung

Die Kombination der Maßnahmen hat nach einem Einbruch der Beschäftigtenzahlen wieder zu der Zunahme der Beschäftigung in der Region geführt. Allerdings ist die absolute Zahl der Arbeitslosen immer noch hoch. Von früher 33.000 Beschäftigten ist die Zahl heute bei gut einem Drittel mit rund 11.000 Beschäftigten⁵⁷.

Die Umweltsituation hat sich drastisch verbessert seit der Wiedervereinigung. Während Bitterfeld 1990 noch *das* Paradebeispiel für Umweltmissbrauch darstellte, ist es heute zwar immer noch ein Chemiestandort mit Umweltbelastungen, jedoch gilt der Standort als einer der best-untersuchtesten und im Vergleich saubersten Chemiestandorte Deutschlands⁵⁸. Es wird dennoch kritisiert, dass es in vielen Fällen bei "end-of-pipe" Maßnahmen bleibt, während ein grundsätzliches Umdenken häufig fehlt⁵⁹.

Auch generell hat sich die Situation stark verändert seit DDR-Zeiten. Die ehemalige 60 Hektar große Braunkohlegrube Goitzsche hat sich im Hochwasserjahr 2002 mit Wasser gefüllt, sodass Bitterfeld seitdem an einem großen See gelegen ist. An dessen Ufer flanieren heute Touristen und er lädt zum Wassersport ein. Trotzdem, während die Besucherzahlen von Bitterfeld stark zugenommen haben, sind die Abwanderungszahlen weiterhin hoch. Die Bevölkerung ist überaltert und es kommen keine jungen Menschen nach. Somit hat sich die Situation alles in allem seit der Wende enorm verbessert, sie stellt die Region aber trotzdem weiterhin vor die gleichen Herausforderungen wie so viele ländliche Regionen in Ostdeutschland⁶⁰.

4.4 Treiber und Hemmnisse der Transformation

4.4.1 Ökonomische, technologische, ökologische Treiber

(Jobs, Kosten, Ressourcenverfügbarkeit, neue Technologien und Umweltaspekte)

Ein Haupttreiber der Umstrukturierung war die Notwendigkeit zur Anpassung an die Produktionsbedingungen der sozialen Marktwirtschaft nach der Wiedervereinigung. Eine der Hauptmaßnahmen war die schnellstmögliche Privatisierung der Betriebe. Bis 1995 wurden nahezu alle Betriebe verkauft bzw. an ihre früheren Eigentümer zurückgegeben⁶¹.

Die starke Umweltbelastung führte indirekt zu einem Ressourcenmangel, nämlich zu einem Mangel an zur Verfügung stehender Tragfähigkeit der lokalen Ökosysteme (Wasser, Land etc.)⁶². Auch deswegen waren ein Umdenken und ein Vorbeugen weiterer Umweltschäden unbedingt notwendig. Der hohe Anteil an energieintensiver und umweltbelastender Grundstoffherzeugung führte zu einer extrem hohen Umweltbelastung durch Abwässer, Luftschadstoffemissionen und Deponielasten. Das dominierende Problem im

⁵⁷Schmidt, K. (2012). Chemiestandort mit Freizeitqualität. URL: <http://www.dw.com/de/chemiestandort-mit-freizeitqualit%C3%A4t/a-16342197> (Stand: 7.3.2016).

⁵⁸Kreus, A. (2009). Das Bitterfeld-Syndrom. In TERRA-Online. URL: http://www2.klett.de/sixcms/list.php?page=infothek_artikel&extra=TERRA-Online%20/%20Gymnasium%20/%20neu&artikel_id=1216964&inhalt=klett71prod_1.c.807693.de (Stand: 7.3.2016).

⁵⁹Ebd.

⁶⁰Pabst, S. (2016). Trendwende: Deutschlands attraktiver Osten. URL: <http://www.dw.com/de/trendwende-deutschlands-attraktiver-osten/a-19005503> (Stand: 7.3.2016).

⁶¹Persönliches Gespräch mit Andreas Rößler

⁶²Kreus, A. (2009). Das Bitterfeld-Syndrom. In TERRA-Online. URL: http://www2.klett.de/sixcms/list.php?page=infothek_artikel&extra=TERRA-Online%20/%20Gymnasium%20/%20neu&artikel_id=1216964&inhalt=klett71prod_1.c.807693.de (Stand: 7.3.2016).

Raum wird in den Altlasten, verursacht durch die chemische Industrie, gesehen. Nach der Wiedervereinigung spielten die Behebung bereits verursachter Umweltschäden sowie der Aufbau einer geeigneten technischen Infrastruktur zur Eindämmung weiterer Umweltverschmutzungen eine wichtige Rolle. Daher wurden im "Chemiedreieck" seit 1990 eine Vielzahl von Studien und Untersuchungen durchgeführt, die als Grundlage für das Erstellen verschiedener Handlungskonzepte dienten⁶³.

4.4.2 Akteure und Leitbilder

(Planung, Führung, Akteure und deren Beziehungen zueinander)

Starke Akteure waren gleich nach der Wiedervereinigung, wie oben schon erwähnt, der Altbundeskanzler Kohl sowie der damals amtierende Umweltminister Töpfer, die sich beide sowohl indirekt als auch direkt für den Aufbau der Region eingesetzt haben.

Die Region Bitterfeld sollte weg vom Image der dreckigsten Stadt Europas hin zu einer umweltfreundlichen und wirtschaftlich florierenden Region, die gleichzeitig weiterhin Chemiestandort sein kann⁶⁴.

Heute wird der Umweltaspekt weiterhin betont, allerdings wohl auch deshalb, weil die Vorschriften im Laufe der Jahre immer strenger geworden sind und Vergehen auch tatsächlich streng geahndet werden. Es ist dabei weniger ein erklärtes Ziel des Chemieparks, als Vorzeigebispiel für einen besonders nachhaltigen Standort zu fungieren⁶⁵.

Und trotzdem: Es wird weiterhin viel in Bitterfeld dafür getan, die Stadt attraktiv zu gestalten. Die amtierende Oberbürgermeisterin Petra Wust versucht junge Familien mit bezahlbarem Wohnraum und freien Kindergartenplätzen zu locken und der neu entstandene See wird als Feriendomizil beworben⁶⁶.

4.4.3 Kontextspezifische Faktoren

(Rechtliche, Politische, Kulturelle Rahmenbedingungen)

Durch die Wiedervereinigung hat sich der Kontext des Chemiestandortes grundlegend verändert. Die Region musste komplett auf ein neues Wirtschaftssystem umstellen und sich im Wettbewerb mit dem Westen behaupten und viel strengere Umweltstandards wurden plötzlich bindend⁶⁷.

Der Umstrukturierungsprozess wurde stark von Land und Bund durch hohe Subventionen und die Darstellung des Standortes als Region mit hoher Chemieakzeptanz unterstützt. Durch die "Renaturierung der Landschaft"⁶⁸ erhoffte sich der Landkreis Bitterfeld eine Attraktivitätssteigerung des Raumes und eine Erhöhung des touristischen Potentials.

Gleichzeitig herrschte in der Bevölkerung eher Zustimmung und Akzeptanz gegenüber der Chemieindustrie. Sie wurde in erster Linie als Arbeitgeber und wirtschaftlicher Motor der Region wahrgenommen, sodass die

⁶³ Dühr, S. (1998). Nachhaltige Regionalentwicklung als Leitbild für altindustrialisierte Regionen? *Schriftenreihe des Zentrums für europäische Studien*. Universität Trier.

⁶⁴ Ebd.

⁶⁵ Persönliches Gespräch mit Andreas Rößler

⁶⁶ Schmidt, K. (2012). Chemiestandort mit Freizeitqualität. URL: <http://www.dw.com/de/chemiestandort-mit-freizeitqualit%C3%A4t/a-16342197> (Stand 7.3.2016).

⁶⁷ Dühr, S. (1998). Nachhaltige Regionalentwicklung als Leitbild für altindustrialisierte Regionen? *Schriftenreihe des Zentrums für europäische Studien*. Universität Trier.

⁶⁸ Dühr, S. (1998). Nachhaltige Regionalentwicklung als Leitbild für altindustrialisierte Regionen? *Schriftenreihe des Zentrums für europäische Studien*. Universität Trier. S. 67

Angst groß war, dass die Industrie nach dem Zusammenbruch der ehemaligen Kombinate der Region für immer verloren gehen könnte⁶⁹.

4.4.4 Hemmnisse

(Politische, ökonomische, technologische, kulturelle Aspekte, die den Prozess möglicherweise negativ beeinflusst haben oder gefährden)

Trotz des großen Beitrags des Chemieparks zur wirtschaftlichen Aufschwung der Region in den Jahrzehnten seit der Wiedervereinigung und der damit einhergehenden Bereitstellung neuer Arbeitsplätze, herrscht im bundesweiten Vergleich immer noch eine hohe Arbeitslosigkeit. Nur ca. ein Drittel der Anzahl von Arbeitsplätzen konnte seit der Wiedervereinigung neu geschaffen werden.

Die Region schrumpft demnach weiterhin und es wandern gerade junge Leute ab in die umliegenden Städte. Die Stadt Bitterfeld-Wolfen sieht sich somit einem Überalterungsproblem ausgesetzt. Langfristig wird sich zeigen, ob die Attraktivität des Chemieparks und der Stadt doch wieder Menschen anlocken kann oder ob der Trend weiter zum Pendeln geht. Der Chemiapark selbst scheint jedoch unter beiden Szenarien weiter auf einem Wachstumspfad zu sein⁷⁰.

4.5 Fazit

Strukturwandel kann Möglichkeitsräume eröffnen – wenn man gut auf ihn vorbereitet ist

Die Region Bitterfeld ist ein herausragendes Beispiel dafür, dass große kontextuelle Umbrüche zwei Seiten haben – sie können eine Region in eine tiefe Krise stürzen und sie können Möglichkeitsräume für Neues eröffnen. In Bitterfeld stimmt beides, auch wenn die Krise lange Zeit deutlich Überhand hatte und die Region auch heute noch an dem Schock der Wiedervereinigung zu arbeiten hat. Viele Menschen mussten unter dem plötzlichen Verlust ihres Arbeitsplatzes und der großen Unsicherheit leiden. Bis heute sind bei Weitem nicht wieder so viele Arbeitsplätze geschaffen worden, wie damals verloren gingen und die Region steht vor großen demografischen Herausforderungen.

Dass die Wiedervereinigung überhaupt einen derartigen Effekt auf die Region haben konnte, ist bezeichnend für den katastrophalen Zustand, in dem sich der Industriestandort vorher befand. Die Betriebe waren veraltet und marode. Die Umweltverschmutzung war verheerend und die hohe Belastung von Luft und Grundwasser war extrem gesundheitsgefährdend für die Einwohner der Region. Der Umbruch von außen ist einem internen Zusammenbruch zuvor gekommen, eine blühende Zukunft stand dem Standort aber auch ohne den kontextuellen Umbruch sicher nicht bevor.

Man könnte nun einerseits argumentieren, dass sich durch den Umbruch die Chance eröffnet hat, einen neuen Industriestandort zu entwickeln, der sozial, ökologisch und wirtschaftlich sehr viel mehr auf Langfristigkeit angelegt ist. Allerdings ist dies zu einem hohen wirtschaftlichen und sozialen Preis geschehen. Zu-

⁶⁹ Persönliches Gespräch mit Andreas Rößler

⁷⁰ Schmidt, K. (2012). Chemiestandort mit Freizeitqualität. URL: <http://www.dw.com/de/chemiestandort-mit-freizeitqualit%C3%A4t/a-16342197> (Stand 7.3.2016).

dem war die teure Sanierung abhängig vom Wohlwollen einiger Politiker und den finanziellen Mitteln des Westens.

Standortvorteile durch Langfristigkeit und effektive Koordination

Der Standort Bitterfeld hätte nach der Wiedervereinigung aufgrund der großen Umweltbelastung und nach westlichen Standards komplett veralteter Infrastrukturen als hoffnungsloser Fall angesehen werden können. Es wurde aber das Potenzial gesehen, das in einem jahrezehntelang bestehenden Industriestandort steckt. Herausgebildete Expertise, bestehende Infrastrukturen (wenn auch veraltet) und vor allem die Akzeptanz des Standortes in der Bevölkerung haben entscheidende Vorteile mit sich gebracht, sodass große Investitionen sinnvoll erschienen⁷¹. Der Standort wurde nach und nach attraktiver durch die Modernisierung, die sanierten Infrastrukturen und das effiziente Management durch die Leitung des Chemieparks.

- Es bringt Vorteile mit sich, alte Industriestandorte weiter zu nutzen, statt neue Standorte „auf der grünen Wiese“ zu erschließen. Moderne Infrastrukturen und eine effiziente Standortverwaltung vor Ort locken Unternehmen an, die wiederum weitere nach sich ziehen (wie es bei Bayer in Bitterfeld der Fall war). So entsteht ein sich selbst verstärkender Effekt.

Gleiche Branche - Kooperation trotz Wettbewerb?

Die im Chemiapark ansässigen Unternehmen gehören alle der gleichen Branche an und stehen zu einem unterschiedlichen Grad im Wettbewerb miteinander. Trotzdem lohnt es sich für sie am gleichen Standort zu operieren und sogar in engem Austausch zu stehen. Neben ein paar materiellen Austauschbeziehungen stehen in Bitterfeld das gemeinsame Nutzen von Infrastrukturen (beispielsweise das gemeinsame Klärwerk) sowie zunehmend auch der Austausch auf Informations- und Wissensebene im Vordergrund. Letzteres ist besonders spannend, da im Wettbewerb befürchtet werden könnte, dass Ideen von der Konkurrenz übernommen werden. Trotzdem scheint die lokale Vernetzung stetig zuzunehmen⁷².

- Auch unter Unternehmen der gleichen Branche können Clusterbildung und enge Kooperation funktionieren. Die Austauschbeziehungen sehen dabei anders aus als bei Unternehmen verschiedener Branchen. Hier steht die Nutzung der gemeinsamen Standort-Infrastruktur im Vordergrund, die weitere Vernetzung und der Informationsaustausch kann sich aber ebenso für die Unternehmen lohnen.

⁷¹ Dühr, S. (1998). Nachhaltige Regionalentwicklung als Leitbild für altindustrialisierte Regionen? *Schriftenreihe des Zentrums für europäische Studien*. Universität Trier.

⁷² Persönliches Gespräch mit Andreas Rößler

4.6 Quellen

- Bundeszentrale für politische Bildung. *Duden Wirtschaft von A bis Z: Grundlagenwissen für Schule und Studium, Beruf und Alltag*. URL: <http://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/lexikon-der-wirtschaft/18713/aufbau-ost> (Stand: 7.3.2016).
- Dühr, S. (1998). Nachhaltige Regionalentwicklung als Leitbild für altindustrialisierte Regionen? *Schriftenreihe des Zentrums für europäische Studien*. Universität Trier. ISSN: 0948 – 1141.
- Geels, F. W. (2011). The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 1(1), 24–40. DOI: 10.1016/j.eist.2011.02.002.
- Kreus, A. (2009). Das Bitterfeld-Syndrom. In TERRA-Online. URL: http://www2.klett.de/sixcms/list.php?page=infothek_artikel&extra=TERRA-Online%20/%20Gymnasium%20/%20neu&artikel_id=1216964&inhalt=klett71prod_1.c.807693.de (Stand: 7.3.2016).
- Pabst, S. (2016). Trendwende: Deutschlands attraktiver Ostern. URL: <http://www.dw.com/de/trendwende-deutschlands-attraktiver-ostern/a-19005503> (Stand: 7.3.2016).
- Schmidt, K. (2012). Chemiestandort mit Freizeitqualität. URL: <http://www.dw.com/de/chemiestandort-mit-freizeitqualit%C3%A4t/a-16342197> (Stand 7.3.2016).
- Skea, J., Lechtenböhrer, S., & Asuka, J. (2013). Climate policies after Fukushima: three views. *Climate Policy*, 13(sup01), 36–54. <http://doi.org/10.1080/14693062.2013.756670>.
- Westley, F., Olsson, P., Folke, C., Homer-Dixon, T., Vredenburg, H., Looibach, D., ... Leeuw, S. (2011). Tipping Toward Sustainability: Emerging Pathways of Transformation. *Ambio*, 40(7), 762–780. <http://doi.org/10.1007/s13280-011-0186-9>.

Online-Quellen/Websites

Chemiepark Bitterfeld-Wolfen: <https://www.chemiepark.de/der-chemiepark/daten-und-fakten/>

Persönliches Gespräch per Telefon | 16.11.2015

Andreas Rößler, Amtsleiter des Umweltamtes Anhalt-Bitterfeld

5 Fallstudie III: Ost-Westfalen Lippe - OWL

5.1 Kontext

Die Region Ostwestfalen-Lippe liegt im Nordosten des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen. Die größten Städte der Region sind Bielefeld (ca. 320.000 Einwohner) und Paderborn (ca. 150.000 Einwohner). Obwohl die Region eher ländlich geprägt ist, ist die Bevölkerungsdichte mit über 300 Einwohnern pro km² relativ hoch. Insgesamt leben ca. 2 Mio Menschen in der Region.



Abb. 5.1: Die Region Ostwestfalen-Lippe⁷³

Ökonomisch ist das verarbeitende Gewerbe die stärkste Säule der Region. Historisch hatte die Textilverarbeitung eine wichtige Rolle (19. Jahrhundert). Bis zum 2. Weltkrieg war Minden ein Zentrum der europäischen Tabakindustrie. Nach dem 2. Weltkrieg war besonders die Möbelindustrie von besonderer Bedeutung in der Region. Auch profitierte die industrielle Entwicklung der Region davon, dass während des Krieges Produktionsstandorte aus dem Ruhrgebiet ins ländliche Umland erfolgt waren, um sie vor Luftangriffen zu schützen. Heute ist ein breites Spektrum von Betrieben in der Region ansässig, Schwerpunkte liegen in den Branchen: Maschinenbau, Lebensmittelindustrie, IT-Industrie, Automatisierungstechnik und nach wie vor in der Möbelindustrie.⁷⁴⁷⁵

⁷³ <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6205874>

⁷⁴ OstWestfalenLippe GmbH (2013). Ganz Oben in Nordrhein-Westfalen - Ostwestfalen Lippe, Daten, Zahlen, Fakten. Bielefeld. http://www.ostwestfalen-lippe.de/images/Flyer_Zahlen_Daten_Fakten.pdf (zugegriffen: 3. Juni 2016)

⁷⁵ <https://www.ostwestfalen.ihk.de/region/>

Aktuell beherbergt die Region sowohl Stammsitze großer Unternehmen, wie Bertelsmann, Miele und Oetker aber vor allem auch ein breites Spektrum starker mittelständischer Unternehmen. Betriebe mit weniger als 250 Mitarbeitern erwirtschafteten 2015 47,8 Prozent des Gesamtumsatzes aller Betriebe und liegt damit höher als im restlichen NRW.⁷⁶ Dabei ist die Firmenstruktur auch größerer Betriebe durch einen hohen Anteil von familiengeführten Unternehmen geprägt. Häufig wird auch davon gesprochen, dass OWL einige "hidden champions" beherbergt – meist relativ unbekannte mittelständische Unternehmen, die in einem Nischen-Marktsegment Europa- oder Weltmarktführer sind (Springer Gabler Verlag). So gibt es in einigen Branchen, z.B. im Elektro- Elektronikbereich einige spezialisierte Firmen, die mit ihren einigen tausend Mitarbeitern weder als KMUs noch als Großkonzerne zu klassifizieren sind (etwa Phoenix Contact, Schüco, Wago Kontakttechnik). Viele dieser Firmen sind stark global ausgerichtet und reklamieren für sich Weltmarktführer in ihrem Segment zu sein.⁷⁷

Die industriellen Schwerpunkte der Region haben sich in den letzten zwei Jahrhunderten mehrfach gewandelt. Dennoch hat es in der Region keine harten Strukturbrüche gegeben. Ostwestfalen-Lippe kann als beständig starke Region angesehen werden. Im Bezug auf Wirtschaftsdynamik und Arbeitslosenzahlen liegt die Region über dem Durchschnitt im Land Nordrhein-Westfalen.^{78,79,80} Mit einem Bruttoinlandsprodukt von 60 Mrd. Euro pro Jahr und einer Million Beschäftigten reklamiert die Region für sich einer der stärksten deutschen Wirtschaftsregionen zu sein.⁸¹

5.2 Kurze Fallbeschreibung

Obwohl die Region Ostwestfalen-Lippe weltbekannte Firmen wie Miele und Oetker hervorgebracht hat, war sie lange Zeit eine Region "die keiner kennt".⁸² Beginnend mit einer PR-Kampagne für die Region im Jahre 1990 wurde die Marke "OWL - in NRW ganz oben" gezielt entwickelt. Dieser Prozess wurde u.a. durch eine eigene regionale Marketing GmbH gefördert. In diesem Prozess entstand nicht nur die Marke OWL und ein Regionalgefühl - das es vorher nicht gab - sondern auch ganz handfeste Kooperationen zwischen Firmen sowie zwischen Wirtschaft und Wissenschaft. Insbesondere die Herausforderung Fachkräfte in die eher ländlich und kleinstädtisch geprägte Region zu bekommen wurde zunehmend als Gemeinschaftsaufgabe verstanden. Aus einer Region mit einzelnen starken Firmen, die sich "spinnefeind" waren und sich

⁷⁶ <https://www.ostwestfalen.ihk.de/region/>

⁷⁷ OstWestfalenLippe GmbH (2013). Ganz Oben in Nordrhein-Westfalen - Ostwestfalen Lippe, Daten, Zahlen, Fakten. Bielefeld. http://www.ostwestfalen-lippe.de/images/Flyer_Zahlen_Daten_Fakten.pdf (zugegriffen: 3. Juni 2016)

⁷⁸ Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2016). Arbeitslosenquoten im Jahresdurchschnitt 2015 - Regionaldirektionen und Agenturen für Arbeit -. Zentraler Statistik-Service, Januar. http://www.pub.arbeitsagentur.de/hst/services/statistik/000000/html/start/karten/aloq_aa_jahr.html (zugegriffen: 8. Juni 2016).

⁷⁹ Prognos AG (2016). Zukunft der Regionen Ausgewählte Ergebnisse des Zukunftsatlas 2016 und des Digitalisierungskompass 2016. <http://www.prognos.com/publikationen/zukunftsatlas-regionen/ergebnisse-2016/> (zugegriffen: 8. Juni 2016).

⁸⁰ <https://www.statistikatlas.nrw.de>

⁸¹ OWL GmbH. OstwestfalenLippe - Die Region ganz oben in NRW - OWL - Wirtschaft. <http://www.ostwestfalen-lippe.de/wirtschaft-in-ostwestfalenlippe.html> (zugegriffen: 1. Juni 2016).

⁸² OstWestfalenLippe GmbH (2013). 20 Jahre OWL GmbH - Wir sind Spitze - (nCluster)! http://www.ostwestfalen-lippe.de/images/stories/Infomaterial/20_Jahre_OWL_GmbH_Zeitung.pdf (zugegriffen: 8. April 2016).

gegenseitig Fachkräfte abgeworben haben, ist eine Region geworden in der auch harte Konkurrenten Kooperationsmöglichkeiten ausloten. 2013 wurde diese Entwicklung durch das Bundesforschungsministerium (BMBF) geädelt: OWL hielt den Zuschlag für die Spitzenclusterförderung.⁸³

5.3 Transformationsprozess

5.3.1 Ziele des Transformationsprozesses

Die Region Ostwestfalen-Lippe ist, wie der zusammengesetzte Name bereits impliziert, ist keine gewachsene Region. Es ist ein Verwaltungsbezirk in Nordrhein-Westfalen. Die Region ist geographisch heterogen, geprägt durch eine Vielzahl kleiner und mittelgroßer Städte ohne klares Zentrum oder gemeinsame kulturelle Identität.

Dennoch schließen sich die Unternehmen der Region zusammen, um ein regionales Marketing zu betreiben. Das Anwerben von Fachkräften ist ein wichtiges Ziel der industriellen Firmen. Vom regionalen Marketing verschieben sich die Ziele hin zur Förderung einer Regionalentwicklung, in der Kooperationen zwischen Unternehmen, vor allem aber auch zwischen Forschung, Hochschule und Unternehmen im Vordergrund stehen, die aber auch die Erhöhung der Lebensqualität insgesamt im Blick hat. Diese kooperative Haltung befördert schließlich die Entwicklung eines Spitzenclusters und technologische Innovationen in Richtung Industrie 4.0 - die eben genau an der Schnittstelle zwischen Anlagenbau, Elektronik und IT liegen.

5.3.2 Meilensteine im Transformationsprozess

Meilenstein 1: Starke Konkurrenten - gründen OWL Marketing GmbH

Obwohl die Region keine starken urbanen Zentren beherbergt, stand sie in den 1990er Jahren auf einer wirtschaftlich soliden Basis: stark diversifiziert, viele erfolgreiche kleine und mittelgroße Unternehmen, mit Produktionsstandorten in der Region, sowie Firmensitzen einiger großer Konzerne.

Vielfach handelte es sich jedoch um starke Konkurrenten, die kaum kooperierten. Auch wenn die Firmen in verschiedenen Feldern tätig waren, konkurrierten sie um Fachkräfte. Die Firmen sowie Industrie- und Handelskammern erkannten, dass sie sich in einem Standortwettbewerb mit anderen, bekannteren und als attraktiv wahrgenommenen Regionen befinden. So wurde 1990 beschlossen eine PR-Kampagne für die Region zu entwickeln. Finanziert von den Firmen der Region wurde eine Hamburger Werbeagentur beauftragt. Träger der Kampagne war der Verein zur Imageförderung Ostwestfalen Lippe.

Diese Kampagne ist die ideelle Keimzelle zur Gründung der OWL Marketing GmbH die ab 1993 den Marketingansatz kontinuierlich umsetzen sollte. Finanziert zur Hälfte von der Wirtschaft, zur Hälfte von den Kreisen und der Stadt Bielefeld. Die OWL Marketing betreibt nicht nur Kampagnen sondern fördert die Vernetzung der Firmen und lobte z.B. ab 1995 den OWL Innovationspreis aus.⁸⁴

⁸³ OstWestfalenLippe GmbH (2013). 20 Jahre OWL GmbH - Wir sind Spitze - (nCluster)! http://www.ostwestfalenlippe.de/images/stories/Infomaterial/20_Jahre_OWL_GmbH_Zeitung.pdf (zugegriffen: 8. April 2016).

⁸⁴ OstWestfalenLippe GmbH (2013). 20 Jahre OWL GmbH - Wir sind Spitze - (nCluster)! http://www.ostwestfalenlippe.de/images/stories/Infomaterial/20_Jahre_OWL_GmbH_Zeitung.pdf (zugegriffen: 8. April 2016).

Meilenstein 2: Expo 2000

Inspiziert u.a. durch die Internationale Bauausstellung (IBA) Emscher Park⁸⁵, gab es 1997 die Idee eine Expo Initiative Ostwestfalen-Lippe zu initiieren. Es wurden 54 Projekte umgesetzt, die die Attraktivität der Region erhöhen sollten und völlig unterschiedliche Bereiche adressierten (s. Abb. 5.1): Städte, Technik/Energie, Gesundheit und Kultur.



Abb. 5.2: Übersichtskarte der Expo2000 Projekte in Ostwestfalen-Lippe⁸⁶

Meilenstein 3: Bildung von Unternehmensnetzwerken & ganzheitliche Regionalförderung

Anfang bis Mitte der 2000er Jahre bilden sich eine Reihe von regionalen, branchenspezifischen Unternehmensnetzwerken.⁸⁷ benennen acht regionale, aber z.T. über OWL hinausreichende Netzwerke:

- Bio-Tech-Region OstWestfalenLippe e.V.
- Energie Impuls OWL e.V.
- Food-Processing Initiative e.V.
- InnoZent OWL e.V.
- Kunststoffe in OWL
- OWL Maschinenbau e.V.
- ZIG – Zentrum für Innovation in der Gesundheitswirtschaft Ostwestfalen-Lippe gGmbH
- ZiMit – Zukunftsinitiative Möbelindustrie Nordrhein-Westfalen

⁸⁵ <http://www.iba.nrw.de>

⁸⁶ <http://www.ostwestfalen-lippe.de/blogs/ostwestfalenlippe-gmbh-blog/20-jahre-owl-gmbh-die-expo-initiative.html>

⁸⁷ Rehfeld, Dieter und Alexandra David (2007). Zur weiteren Entwicklung der Cluster in OWL durch Netzwerke - Prozessdokumentation. Gelsenkirchen: IAT - Institut Arbeit und Technik.

Ein Schwerpunkt dieser Netzwerke war und ist der Wissensaustausch zwischen den Firmen der Region bzw. zwischen Wissenschaft und Forschung. Häufig werden Nachwuchsgewinnung und Qualifizierung der Mitarbeiter als explizite Ziele genannt⁸⁸. Außerdem versuchen die Netzwerke aktiv mit Bildungseinrichtungen der Region zu kooperieren, um Bildungsangebote auf den Bedarf der Praxis auszurichten.⁸⁹

Parallel zu diesen Industrienetzwerken weitet sich das Tätigkeitsfeld der OWL GmbH kontinuierlich aus. So kamen etwa 1998 das Kulturbüro, 2004 die Regionalagentur, 2005 Teuteburger Wald Tourismus unter das Dach der OWL GmbH. Der Prozess, Regionalentwicklung zunehmend ganzheitlich zu betrachten und anzugehen kulminierte 2012 in der Umbenennung der OWL GmbH in: Ostwestfalen-Lippe GmbH - Gesellschaft zur Förderung der Region. Die Aktivitäten der OWL GmbH sind vielfältig: es gibt und gab zahlreiche Anzeigenkampagnen, Innovations- & Architekturpreise, Initiativen zum Bürokratieabbau, kulturelle Fördertätigkeiten etc. Der Ansatz, die Region als Ganzes attraktiver zu machen, geht Hand in Hand mit dem Ziel der Unternehmen und Unternehmensnetzwerke, qualifizierte Fachkräfte in die Region zu holen.⁹⁰

Meilenstein 4: Duale Studiengänge

Die Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft ist eine wichtige Aktivität, die zum Teil von den oben genannten Netzwerken aber auch von vielen Einzelunternehmen vorangetrieben wird. Ein Schwerpunkt hierbei ist die Schaffung sogenannter dualer Studiengänge, in denen Studenten von den Firmen angestellt werden und sehr praxisnah lernen. Die Curricula werden z.T. mit den Firmen gemeinsam entwickelt, in Praxisphasen arbeiten die Studierenden in ihren Betrieben. Meist werden die Absolventen nach dem Studium übernommen. Aus Sicht der Firmen ist dies eine gute Möglichkeit spezifisch ausgebildeten Nachwuchs zu akquirieren.

Hierzu zwei Beispiele:

- Die Hochschule Ostwestfalen-Lippe symbolisiert in ihrer Geschichte bereits das Zusammenwachsen der Region: Entstanden aus drei Ingenieur- und Fachschulen in Lemgo, Lage und Detmold, wurde 1971 die Fachschule Lippe gegründet und 2002 zur Fachschule Lippe und Höxter erweitert. 2007 wurde die FH in Hochschule Ostwestfalen-Lippe umbenannt. Aktuell werden dort 16 duale Studiengänge angeboten.⁹¹
- Seit 2009 unterstützt etwa die Beckhoff Automation GmbH duale Studiengänge an der FH Bielefeld. Das Unternehmen mit 3000 Mitarbeitern weltweit ist tätig im Bereich Automatisierungssysteme und Steuerungstechnik. 2012 beschäftigte Beckhoff 70 Studierende.⁹²

⁸⁸ Kunststoffe in OWL e.V. Qualifizierung – Kunststoffe in OWL. <http://www.kunststoffe-in-owl.de/qualifizierung/> (zugegriffen: 1. Juni 2016).

⁸⁹ Wirtschaftswoche (2015). Alle für OWL. Düsseldorf.

⁹⁰ OstWestfalenLippe GmbH (2013). 20 Jahre OWL GmbH - Wir sind Spitze - (nCluster)! http://www.ostwestfalenlippe.de/images/stories/Infomaterial/20_Jahre_OWL_GmbH_Zeitung.pdf (zugegriffen: 8. April 2016).

⁹¹ hs-owl. Hochschule Ostwestfalen-Lippe - Studium: Duales Studium. <https://www.hs-owl.de/studium/studienangebot/duales-studium.html> (zugegriffen: 4. Juli 2016).

⁹² Beckhoff GmbH. BECKHOFF New Automation Technology. <http://www.beckhoff.de/default.asp?press/news0812.htm> (zugegriffen: 4. Juli 2016).

Meilenstein 5: its OWL - das Spitzencluster

Ein thematischer Schwerpunkt der Industrieunternehmen sind "Intelligente Technische Systeme", also die Schnittstelle zwischen Maschinen- & Anlagenbau mit Elektrotechnik & Elektronik. Hierzu zählen Branchen wie die Automatisierungstechnik und Mechatronik. Langfristige Vision ist eine weitgehende Digitalisierung von Produktionsprozessen im Rahmen einer Industrie 4.0.

Um die Aktivitäten der Region in dieser Richtung zu bündeln und zu stärken wurde das Technologie-Netzwerk "it's OWL" - als Abkürzung für Intelligente Technische Systeme Ostwestfalen-Lippe - gegründet. 2012 wurde es als eines von 15 deutschen Spitzenclustern ausgewählt, die eine Förderung durch das BMBF erhielten. Die 174 beteiligten Unternehmen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Organisationen erhalten 40 Millionen € Förderung in einem Zeitraum von fünf Jahren. Im Rahmen des Spitzenclusters sollen insgesamt 47 Projekte umgesetzt werden. Im Mittelpunkt der BMBF-Spitzencluster stehen generell technologische Entwicklungen, die gesellschaftliche Herausforderungen adressieren sollen. Ziel von it's OWL ist es in sogenannten Innovationsprojekten neue Produkte und Technologien zur Marktreife zu bringen. Die beteiligten Hochschulen stellen in 5 Querschnittsprojekten hierfür Basiswissen zur Verfügung.^{93, 94, 95}

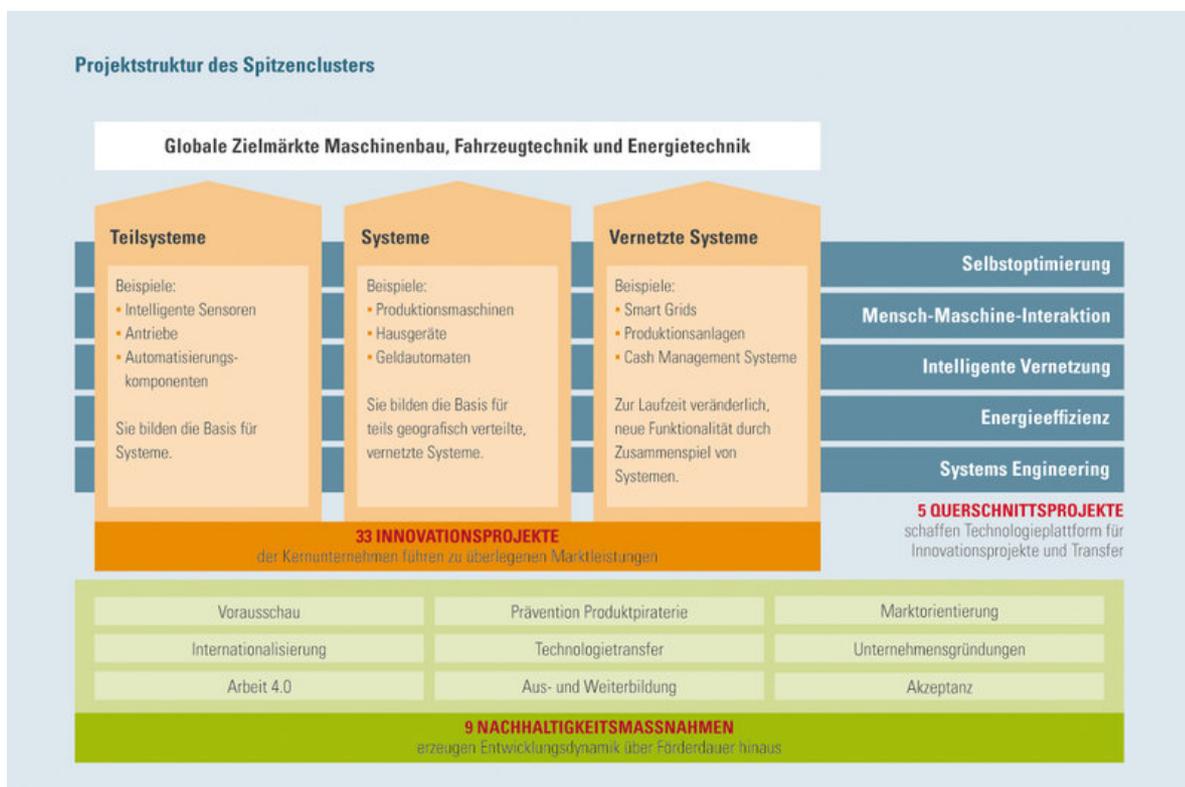


Abb. 5.2: Projektstruktur des Spitzenclusters it's OWL⁹⁶

⁹³ BMBF, Bundesministerium für Bildung und Forschung (2015). Deutschlands Spitzencluster - Germany's Leading-Edge Clusters. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Referat Neue Instrumente und Programme der Innovationsförderung, Februar. https://www.bmbf.de/pub/Deutschlands_Spitzencluster.pdf (zugegriffen: 30. Juni 2016).

⁹⁴ Wirtschaftswoche (2015). Alle für OWL. Düsseldorf.

⁹⁵ <http://www.its-owl.de/technologie-netzwerk/strategie/spitzencluster-wettbewerb/>

⁹⁶ it's OWL Clustermanagement GmbH. Projekte « it's owl. <http://www.its-owl.de/projekte/> (zugegriffen: 1. Juni 2016).

5.3.3 Erfolge und Zielerreichung

Die Region Ostwestfalen-Lippe ist eine Region mit gemischten wirtschaftlichen Parametern: Die Bevölkerung ist wie in vielen ländlichen Regionen rückläufig, das BIP liegt unter dem Durchschnitt von NRW.⁹⁷ Zugleich ist die Region stark industrialisiert mit erfolgreichen, international tätigen Firmen. Die Arbeitslosenzahlen sind niedriger als im NRW Durchschnitt. Auch die erfolgreiche Teilnahme am BMBF Spitzenclusterwettbewerb zeigt die Innovationskraft der Region.

Unmittelbar auf die regionalen Unternehmensnetzwerke und die daraus entstandene OWL GmbH ist die "Marke" OWL und das gewachsene Regionalgefühl zurück zu führen. Bekanntheit und Attraktivität der Region sind gestiegen. In zwei von TNS EMNID durchgeführten Umfragen (2002 und 2009) unter deutschen "Entscheidern" erzielt die Region (OWL als Marke) hohe Bekanntheitswerte. Nach 2002 ist der Grad der Bekanntheit jedoch kaum mehr gestiegen. Auffallend ist außerdem dass viele Befragte die Region eher mit Natur, Erholung und hoher Lebensqualität und weniger mit starker, moderner Wirtschaft und Wissenschaft verbinden. Aber gerade in diesen Feldern hat die Region ihr Image in den letzten Jahren eher verbessert.⁹⁸

Am deutlichsten zeigt sich der Erfolg der Firmennetzwerke in der Kooperation der Firmen in der Werbung um und Ausbildung von Fachkräften sowie in Kooperationen mit der Wissenschaft. Gemäß einer Befragung der IHK Bielefeld von 2015 sehen deren Mitgliedsunternehmen die akademische Bildung in der Region als gut an. Die berufliche Bildung von nicht-akademischen Fachkräften wird als verbesserungswürdig eingeschätzt.⁹⁹ Universitäten und Fachhochschulen in OWL (Universität Bielefeld, FH Bielefeld, FH OWL) schneiden in vielen technischen und ingenieurwissenschaftlichen im NRW-Vergleich überdurchschnittlich ab.¹⁰⁰ So ist beispielsweise die Elektrotechnik in Lemgo Platz 1 im Bezug auf die Forschungsstärke.¹⁰¹

5.4 Treiber und Hemmnisse der Transformation

5.4.1 Ökonomische, technologische, ökologische Treiber

Ein wesentlicher Treiber war der durch die Industrieunternehmen der Region wahrgenommene Fachkräftemangel. Viele Aspekte der Netzwerk- und Clusterbildung lassen sich darauf zurückführen. Die Unternehmen der Region haben den Austausch zwischen Wirtschaft und Wissenschaft unterstützt. Das Anwerben und Halten von Fachkräften in der Region ist auch ein zentrales Thema der Branchennetzwerke und war ein wichtiger Faktor bei den regionalen Marketingaktivitäten, die letztlich zur Gründung der OWL GmbH geführt haben. Entscheidend ist jedoch, dass die Firmen zunehmend das Thema Fachkräfte als ein Thema wahrgenommen haben, bei dem die Etablierung regionaler Kooperationen vorteilhaft ist - statt innerregionale Konkurrenzen zu verstärken.

Dabei scheint die Region eher von der Nähe zu anderen Wirtschaftsstandorten (Hannover, Ruhrgebiet) zu profitieren. Firmen benennen Nähe zu Kunden und Zulieferern als wichtigste Standortfaktoren und heben die gute Transportinfrastrukturanbindung hervor.¹⁰²

⁹⁷ https://www.ostwestfalen.ihk.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/Wirtschaftsstruktur_HF_Broschuere_2013.pdf

⁹⁸ <http://www.ostwestfalen-lippe.de/images/stories/Infomaterial/01-d-booklet-markenuntersuchung-owl-2009.pdf>

⁹⁹ <https://www.ostwestfalen.ihk.de/fileadmin/Flippingbooks/Standort/Standortumfrage-BI-2015/#6>

¹⁰⁰ <http://analyseraster-hochschulen-nrw.dzhw.eu/>

¹⁰¹ <https://www.hs-owl.de/hsnews/news/newdetail/news/nummer-1-in-nrw-elektrotechnik-an-der-hochschule-owl.html>

¹⁰² <https://www.ostwestfalen.ihk.de/fileadmin/Flippingbooks/Standort/Standortumfrage-BI-2015/#4>

5.4.2 Akteure und Leitbilder

Auch wenn es in den frühen 90er Jahren noch kein starkes Regionsgefühl gab, so waren die Unternehmen regional verankert. Viele große Unternehmen sind traditionsreiche Familienunternehmen. Viele KMUs sind in ihrer Kommune wichtige Arbeitgeber. Familienunternehmen und KMUs übernehmen häufig lokal Verantwortung, unterstützen Regionalentwicklung, Wissenschaft und Bildung, Sport oder Kultur. In diesem Sinne ist die Entwicklung einer starken regionalen Identität kohärent mit den Firmenstrategien der Region. Ein Ausweichen auf andere Standorte fällt KMUs in der Regel ja deutlich schwerer als global agierenden Konzernen.

Bemerkenswert ist aber die Anzahl der vielen bottom-up Netzwerke, die sich in der Region gebildet haben. Hier hat sich eine Vertrauensbasis zwischen den Firmen entwickelt¹⁰³ S. 12, die die Basis für viele der umgesetzten Kooperationen ist.

5.4.3 Kontextspezifische Faktoren

(Rechtliche, Politische, Kulturelle Rahmenbedingungen)

Bemerkenswert ist, dass sich die meisten Netzwerke aus den Unternehmen selbst heraus gegründet haben (bottom-up). Die Rolle von Intermediären, die als Vermittler oder Katalysatoren gewirkt haben mögen, konnte im eingeschränkten Rahmen dieser Fallstudie nicht abschließend ermittelt werden. Klar ist, dass externe Förderprogramme und Wettbewerbe immer wieder als Katalysator für Kooperationen gewirkt haben (Expo, Landesmittel, EFRE Gelder, BMBF Spitzenclusterinitiative etc.). Die Rolle der lokalen Politik und Verwaltung wird von den Firmen eher kritisch gesehen. So wird die mangelnde Offenheit und Unterstützung der Politik für Belange der Wirtschaft durch die Unternehmen kritisiert.¹⁰⁴ Ein Schwerpunkt der OWL GmbH waren immer wieder Initiativen zum Bürokratieabbau.

5.4.4 Hemmnisse

(Politische, ökonomische, technologische, kulturelle Aspekte, die den Prozess möglicherweise negativ beeinflusst haben oder gefährden)

Die Ausgangssituation (in den 1980er Jahren und früher) bestand darin, dass es einerseits eben kein regionales Selbstverständnis gab und zugleich sich viele Firmen in der gleichen Branche eher als Konkurrenten, denn als potentielle Kooperationspartner wahrgenommen haben. Diese Faktoren sollten eigentlich stark hemmend auf die Ausbildung eines regionalen Clusters wirken. Dennoch sind sie durch die verschiedenen, oben beschriebenen Aktivitäten (PR-Kampagne, Netzwerke für inhaltlichen Austausch, Kooperationen zur Anwerbung und Ausbildung von Fachkräften) kontinuierlich abgebaut worden. Ein Erfolgsfaktor war hierbei wahrscheinlich, dass es gelang Themen und Aktivitäten zu finden, bei denen viele Firmen niederschwellig (also ohne viel eigenen Aufwand) einsteigen konnten und die sie als eher risikoarm eingestuft haben - die also nicht die Wettbewerbsfähigkeit in ihrem Kerngeschäft betroffen haben.

¹⁰³ Rehfeld, Dieter und Alexandra David (2007). Zur weiteren Entwicklung der Cluster in OWL durch Netzwerke - Prozessdokumentation. Gelsenkirchen: IAT - Institut Arbeit und Technik.

¹⁰⁴ <https://www.ostwestfalen.ihk.de//fileadmin/Flippingbooks/Standort/Standortumfrage-BI-2015/#4>

5.5 Fazit

Kooperation statt Wettbewerb um Fachkräfte

Das Finden, Anwerben oder/und Ausbilden von Fachkräften ist eine Schlüsselherausforderung von vielen Firmen - gerade wenn sie in wachsenden, zukunftssträchtigen Branchen agieren, in denen Mitarbeiter eher neue Qualifikationen benötigen und sich qualifizierte Arbeitnehmer oft den Arbeitgeber aussuchen können. Besonders in ländlichen oder schrumpfenden Regionen ist diese Herausforderung enorm, sie trifft aber letztlich alle Regionen, die nicht per se als besonders attraktiv wahrgenommen werden.

Ostwestfalen-Lippe ist ein interessantes Beispiel, wie diese Herausforderungen von den ansässigen Firmen zunehmend gemeinsam angegangen wird - und diese gemeinsame Herausforderung darüber hinaus zum Katalysator für vielfältige andere Kooperationen wird. Dabei lassen die Ergebnisse der Fallstudien nicht den einen zentralen Treiber oder Meilenstein erkennen, der für diesen Prozesse bestimmend gewesen wären. Vielmehr liegt es nahe, dass der Transformationsprozess durch das Zusammenwirken von einer Vielzahl von Faktoren getragen worden ist:

Von regionaler Verankerung zu regionalem Image

Ein wichtiges Kriterium der Region ist, dass große Teile der Wirtschaft lokal sehr stark verankert sind. Viele Firmen sind schon sehr lange in der Region, es gibt einen hohen Anteil von KMUs und familiengeführten Unternehmen, die sich ihrer lokalen Verantwortung bewusst sind. Gerade für KMUs ist ein Standortwechsel in der Regel sehr schwierig. Sie sind also auf die Region (deren Infrastruktur, Fachkräfte, etc.) angewiesen. Diese zunächst eigentlich lokale Verankerung der Unternehmen in OWL ist in gewissem Sinne der fruchtbare Boden, auf den die Idee des regionalen Marketings fällt - die Firmen sind bereit einen finanziellen Beitrag zu leisten, um das Image der Region voran zu bringen.

Von der Werbekampagne zum Spitzencluster

Die 1990 entwickelte Werbekampagne "OWL - in NRW ganz oben" ist gewissermaßen ein Grundstein für eine Vielzahl regionaler Aktivitäten und das regionale Selbstverständnis. Entscheidend für den Transformationsprozess der Region ist jedoch, dass es nicht bei einer PR-Aktivität bleibt. Die geschaffenen Netzwerke und Institutionen übernehmen zunehmend auch Aufgaben nach innen, sie verstehen sich als aktive Unterstützer und Gestalter der Region - auch das korreliert mit dem Selbstverständnis vieler mittelständischer Unternehmer.

Dieser Prozess läuft jedoch nicht allein aus der Region heraus. Immer wieder gibt es Anreize von Außen, die die regionalen Akteure zusammen bringen. Hierzu gehören Landes- und Bundespolitische Förderprogramme, die oft als Nukleus für das regionale Engagement dienen: von der Expo 2000 bis zum BMBF Spitzencluster Wettbewerb.

Ein wirklich regionale, sektorübergreifendes Cluster

Bezeichnend für das Cluster OWL ist einerseits, dass es sich wirklich um ein regionales Cluster handelt. Es umfasst mehrere mittelgroße und kleine Städte sowie ländliche Regionen, ist also nicht etwa auf eine Stadt und deren Umland limitiert. Darüber hinaus ist es ein sektorübergreifendes Cluster. Ausgangspunkt vieler Aktivitäten waren Unternehmensnetzwerke, die sich entlang klassischer Themen und Branchenzuschnitten organisiert haben. Hinzu kommen jedoch branchenübergreifende Aktivitäten, die etwa in Richtung Regionalentwicklung gehen, also in Politikfelder weit jenseits von Wirtschafts- oder Industriepolitik hinein rei-

chen. Herausragend sind vor allem die Kooperationen mit der Wissenschaft. Getrieben von dem Wunsch den Fachkräftenachschub zu sichern, entstehen Ausbildungskooperationen. Darüber hinaus entwickelt sich aber eine intensive Zusammenarbeit in Forschung und Entwicklung generell, die die Innovationskraft neuer, zukunftssträchtiger Industriefelder (Mechatronik, Automatisierung, Industrie 4.0) vorantreibt.

Erfolgsrezept auch für andere Regionen?

Die Frage, was andere Regionen von OWL lernen können, ist jedoch nicht so leicht zu beantworten. Offensichtlich zählt sich für OWL die regionale Kooperation aus - sowohl zwischen den Firmen, als auch die Kooperation von Wirtschaft und Wissenschaft. Und mit steigendem Erfolg und Bekanntheitsgrad der Region entsteht ein selbstverstärkender Effekt: es wird zunehmend attraktiv für Firmen sich als "aus OWL" zu vermarkten, weitere Kooperationen zu suchen, oder die bestehenden zu intensivieren.

Letztlich basiert der Erfolg aber auf Erfahrungen und gegenseitigem Vertrauen, das über Jahrzehnte aufgebaut wurde. Auch wenn der Prozess an vielen Stellen durch Land, Bund und intermediäre Vermittler unterstützt wurde, so ist er doch im wesentlichen aus der Region, bottom-up, entstanden und sicher auch stark getrieben durch ein unternehmerisches Selbstverständnis erfolgreicher, lokal verankerter Firmen. Andere Regionen - etwa urbane wie das Ruhrgebiet, oder aber auch viele ländliche Regionen in Ostdeutschland - haben oft völlig andere Voraussetzungen und können daher diesen Prozess nicht "blind" kopieren.

Interessant ist jedoch das der Prozess der Regionalentwicklung nicht nur von förderlichen Faktoren, sondern gerade auch durch schwere Startbedingungen getrieben war: z.B. durch den Fachkräftemangel in einer schrumpfenden Region. Auch die Kooperation von Wirtschaft und Politik ist nicht nur positiv zu bewerten. Vielfach waren also offensichtliche Mißstände und zu meisternde Herausforderungen die wahren Treiber der Clusterbildung.

Wichtig fest zu halten ist außerdem, dass das Wirtschaftscluster OWL stark eingebettet ist, in ein sich entwickelndes übergreifendes Regionalcluster. Viele Aktivitäten gehen weit über klassische Wirtschaftskooperationen hinaus. Dies ist wichtig anzuerkennen, wenn die Frage gestellt wird, wie regionale Cluster etwa durch die Politik gefördert werden könnten. Um die Vorteile eines industriellen Regionalclusters wie in OWL auch für andere Regionen nutzbar zu machen, genügt es nicht Industrienetzwerke zu fördern. Die Cluster- und Netzwerkentwicklung in OWL lebt davon, dass sie eingebunden ist, in eine Regionalentwicklung die auch Bereiche wie Wissenschaft und Kultur umfasst.

5.6 Quellen

- Beckhoff GmbH. „BECKHOFF New Automation Technology“. Zugegriffen 4. Juli 2016. <http://www.beckhoff.de/default.asp?press/news0812.htm>.
- BMBF, Bundesministerium für Bildung und Forschung. „Deutschlands Spitzencluster - Germany's Leading-Edge Clusters“. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Referat Neue Instrumente und Programme der Innovationsförderung, Februar 2015. https://www.bmbf.de/pub/Deutschlands_Spitzencluster.pdf.
- hs-owl. „Hochschule Ostwestfalen-Lippe - Studium: Duales Studium“. Zugegriffen 4. Juli 2016. <https://www.hs-owl.de/studium/studienangebot/duales-studium.html>.
- it's OWL Clustermanagement GmbH. „Projekte « it's owl“. Zugegriffen 1. Juni 2016. <http://www.its-owl.de/projekte/>.
- Kunststoffe in OWL e.V. „Qualifizierung – Kunststoffe in OWL“. Zugegriffen 1. Juni 2016. <http://www.kunststoffe-in-owl.de/qualifizierung/>.
- OstWestfalenLippe GmbH. „20 Jahre OWL GmbH - Wir sind Spitze - (nCluster)!“, 4. Februar 2013. http://www.ostwestfalen-lippe.de/images/stories/Infomaterial/20_Jahre_OWL_GmbH_Zeitung.pdf.
- OstWestfalenLippe GmbH. „Ganz Oben in Nordrhein-Westfalen - Ostwestfalen Lippe, Daten, Zahlen, Fakten“. Bielefeld, 2013. http://www.ostwestfalen-lippe.de/images/Flyer_Zahlen_Daten_Fakten.pdf.
- OWL GmbH. „OstwestfalenLippe - Die Region ganz oben in NRW - OWL - Wirtschaft“. Zugegriffen 1. Juni 2016. <http://www.ostwestfalen-lippe.de/wirtschaft-in-ostwestfalenlippe.html>.
- Rehfeld, Dieter, und Alexandra David. „Zur weiteren Entwicklung der Cluster in OWL durch Netzwerke - Prozessdokumentation“. Gelsenkirchen: IAT - Institut Arbeit und Technik, 2007.
- Statistik der Bundesagentur für Arbeit. „Arbeitslosenquoten im Jahresdurchschnitt 2015 - Regionaldirektionen und Agenturen für Arbeit -“. Zentraler Statistik-Service, Januar 2016. http://www.pub.arbeitsagentur.de/hst/services/statistik/000000/html/start/karten/aloq_aa_jahr.html.
- Wirtschaftswoche. „Alle für OWL“. Düsseldorf, 19. Juni 2015.

Online-Quellen/Websites

Commons Wikimedia: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6205874>

IBA NRW: <http://www.iba.nrw.de>

OstWestfalenLippe GmbH: <http://www.ostwestfalen-lippe.de/blogs/ostwestfalenlippe-gmbh-blog/20-jahre-owl-gmbh-die-expo-initiative.html>

Persönliches Gespräch per Telefon | 07.04.2016

Klaus Meyer, Energie Impuls OWL e.V.

B. Transformationsprozesse auf Unternehmensebene

Die Themen Energie im Allgemeinen beziehungsweise erneuerbare Energien im Speziellen betreffen Unternehmen auf verschiedene Weise. Während es bei Stromanbietern vor allem darauf ankommt, möglichst gewinnbringend (und im besten Fall zugleich ökologisch) Strom zu produzieren und zu vertreiben, steht bei den Unternehmen aus energieintensiven Branchen die (ebenfalls im besten Fall ökologisch sinnvolle) Energieeinsparung im Vordergrund.

Die folgenden zwei Fallstudien wurden aufgrund dessen ausgesucht, weil man ihnen eine bestimmte Form von ‚Vorreiterrolle‘ in ihrem jeweiligen Bereich zuspricht.

Die Stadtwerke Aachen spielen eine besondere Rolle unter den Stadtwerken im Bereich des Ausbaus erneuerbarer Energien. In dieser Fallstudie liegt der Fokus daher darauf, die Beweggründe herauszuarbeiten und die wichtigsten Entscheidungen bezüglich erneuerbarer Energien und der Zusammensetzung des Strommix darzustellen. Besonders interessant erscheint dieses Beispiel, weil die Stawag noch im November 2015 damit warb, weder Kohle noch Kernkraft in ihrem Strommix zu vertreiben.

Die Evonik Industries AG stellt das Thema Energieeffizienz seit der Unternehmensgründung 2007 in den Fokus ihrer Berichte. Sie wurden für ihr Konzept des ‚effizienten Energiemanagements‘ 2009 mit dem dritten Platz der Energy Efficiency Awards ausgezeichnet, 2010 für ihr Mitarbeitermanagement mit dem zweiten Platz des Umweltpreises zum Thema ‚Energieeffizienz mit Mitarbeiterbeteiligung‘.

Bei beiden Fällen liegt aufgrund der langen und intensiven Beschäftigung mit der Energiewende in Bezug auf ein sich ökonomisch rentierendes Unternehmen die Vermutung nahe, besonders deutlich die Treiber und Hemmnisse der energiewendebezogenen Themen Stromherstellung/-vertrieb und Energieeffizienz herausstellen zu können. Besonders beachtenswert wäre es, wenn auch über die spezifischen Kontexte hinaus gemeinsame Schlüsse für Unternehmen gezogen werden könnten, die auf gleicher Weise von der Energiewende betroffen sind. Selbstverständlich könnte eine solche Erkenntnis aufgrund der geringen Anzahl an Fallstudien nur als Hypothese angenommen werden, woraufhin die Strukturen anderer Unternehmen zu prüfen und die Erkenntnisse ggf. anzupassen wären.

6 Fallstudie IV: Stadtwerke Aachen

6.1 Beschreibung der Transformation

6.1.1 Hintergrundinformationen zu den Stadtwerken Aachen

Die Stadtwerke Aachen Aktiengesellschaft (Stawag) gehört zu Deutschlands größten Stadtwerken¹⁰⁵, was die Bedeutung des Unternehmens im Kontext der Energiewende unterstreicht. Die Stawag ist eine Tochterfirma der Energieversorgungs- und Verkehrsgesellschaft mbH Aachen (E.V.A.), und ist ein zu einhundert Prozent kommunales Unternehmen¹⁰⁶.

Die Aktivitäten der Stawag lassen sich in fünf Geschäftsfelder einteilen.¹⁰⁷ Der in der vorliegenden Studie analysierte Strommix ist Teil des Geschäftsfeldes **Vertrieb**. Darunter fallen Strom-, aber auch Gas-, Fernwärme und Wasserlieferungen an Privat- und Geschäftskunden in Aachen und das Umland. Für die Analyse des Ausbaus erneuerbarer Energien konzentrieren wir uns auf die Geschäftsfelder **konventionelle Energie- und Wassererzeugung**, sowie **regenerative Energieerzeugung**. Im Bereich der konventionellen Energieerzeugung ist die Stawag über die Trianel GmbH - ein Gemeinschaftsunternehmen von Stadtwerken - an zwei größeren Kraftwerken beteiligt: Zu 16,9 Prozent an einem Gaskraftwerk in Hamm und zu 8,45 Prozent an einem Steinkohlekraftwerk in Lünen.¹⁰⁸ Die regenerative Energieerzeugung läuft über die STAWAG Energie GmbH, eine 2003 gegründete, einhundertprozentige Tochtergesellschaft der Stawag, die sowohl alleine als auch mit Partnern Projekte im Feld erneuerbare Energien durchführt.¹⁰⁹

Darüber hinaus ist die Stawag in den Geschäftsfeldern **Netz** (Infrastrukturleistungen) und **Beteiligungen**¹¹⁰ tätig.¹¹¹

Seit 2012 fokussiert die Stawag ihre Wachstumsstrategie auf die drei Bereiche **Erneuerbare Energien**, **Innovative Dienstleistungen** und **Rekommunalisierung**.¹¹² Im Rahmen der Rekommunalisierungsstrategie

¹⁰⁵Fiedler-Heinen, M. (25.07.2013). Strategischer Partner aus Aachen. *Oberbergische Volkszeitung*. <http://www.rundschau-online.de/oberberg/kooperation-strategischer-partner-aus-aachen,15185498,23827988.html>, letzter Zugriff 24.11.2015

¹⁰⁶ Das ist nicht selbstverständlich: während beispielsweise die Stadtwerke Münster und Bonn auch komplett kommunale Unternehmen sind, ist die Stadt Düsseldorf nur zu 25,05%, und die Stadt Essen nur zu 51% an „ihren“ Stadtwerken beteiligt.

¹⁰⁷ Stawag, Geschäftsbericht 2014

¹⁰⁸ Ebd.

¹⁰⁹ Stawag, Geschäftsbericht 2013

¹¹⁰ In diesem Geschäftsfeld sind unterschiedliche Beteiligungen der Stawag zusammen gefasst, z.B. Beteiligungen an kommunalen Versorgungsunternehmen (Waldbröl, Rösrath, Wachtberg), die FACTUR Billing Solutions GmbH, die WAG Wassergewinnungs- und -aufbereitungsgesellschaft Nordeifel mbH, und die Trianel GmbH. Siehe Geschäftsbericht Stawag 2014

¹¹¹ Stawag, Geschäftsbericht 2014

¹¹² Stawag, Geschäftsbericht 2012

übernimmt die Stawag zum einen kommunale Netze, und beteiligt sich zum anderen an neu gegründeten Stadtwerken.

In der Vergangenheit machte die Stawag so gute Umsätze, dass Verluste des Aachener Verkehrsbetriebes Aseag ausgeglichen werden konnten und darüber hinaus Einnahmen in den städtischen Haushalt flossen.¹¹³ Inzwischen reichen die Überschüsse nicht mehr aus, um die Verluste der Aseag auszugleichen.¹¹⁴ Das für das Geschäftsjahr 2014 erreichte Ziel liegt mit einem Überschuss von 6,6 Millionen Euro deutlich sowohl unter dem angestrebten Ergebnis (14,1 Millionen Euro), sowie auch unter dem Ergebnis des Vorjahres (12,5 Millionen Euro).¹¹⁵ Als Ursache dafür sieht die Stawag neben der milden Witterung und folglich geringerem Strom- und Wärmeabsatz vor allem Verluste in der konventionellen Stromerzeugung.¹¹⁶ Gute Ergebnisse wurden in den sogenannten Wachstumsfeldern erneuerbare Energien, Rekommunalisierung und Dienstleistungen erreicht, diese konnten die Verluste der Beteiligungen an konventionellen Kraftwerken aber nicht ausgleichen.¹¹⁷

6.1.2 Stadtwerke als Akteure der Energiewende

Bereits 2006 war ein Trend zur Rekommunalisierung in der Stromversorgung zu erkennen. Kommunen haben zum Beispiel vermehrt eigene Kraftwerke errichtet, unter Anderem im Rahmen des Stadtwerke-Bündnisses Trianel, um von den vier großen Stromkonzernen E.on, RWE, EnBW und Vattenfall unabhängiger zu werden.¹¹⁸ Claudia Kemfert, Energieexpertin am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung kritisierte in diesem Zusammenhang den Schwerpunkt auf kohlebetriebene Stadtwerke.¹¹⁹ Die Wirtschaftswoche spricht gar von einer „Zeitenwende“ in der deutschen Unternehmenslandschaft: kommunal sei wieder „in“.¹²⁰ Vor allem in der Energiewirtschaft hätten sich die 900 Stadtwerke Deutschlands zu einem wichtigen bestimmenden Faktor entwickelt.¹²¹ Das macht sie auch zu einem relevanten Akteur der Energiewende.

Laut einer Studie der Deutschen Umwelthilfe über Klimaschutz in Stadtwerken werden kommunalen Energieversorgern „im Rahmen der *Energiewende* ein besonderer Stellenwert beigemessen, da sie als ideale Partner im Rahmen der Transformation hin zu einer auf erneuerbaren Energien basierenden, dezentralen

¹¹³ Mohne, S. (10.10.2014, letzte Aktualisierung). Das Motto der Stawag lautet: Zurück zu den Wurzeln. *Aachener Zeitung*. Siehe <http://www.aachener-zeitung.de/lokales/aachen/das-motto-der-stawag-lautet-zurueck-zu-den-wurzeln-1.934512>, letzter Zugriff 15.01.2016

¹¹⁴ Ebd.

¹¹⁵ Stawag, Geschäftsbericht 2014

¹¹⁶ Ebd.

¹¹⁷ Ebd.

¹¹⁸ Koepke, R. (19.10.2006). Aufstand der Zwerge. DIE ZEIT. Siehe http://www.zeit.de/2006/43/Aufstand_der_Zwerge

¹¹⁹ Ebd.

¹²⁰ Wildhagen, A. und Patzkowsky, T. (21.01.2010). Warum die Kommunen ihre Stadtwerke aufrüsten. *WirtschaftsWoche*. Siehe www.wiwo.de/unternehmen/stadtwerke-warum-die-kommunen-ihre-stadtwerke-aufruesten/5612888-all.html, letzter Zugriff 17.11.2015

¹²¹ Ebd.

Energieversorgung ausgemacht werden.“¹²² Außerdem gelten Stadtwerke, denen verglichen mit rein privatwirtschaftlich organisierten Unternehmen eher ein öffentlicher Auftrag zugeschrieben wird, als „stärker dem Gemeinwohl verpflichtet“. ¹²³ Deshalb werden sie auch im Klimaschutz, der „als gemeinwohlorientierte Zielsetzung definiert wird“, als wichtiger Akteur angesehen. ¹²⁴ Die Frage ist allerdings, ob Stadtwerke in der Lage und Willens sind, eine treibende Rolle in der Energiewende einzunehmen.

Lokaler Klimaschutz scheint inzwischen „selbstverständlicher Bestandteil der Unternehmensstrategie der Mehrheit deutscher Stadtwerke“ zu sein, zumindest laut der Selbstdarstellung von Stadtwerken auf ihren Homepages. ¹²⁵ Andererseits äußern viele Stadtwerke Bedenken gegenüber einem beschleunigten Ausbau von erneuerbaren Energie-Anlagen. Viele Stadtwerke sind an fossilen Erzeugungsanlagen beteiligt, deren Wirtschaftlichkeit durch den Einspeisevorrang für regenerative Energieträger bedroht ist. In der Praxis bezieht sich das Engagement von Stadtwerken in den Bereichen Klimaschutz und Energiewende meist auf eigene Investitionen in regenerative Energieerzeugungsanlagen und den Vertrieb eines Ökostrom-Produktes. ¹²⁶

Der Stawag wird von verschiedenen Organisationen eine Vorreiterrolle in der Energiewende zugeschrieben. In der Begründung für die Verleihung des Deutschen Solarpreises, mit dem die Stawag 2006 ausgezeichnet wurde, heißt es beispielsweise, dass die Stawag als selbständiges und erfolgreiches Stadtwerk, „das mit der Nutzung regenerativer Energien ein in Zukunft lukratives Geschäftsfeld aufgebaut habe“, „eine Vorbildfunktion für andere Stadtwerke“ wahrnehme. ¹²⁷ Hervorgetan hat sich das Unternehmen durch die Erstellung einer eigenen Klimaschutzstrategie – normalerweise geht die Initiative für kommunale Klimaschutzkonzepte von der Kommune aus. ¹²⁸ Teil dieser Klimaschutzstrategie ist die Erstellung einer CO₂-Bilanz. Hier hat die Stawag nicht nur als eines von wenigen Stadtwerken eine transparente CO₂-Bilanzierung eingeführt, sondern auch ein Bilanzierungstool für Stadtwerke mit initiiert.

¹²² Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH) (2013). *Klimaschutz in Stadtwerken – Analyse des Umsetzungsstandes im Jahr 2013*, S. 1. Siehe http://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kommunaler_Umweltschutz/KlimaStadtWerk/Downloads/Hintergrund_Klimaschutz_SW_of_211013.pdf, letzter Zugriff 16.03.2016

¹²³ Ebd., S. 1

¹²⁴ Ebd., S. 1

¹²⁵ Ebd., S. 3

¹²⁶ Ebd.

¹²⁷ Pressemitteilung der Stawag vom 11.11.2006, <https://www.stawag.de/unternehmen/presse/pressemeldungen/stawag-erhaelt-deutschen-solarpreis/>, letzter Zugriff am 08.12.2015

¹²⁸ Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH) (2013). *Klimaschutz in Stadtwerken – Analyse des Umsetzungsstandes im Jahr 2013*. Siehe http://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kommunaler_Umweltschutz/KlimaStadtWerk/Downloads/Hintergrund_Klimaschutz_SW_of_211013.pdf, letzter Zugriff 16.03.2016

6.1.3 Unternehmenstransformation: Strommix und Ausbau erneuerbarer Energien

Die Stawag stellt sich schon länger als ein Vorreiter in Sachen Nachhaltigkeit und Energiewende dar.¹²⁹ Seit 2011 scheint das Unternehmen seine Strategie aber nochmals verstärkt auf die Energiewende / erneuerbare Energien auszurichten. In der Mitarbeiterzeitung „STAR“ vom Mai 2011 heißt es:

„Auch der längste Weg beginnt mit dem ersten Schritt“ – sagte ein Philosoph im alten China vor 2500 Jahren. Auf unsere heutige Energiesituation übertragen, heißt das: Den ersten Schritt kann jeder heute schon tun. Die STAWAG wird in den kommenden Jahren ihre Stromerzeugung verstärkt auf Klimaschutz und erneuerbare Energien ausrichten. Gleichzeitig unternimmt ihr lokaler Stromversorger alles, um mehr Energieeffizienz zu ermöglichen. Kunden der STAWAG können auch ihre persönliche Energiewende angehen: Viele brauchen nur sofort und sogar ohne Mehrkosten auf Naturstrom umzusteigen.“

Die Zusammensetzung des Strommixes der Stawag, und der Ausbau an eigener Stromproduktion aus erneuerbaren Energieanlagen sind grundsätzlich zwei getrennt organisierte Bereiche. In dieser Studie werden sie jedoch gemeinsam analysiert, da die Stawag beide Bereiche als Teil ihrer Nachhaltigkeitsstrategie versteht. Im Geschäftsbericht 2012¹³⁰ wird unter dem Stichwort der „nachhaltigen Energieversorgung“ sowohl der Ausbau der Stromproduktion in eigenen Ökostromanlagen als auch der Strommix ohne Kohle- und Atomstrom aufgeführt. Außerdem gibt es Berührungspunkte zwischen den Bereichen: während der Ökostrom der Stawag hauptsächlich aus Wind- und Wasserkraftanlagen in Norwegen stammt, wird nach Angaben des Unternehmens eine entsprechende Strommenge in eigenen erneuerbaren Energieanlagen produziert, und somit der Ausbau erneuerbarer Energien vor Ort gefördert.¹³¹

Strommix:

Als Teil ihrer Nachhaltigkeitsstrategie warb die Stawag auf verschiedenen Kanälen damit, seit 2012 ausschließlich Strom aus regenerativen Energiequellen und Erdgas zu vertreiben.¹³² Im Geschäftsbericht von 2012 hieß es beispielsweise: „Die konsequente Nachhaltigkeitsstrategie der STAWAG zeigt sich auch darin, dass wir unseren Kunden inzwischen garantieren können, von uns atom- und kohlefreien Strom geliefert zu bekommen“.¹³³ So war es bis Anfang Dezember 2015 auch noch auf der Homepage des Unternehmens zu lesen¹³⁴. Die im De-



¹²⁹ Siehe z.B. im Geschäftsbericht der Stawag 2006: „Schon seit Jahrzehnten sieht die STAWAG sich in einer Vorreiterrolle für ökologisch verantwortliches Handeln“

¹³⁰ Geschäftsbericht 2012, S. 25

¹³¹ Stawag. Unser Ökostrom. Siehe <https://www.stawag.de/energie/privatkunde/strom/stromstar-oekoplus/>, letzter Zugriff 13.01.2016

¹³² siehe z.B. Geschäftsbericht 2012; Stawag. Unser Strom. Siehe <https://www.stawag.de/energie/privatkunde/strom/strommix/>, letzter Zugriff November 2015 – inzwischen geändert

¹³³ Geschäftsbericht 2012, S. 18

¹³⁴ Stawag. Unser Strom. Siehe <https://www.stawag.de/energie/privatkunde/strom/strommix/>, letzter Zugriff November 2015 – inzwischen geändert

zember veröffentlichte Stromkennzeichnung 2015¹³⁵, die auf den Werten von 2014 basiert, enthält allerdings wieder 21,7 Prozent Kohle- und 8,6 Prozent Kernenergie (siehe Tabelle 1). Gründe für diese Entwicklung konnten bisher durch Internet-Recherchen nicht identifiziert werden. Interviewanfragen an die Stawag zu dieser Frage waren nicht erfolgreich. Interessant wäre hier, zu erfahren, ob der Ausstieg aus der Kohle- und Kernenergie längerfristig weiterhin angestrebt ist.

Beim Anteil des Stroms aus erneuerbaren Energiequellen lässt sich in den letzten Jahren ein steigender Trend verzeichnen. Bereits 2009 lag der Anteil erneuerbarer Energien am Strommix der Stawag bei über 25 Prozent¹³⁶ - in etwa dem deutschlandweiten Durchschnitt des Jahres 2014 entsprechend¹³⁷. 2012 stammten 60 Prozent des an private Haushalte gelieferten Stroms aus erneuerbaren Energiequellen, damit war die Stawag deutschlandweit führend.¹³⁸ Insgesamt stieg der Anteil erneuerbarer Energien am Strommix der Stawag und lag 2012 bei 32,7 Prozent, 2014 bei 44,2 Prozent, und 2015 bei 49,5 Prozent. Damit liegt die Stawag deutlich über dem aktuellen Durchschnittswert in Deutschland von 27,9 Prozent.¹³⁹

Tabelle 1: Strommix der Stawag basierend auf den Stromkennzeichnungen¹⁴⁰

	Erneuerb. Energien nach EEG	Sonstige erneuerb. Energien	Erdgas	Kohle	sonstige foss. Energieträger	Kern-energie
2012	24,1%	8,6%	12,6	39,8	1,8	13,1
2014	31,8%	12,4%	55,8	0	0	0
2015	36,76%	12,75%	19,69	21,69	0,69	8,61

Ausbau erneuerbarer Energien:

Im Bereich Ausbau erneuerbarer Energien verfolgt die Stawag das Ziel, im Jahr 2020 600 Millionen Kilowattstunden Strom in eigenen Ökostromanlagen zu produ-



¹³⁵ Stawag. Unser Strom. Siehe <https://www.stawag.de/energie/privatkunde/strom/strommix/>, letzter Zugriff 28.02.2016

¹³⁶ Stawag (02.05.2011). Mitgliederzeitung STAR Mai 2011. Siehe https://www.stawag.de/fileadmin//stawag/content/Dokumente/Kundenzeitung/STAR_Februar_2011.pdf, letzter Zugriff: 16.03.2016

¹³⁷ laut Stromkennzeichnung Stawag 2014

¹³⁸ Vorstand Dr. Christian Becker, zitiert in Rausch, T. (10.10.2012). Ökostrom mit den Stadtwerken Aachen. Kölner Stadt-Anzeiger. Siehe <http://www.ksta.de/roesrath/energie-fuer-roesrath-oekostrom-mit-den-stadtwerken-aachen,15189238,20564790.html>, letzter Zugriff 10.11.2015

¹³⁹ Die Werte setzen sich aus den Stawag-Stromkennzeichnungen zusammen, siehe Tabelle 1

¹⁴⁰ Die Zahlen sind den gesetzlich vorgeschriebenen Stromkennzeichnungen der Stawag entnommen. Den Prozenten liegen jeweils Werte aus dem Vorjahr zu Grunde. Siehe auch <https://www.stawag.de/energie/privatkunde/strom/strommix/>, letzter Zugriff: 28.02.2016

zieren. Das entspricht in etwa dem Stromverbrauch aller Aachener Privathaushalte und Gewerbetunden¹⁴¹.

Die in Tabelle 2 aufgeführten Werte der CO₂-Einsparungen der Stawag für ihre Eigenerzeugung aus erneuerbaren Energien geben Aufschluss auf die Entwicklung in diesem Feld 2009-2012. Insgesamt hat sich die CO₂-Einsparung durch den Ausbau erneuerbarer Energien im genannten Zeitraum mehr als verfünffacht. Der Ausbau der Solarenergie hat sich in diesem Zeitraum exponentiell entwickelt. Einsparungen durch Bioerdgas haben sich zwischen 2009 und 2010 beinahe verdoppelt, und im Bereich Windenergie gab es 2011 einen signifikanten Anstieg.

Tabelle 2: CO₂-Entlastung der Stawag durch Eigenerzeugung aus erneuerbaren Energien¹⁴²

	2009	2010	2011	2012
Wasserkraft	-720t	-699t	-713t	-686t
Solar	-860t	-2774t	-5.044t	-26.617t
BHKW Bio-Erdgas	-6.481t	-11.402t	-12.245t	-12.999t
Wind	-1.561t	-1.105t	-8.758t	-12.428t
Gesamt	-9.622t	-15.980t	-26.760t	-52.730t

2012 hatte die Stawag zusammen mit Partnern ein Photovoltaik-Portfolio von 80 Megawatt, und gehörte damit zu den größten Betreibern von Solarkraftwerken unter den Energieversorgern.¹⁴³ Ab 2013 wurden in den Bereichen Bio- und Solarenergie allerdings kaum neue Vorhaben geplant.¹⁴⁴ 2014 plante die Stawag, nach dem neuen Ausschreibemodell 2015 den Zuschlag für ein Solar-Pilotprojekt zu erhalten.¹⁴⁵

Der Bereich Windenergie wächst hingegen weiterhin. Aufgrund von Risiken bei der Netzanbindung wird sich der Bereich Wind Offshore auf den Windpark Borkum West II beschränken; der Ausbau konzentriert sich auf den Onshore Bereich.¹⁴⁶ Im Jahr 2013 wurde der Bestand der Windenergieanlagen beinahe verdoppelt, auf eine Kapazität von 120 Megawatt.¹⁴⁷ 2014 wurde der Windpark Borkum fertig gestellt, an dem die Stawag mit 5 Prozent beziehungsweise 10 Megawatt beteiligt ist, das entspricht etwa dem Strombedarf 10.000 Aachener Haushalte. Die Erträge des Windparks waren höher als erwartet.¹⁴⁸ Des Weiteren wurden 2014 im Aachener Raum weitere Windparks mit einer Gesamtleistung von 24 Megawatt realisiert.¹⁴⁹

¹⁴¹ Stawag (15.02.2016). Pressemeldung: STAWAG baut Windpark in Linnich. Siehe <https://www.stawag.de/unternehmen/presse/pressemeldungen/stawag-baut-windpark-in-linnich/>, letzter Zugriff: 08.03.2016

¹⁴² basierend auf Zahlen der Stawag, Geschäftsbericht 2012, S.59

¹⁴³ Stawag, Geschäftsbericht 2012

¹⁴⁴ Stawag, Geschäftsbericht 2013

¹⁴⁵ Stawag, Geschäftsbericht 2014

¹⁴⁶ Stawag, Geschäftsbericht 2012

¹⁴⁷ Stawag, Geschäftsbericht 2013

¹⁴⁸ Stawag, Geschäftsbericht 2014

¹⁴⁹ Ebd.

Insgesamt produziert die Stawag derzeit jährlich gut 200 Millionen Kilowattstunden grünen Strom in eigenen Anlagen. Gemeinsam mit Partnern kommen sie auf 400 Millionen Kilowattstunden im Jahr.¹⁵⁰ Vor allem durch die Entwicklungen im Onshore Wind-Bereich sieht sich die Stawag weiterhin in der Lage das Ziel zu erreichen, bis 2020 600 Millionen Kilowattstunden jährlich aus erneuerbaren Energien zu gewinnen.¹⁵¹

6.2 Treiber und Hemmnisse

Im Folgenden werden Einflussfaktoren untersucht, welche die Unternehmenstransformation in den Bereichen Strommix und Ausbau erneuerbarer Energien gefördert oder gehemmt haben. Es werden sowohl externe Faktoren (politisch-rechtliche Faktoren, die Rolle der Zivilgesellschaft, Kundenpräferenzen, wirtschaftliche Faktoren und die Rolle der Wissenschaft) als auch unternehmensinterne Faktoren (Stawag Angebote zur Energiewende, die Zielsetzung von Stawag Vorständen sowie die Stawag als innovatives Unternehmen) behandelt. Interne Faktoren beinhalten Reaktionen der Stawag auf externe Faktoren.

6.2.1 Externe Einflussfaktoren

Politisch-rechtliche Faktoren

Auf Bundesebene

Die Stawag schreibt politisch-rechtlichen Faktoren eine bedeutende Rolle zu: „In den vergangenen Jahren hat sich gezeigt, wie stark politische und rechtliche Rahmenbedingungen im Energiesektor die Planbarkeit von Geschäftsmodellen und Investitionen von Energieversorgungsunternehmen beeinflussen und die wirtschaftliche Situation verändern können.“¹⁵² In den Bereichen Ausbau erneuerbarer Energien und Strommix ist in diesem Zusammenhang besonders das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) zu nennen.

Eine Änderung des EEGs hat laut Eigenangaben 2013 dazu geführt, dass aufgrund von gesenkten Förderbeiträgen die Geschäftsbereiche Solar und Biomasse beinahe zum Erliegen kamen.¹⁵³ Mit verringerter Förderung ließen sich kaum noch wirtschaftliche Neu-Projekte realisieren.¹⁵⁴

Im Bereich der Onshore-Windkraft hingegen wurden in 2013 vorentwickelte Projekte „mit höchstmöglichem Druck realisiert, um die aktuell günstigen EEG-Vergütungen zu sichern und Anteilsverkäufe am Markt zu platzieren.“¹⁵⁵ Die Anlagenbesitzer können schließlich „mit Bestandschutz und der damit verbundenen Chance auf eine höhere Rendite rechnen“.¹⁵⁶

¹⁵⁰ Stawag (2015). Erneuerbare Energien. Siehe <https://www.stawag.de/weitblick/erneuerbare-energien/>, letzter Zugriff 28.02.2015

¹⁵¹ Geschäftsbericht Stawag 2014

¹⁵² Stawag, Geschäftsbericht 2013, S. 68

¹⁵³ Ebd.

¹⁵⁴ Ebd.

¹⁵⁵ Ebd., S. 70

¹⁵⁶ Ebd., S. 69

Gesetzliche Rahmenbedingungen wie Genehmigungsverfahren können außerdem die Geschwindigkeit des Ausbaus erneuerbarer Energien beeinflussen. Die Stawag zeigt in ihrem Risikobericht 2014 auf, dass „unerwartete behördliche Auflagen zu Ertragsverlusten führen“ können.¹⁵⁷ Als Problem wird vor allem die Unbeständigkeit der Rahmenbedingungen, und die damit verbundene fehlende Planungssicherheit gesehen.¹⁵⁸ Zum Beispiel wurde in 2014 die Realisierung mehrerer Windenergie-Projekte durch Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung verzögert.¹⁵⁹

Auf lokaler Ebene: Die Rolle der Stadt Aachen

Als Eigner der Stawag hat die Stadt Aachen beträchtliche Einflussmöglichkeiten auf die Ausrichtung und Tätigkeiten des Unternehmens. Neben Oberbürgermeister und Stadtkämmerer sitzen im Aufsichtsrat der Stawag weitere acht Personen, die auf Basis der Vorschläge der Stadt Aachen gewählt werden.

Die Ausrichtung der Lokalpolitik ist relevant für die Ausrichtung von kommunalen Versorgern. Im Falle der Stawag scheint die lokale Politik die Transformation unterstützt zu haben: „Schon lange bevor die Energiewende zum Dogma bundesdeutscher Politik wurde, habe man in Aachen in alternative Energiegewinnung investiert, sagt Planungs- und Umweltdezernentin Gisela Nacken“. ¹⁶⁰ Auch auf ihrer Homepage¹⁶¹ stellt sich die Stadt Aachen als Vorreiter im Bereich des kommunalen Klimaschutzes dar. Meilensteine sind zum Beispiel:

- 1993 die Erstellung eines umfassenden Energiekonzeptes mit der Erwähnung erneuerbarer Energien als einer der Themenschwerpunkte
- 1994 die Umsetzung des „Aachener Modells“, ein kommunaler Vorreiter des EEGs, das zuerst in Aachen beschlossen, und dann in etlichen Kommunen in Deutschland eingeführt wurde¹⁶²
- 1998 bis 2003 die Realisierung der Aachener Solarsiedlung in Laurensberg
- 2006 das Erzielen des sechsten Platzes im Wettbewerb Bundeshauptstadt Klimaschutz
- 2011 und 2015 die Auszeichnung mit dem European Energy Award in Gold¹⁶³
- 2011 der Beschluss von Klimaschutzziele bis 2020: 1) die Reduzierung des Verbrauchs von Endenergie um 20 Prozent im Vergleich zum Basisjahr 1990, 2) die Senkung der CO₂-Emissionen um 40

¹⁵⁷ Stawag, Geschäftsbericht 2014, S. 15

¹⁵⁸ Ebd.

¹⁵⁹ Ebd.

¹⁶⁰ siehe Weck, J. (23.12.2011, letzte Aktualisierung). Stärker auf erneuerbare Energien konzentrieren. *Aachener Zeitung*. Siehe <http://www.aachener-zeitung.de/lokales/aachen/staerker-auf-erneuerbare-energien-konzentrieren-1.397528>, letzter Zugriff: 03.03.2016

¹⁶¹ Stadt Aachen (Datum unbekannt). Klimaschutzziele der Stadt Aachen. Siehe http://www.aachen.de/de/stadt_buerger/energie/konzepte_veranstaltungen/klimaschutzziele_aachen/index.html, letzter Zugriff 25.02.2016

¹⁶² siehe auch: von Fabek, W. (2002, aktualisiert im Juli 2014). Historisches zur kostendeckenden Vergütung bis zu ihrer Aufnahme in das EEG vom 1. Aug. 2004 mit Folien zum Aachener Modell – Wie das Programm des SFV entwickelt und deutschlandweit eingeführt wurde. Siehe http://www.sfv.de/lokal/emails/wvf/kostendeckende_Verguetung_bis_hin_zum_EEG_2004.htm, letzter Zugriff 18.11.2015

¹⁶³ Siehe auch Stadt Aachen (Datum unbekannt). European Energy Award® - Aachen wird erneut mit dem European Energy Award in Gold ausgezeichnet. Siehe http://www.aachen.de/de/stadt_buerger/energie/konzepte_veranstaltungen/european_energy_award/index.html, letzter Zugriff 16.03.2016

Prozent im Vergleich zum Basisjahr 1990 und 3) eine Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am in Aachen verbrauchten Strom auf 40 Prozent¹⁶⁴

Auch aktuell hält die Stadt Aachen nach eigenen Angaben an ihrem Kurs fest und unterstützt den Rückbau der Stromerzeugung aus Braunkohle sowie den Ausbau von erneuerbaren Energien und Kraftwärmekopplung.¹⁶⁵

Um die Klimaschutzziele zu erreichen, zählt die Stadt Aachen vor allem auf den Beitrag der Stawag.¹⁶⁶ Aus der Energie und CO₂-Bilanz der Stadt Aachen 2015 wird gefolgert, dass Stadtwerke zur Erreichung der Klimaschutzziele „einen deutlichen Impuls für den Klimaschutz setzen [können], sofern sie die Thematik Energiewende in ihrer Unternehmensstrategie aktiv aufgreifen“.¹⁶⁷ Zur CO₂-Minderung hat insbesondere der Strommix der Stawag in 2014 beigetragen, der einen Anteil von circa 77 Prozent an der Aachener Netzeinspeisung hatte, und mit dessen Hilfe sich die Gesamtemissionen dieses Sektors halbierten. Auch in der Zukunft wird dieser Beitrag eine Rolle spielen: „Die politisch gesetzten Ziele einer CO₂-Minderung von 40% bis 2020 sind erreichbar, wenn man die überregionalen Aktivitäten der STAWAG und den daraus abzuleitenden Strommix berücksichtigt.“¹⁶⁸

In den Bereichen Energiewende und Klimaschutz arbeitet die Stadt Aachen mit der Stawag zusammen. Beispielsweise wurde 2006 von der Stadt Aachen gemeinsam mit der Stawag das erste kommunale Energieeffizienzkonzept in Deutschland erarbeitet. Auch baut die Stadt “[g]emeinsam mit den Stadtwerken [...]weiterhin Fernwärmenutzung, Kraft-Wärme-Kopplung und die Nutzung regenerativer Energien massiv“ aus.¹⁶⁹

Zivilgesellschaft

Eine aktive Aachener Zivilgesellschaft hat bereits Anfang der 1990er politische Unterstützung für den Ausbau erneuerbarer Energien eingefordert. Der Anstoß zum späteren „Aachener Modell“ (kommunaler Vorreiter des EEG, siehe auch Abschnitt „politisch-rechtliche Faktoren“) stammte von dem in Aachen ansässigen Solarenergie-Förderverein Deutschland (SFV). Nachdem sie keine Stadtwerke überzeugen konnten,

¹⁶⁴ Siehe auch: Stadt Aachen (2011). Auszug – Energiewende Konkret – Aachen 2020 hier: Antrag der Fraktionen von CDU und Grünen vom 28. Sept. 2011 zur Tagesordnung. Siehe <http://ratsinfo.aachen.de/bi/to020.asp?TOLFDNR=47628>, letzter Zugriff 12.11.2015; Weck, J. (23.12.2011, letzte Aktualisierung). Stärker auf erneuerbare Energien konzentrieren. *Aachener Zeitung*. Siehe <http://www.aachener-zeitung.de/lokales/aachen/staerker-auf-erneuerbare-energien-konzentrieren-1.397528>, letzter Zugriff 03.03.2016

¹⁶⁵ Stadt Aachen (15.09.2015). Vorlage – FB 36/0061/WP17. Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz. Siehe ratsinfo.aachen.de/bi/vo020.asp?VOLFDNR=13938, letzter Zugriff 12.11.2015

¹⁶⁶ Weck, J. (23.12.2011, letzte Aktualisierung). Stärker auf erneuerbare Energien konzentrieren. *Aachener Zeitung*. Siehe <http://www.aachener-zeitung.de/lokales/aachen/staerker-auf-erneuerbare-energien-konzentrieren-1.397528>, letzter Zugriff 03.03.2016

¹⁶⁷ Stadt Aachen (15.09.2015). Vorlage – FB 36/0061/WP17. Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz. Siehe ratsinfo.aachen.de/bi/vo020.asp?VOLFDNR=13938, letzter Zugriff 12.11.2015

¹⁶⁸ Stadt Aachen (15.09.2015). Vorlage – FB 36/0061/WP17. Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz. Siehe ratsinfo.aachen.de/bi/vo020.asp?VOLFDNR=13938, letzter Zugriff 12.11.2015

¹⁶⁹ Stadt Aachen (Datum unbekannt). Klimaschutzziele der Stadt Aachen. Siehe http://www.aachen.de/de/stadt_buerger/energie/konzepte_veranstaltungen/klimaschutzziele_aachen/index.html, letzter Zugriff 25.02.2016

Verträge mit zukünftigen Solarstrom-Einspeisern zu einer kostendeckenden Vergütung abzuschließen, wollten sie die Stadtwerke durch die Eigner, in Aachen durch die Stadt Aachen, verpflichten. Dafür wurde ein von elf Aachener Umweltgruppen¹⁷⁰ unterstützter Bürgerantrag gestellt, der zunächst bei allen Parteien im Rat der Stadt Aachen Zustimmung fand.¹⁷¹

Nachdem sich der Aufsichtsrat der Stawag trotz entsprechendem Ratsbeschluss dagegen entschied, die kostendeckende Vergütung einzuführen, setzten sich Aachener Bürgerinnen und Bürger weiterhin für eine Umsetzung ein: es gab „monatelange Leserbriefschlachten“ zwischen Aachener Bürgern, Angehörigen der Stawag und des RWE. Nach zwei weiteren entsprechenden Ratsbeschlüssen in den Jahren 1993 und 1994 wurde schließlich im Juni 1995 der erste Vertrag zur kostendeckenden Vergütung zwischen der Stawag und einem Aachener Solarstrom-Einspeiser unterzeichnet.¹⁷²

Auch in den letzten Jahren haben Akteure der Aachener Zivilgesellschaft sich für Belange der Energiewende eingesetzt. Beispielsweise forderte die Aachener Bürgerinitiative „Saubere Energie Aachen“ 2010, dass sich die Stawag nicht an einem geplanten Kohlekraftwerk in Krefeld beteiligt. „Der Haken an der Sache sei, dass die Stawag als Versorgungsunternehmen Werbung für erneuerbare Energiequellen zur Stromerzeugung mache, gleichzeitig aber ausgerechnet in ein äußerst umweltschädliches Steinkohlekraftwerk investiere“.¹⁷³ Den anschließenden Ausstieg der Stawag am geplanten Kraftwerk im Jahre 2011 führt die Rheinhauser Bürgerinitiative „Saubere Luft“ „auch auf den Druck der Aachener Bürgerinitiative zurück, die die dortigen Stadtwerke immer wieder mit ihrem umweltfreundlichen Anspruch konfrontiert hat, dem ein Kohlekraftwerk widerspricht“.¹⁷⁴

Kundenpräferenzen

Laut Stawag-Vorstand Dr. Christian Becker können Stadtwerke bei den Bürgerinnen und Bürgern durch ihre Bürgernähe, Innovation und Investitionen in erneuerbare Energien punkten. Umfragen zur Folge finden Stadtwerke „mit ihrem an langfristigen Werten orientierten Geschäftsmodell im Gegensatz zu den privaten Energiekonzernen hohe Zustimmung bei den Bürgern“.¹⁷⁵ Bei der Stawag sind nach eigenen Angaben in den vergangenen Jahren im Vergleich mit anderen Städten verhältnismäßig wenige Kunden zu anderen Anbie-

¹⁷⁰ Unterstützt wurde der Antrag von den folgenden Organisationen: BUND, Die Grünen, Greenpeace-Kontaktgruppe Aachen, Naturschutzbund Deutschland, ÖKOLOGIE-ZENTRUM AACHEN e.V., Solarenergie-Förderverein e.V., Umweltberatung aktuell, Umweltgruppe Deutsche Postgewerkschaft, VCD, WIND e.V., und 3. Welt-Forum (http://www.sfv.de/pdf/Buergerantrag_Lampka_KV_Aachen_19912.pdf, letzter Zugriff 16.03.2016)

¹⁷¹ von Fabeck, W. (2002, aktualisiert im Juli 2014). Historisches zur kostendeckenden Vergütung bis zu ihrer Aufnahme in das EEG vom 1. Aug. 2004 mit Folien zum Aachener Modell – Wie das Programm des SFV entwickelt und deutschlandweit eingeführt wurde. Siehe http://www.sfv.de/lokal/mails/wvf/kostendeckende_Verguetung_bis_hin_zum_EEG_2004.htm, letzter Zugriff 18.11.2015

¹⁷² Ebd.

¹⁷³ Pasch, N. (19.09.2010 letzte Aktualisierung). Widerstand gegen Pläne für ein Kohlekraftwerk. *Aachener Nachrichten*. Siehe <http://www.aachener-nachrichten.de/lokales/aachen/widerstand-gegen-plaene-fuer-ein-kohlekraftwerk-1.361355>, letzter Zugriff 16.03.2016

¹⁷⁴ Redaktion (14.01.2011). Aachen steigt aus Kohlekraftwerk aus. *Der Westen*. Siehe <http://www.derwesten.de/staedte/duisburg/west/aachen-steigt-aus-kohlekraftwerk-aus-id4167425.html>, letzter Zugriff 24.11.2015

¹⁷⁵ Stawag (11.05.2012). Pressemeldung: Energiewende nur mit Stadtwerken. Siehe <https://preview.stawag.de/unternehmen/presse/pressemeldungen/energiewende-nur-mit-stadtwerken/>, letzter Zugriff 08.12.2015

tern gewechselt¹⁷⁶, obwohl es durchaus günstigere Anbieter gibt. In ihrem Versorgungsgebiet sind über 80 Prozent der Bürger Stawag-Kunden. Das Unternehmen sieht darin auch eine Bestätigung ihres „langjährigen Einsatzes für den Umstieg auf regenerative Energien“.¹⁷⁷ In der Tat hat die Stawag, nach eigenen Angaben, einen überdurchschnittlich hohen Anteil an Ökostromkunden.¹⁷⁸ Seit 2012 bietet die Stawag der Mehrheit ihrer Kunden an, ohne Mehrkosten zu ihrem Ökostrom-Angebot zu wechseln. Daraufhin stieg die Anzahl an Ökostromkunden von 14 Prozent im Jahr 2011 auf 21 Prozent 2012.¹⁷⁹ Auch weiterhin stehen, laut Stawag, erneuerbare Energien „bei vielen Verbrauchern hoch im Kurs“.¹⁸⁰

Wirtschaftliche Faktoren

In den letzten Jahren hat sich das Geschäft mit konventionellen Kraftwerken für Stadtwerke zunehmend verschlechtert.¹⁸¹ Viele Stadtwerke, die an konventionellen Kraftwerken beteiligt sind, beklagen in diesem Zusammenhang die politischen Rahmenbedingungen, genauer gesagt die vorrangige Einspeisung von Strom aus regenerativen Energiequellen.¹⁸² Weil große Mengen an Strom aus regenerativen Energiequellen eingespeist werden, sinken die Stromhandelspreise.¹⁸³ Das führt dazu, dass in konventionellen Kraftwerken produzierter Strom häufig zu einem Preis verkauft wird, der die Kosten der Kraftwerke nicht deckt.¹⁸⁴ Die Stawag sieht in diesem Zusammenhang Handlungsbedarf der Politik: „Die STAWAG muss leider weiterhin feststellen, dass die energiepolitischen Rahmenbedingungen im Jahr 2012 für ein Stadtwerk, das an Produktionsanlagen beteiligt ist, noch nicht verlässlicher geworden sind. Es wird höchste Zeit, dass die deutsche Energiepolitik einen Weg findet, den Ausbau der Solarstrom- und Windkraftanlagen mit den bestehenden und im Bau befindlichen konventionellen Kraftwerkskapazitäten auszubalancieren.“¹⁸⁵

Laut Dr. Christian Becker ist das wirtschaftliche Ergebnis der Stawag „stark durch die unbefriedigende Ertragslage unserer konventionellen Kraftwerksbeteiligungen“¹⁸⁶, dem Gaskraftwerk in Hamm und Kohlekraftwerk in Lünen, belastet. Die Aachener Zeitung spricht gar von einem „Kraftwerksklotz“, den die Stawag

¹⁷⁶ Stawag, Geschäftsbericht 2012

¹⁷⁷ Stawag, Geschäftsbericht 2013, S. 37

¹⁷⁸ Stawag, Geschäftsbericht 2012

¹⁷⁹ Ebd.

¹⁸⁰ Stawag, Geschäftsbericht 2014, S. 14

¹⁸¹ Focus. (25.08.2014). Mieten statt kaufen: Solaranlage zum Pachten. Focus. Siehe http://www.focus.de/immobilien/wohnen/wohnen-mieten-statt-kaufen-solaranlage-zum-pachten_id_4082603.html, letzter Zugriff 03.11.2015

¹⁸² Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH) (2013). *Klimaschutz in Stadtwerken – Analyse des Umsetzungsstandes im Jahr 2013*. Siehe http://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kommunaler_Umweltschutz/KlimaStadtWerk/Downloads/Hintergrund_Klimaschutz_SW_of_211013.pdf, letzter Zugriff 16.03.2016

¹⁸³ Stawag, Geschäftsbericht 2013

¹⁸⁴ Mohne, S. (10.10.2014, letzte Aktualisierung). Das Motto der Stawag lautet: Zurück zu den Wurzeln. *Aachener Zeitung*. Siehe <http://www.aachener-zeitung.de/lokales/aachen/das-motto-der-stawag-lautet-zurueck-zu-den-wurzeln-1.934512>, letzter Zugriff 15.01.2016

¹⁸⁵ Stawag, Geschäftsbericht 2012, S. 70

¹⁸⁶ Geschäftsbericht Stawag 2013, S. 5

„so schnell nicht los“ wird.¹⁸⁷ Für 2015 wurden mögliche Besserungen zumindest im Falle des Gaskraftwerkes in Lünen prognostiziert, falls es der Trianel gelingt, das Kraftwerk technisch still zu legen.¹⁸⁸

Aufgrund von Beteiligungen an konventionellen Kraftwerken „äußern viele Stadtwerke Bedenken gegenüber einem beschleunigtem Ausbau der erneuerbaren Energien“, wenn dadurch die Wirtschaftlichkeit ihrer fossilen Erzeugungsanlagen sinkt.¹⁸⁹ Auch für die Stawag ist diese Situation von Bedeutung. In einem Artikel der Aachener Zeitung von Oktober 2014 heißt es, „Mit ihren Investitionen im regenerativen Bereich gräbt die Stawag ihren eigenen Kraftwerken ebenfalls das Wasser ab“.¹⁹⁰

Allerdings scheint die Stawag den Ausbau erneuerbarer Energien als langfristige Wachstumsstrategie zu verfolgen. Bereits 2006 begründete der damalige Vorstand Dieter Attig den Fokus auf erneuerbare Energien damit, dass Stadtwerke sich in Zukunft damit ihre wirtschaftliche Basis sichern können: „Ich wünsche mir, dass noch viel mehr Stadtwerke diesen Weg gehen. Schließlich wird der Aufbau einer dezentralen und nachhaltigen Energiewirtschaft zukünftig eine wesentliche Existenzberechtigung von Stadtwerken sein. Mit diesem Weg können Stadtwerke ihre wirtschaftliche Basis sichern, wenn die Energiepreise aufgrund von Ressourcenknappheit weiter steigen.“¹⁹¹ 2013 wurde die Kernstrategie der Stawag folgendermaßen beschrieben: „Energiewende und Klimaschutz als Chance für neue Geschäftsfelder, dabei Mitgliedschaft bei der B.A.U.M. eV, um der umweltgerechten Ausrichtung Ausdruck zu verleihen“.¹⁹² Eine Strategie, die bisher, laut Eigenangaben, aufging: Im Geschäftsbericht 2013 heißt es, „Jetzt zeigt sich, wie wichtig und richtig es war, frühzeitig auf neue Wachstumsfelder zu setzen.“¹⁹³ 2014 wurde im Kontext erneuerbarer Energien erneut bestätigt: „Gleichzeitig wachsen wir über diese attraktiven Geschäftsfelder und erwirtschaften positive Ergebnisse“.¹⁹⁴

Wissenschaft

Die Stawag genießt in Aachen den Standortvorteil, dass sowohl die RWTH Aachen mit ihren Forschungsinstituten als auch die Fachhochschule Aachen relevante Forschungsbereiche in den Themenfeldern erneuerbare Energien, Netzinfrastruktur, Energieeffizienz und Elektromobilität abdecken. Im Geschäftsbericht

¹⁸⁷ Mohne, S. (10.10.2014, letzte Aktualisierung). Das Motto der Stawag lautet: Zurück zu den Wurzeln. *Aachener Zeitung*. Siehe <http://www.aachener-zeitung.de/lokales/aachen/das-motto-der-stawag-lautet-zurueck-zu-den-wurzeln-1.934512>, letzter Zugriff 15.01.2016

¹⁸⁸ Stawag, Geschäftsbericht 2014

¹⁸⁹ Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH) (2013). *Klimaschutz in Stadtwerken – Analyse des Umsetzungsstandes im Jahr 2013*, S. 6. Siehe http://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kommunaler_Umweltschutz/KlimaStadtWerk/Downloads/Hintergrund_Klimaschutz_SW_of_211013.pdf, letzter Zugriff 16.03.2016

¹⁹⁰ Mohne, S. (10.10.2014, letzte Aktualisierung). Das Motto der Stawag lautet: Zurück zu den Wurzeln. *Aachener Zeitung*. Siehe <http://www.aachener-zeitung.de/lokales/aachen/das-motto-der-stawag-lautet-zurueck-zu-den-wurzeln-1.934512>, letzter Zugriff 15.01.2016

¹⁹¹ Stawag (11.11.2006). Pressemeldung: STAWAG erhält deutschen Solarpreis. Siehe <https://www.stawag.de/unternehmen/presse/pressemeldungen/stawag-erhaelt-deutschen-solarpreis/>, letzter Zugriff 08.12.2015

¹⁹² Hauptausschuss der Stadt Aachen, 30.01.2013, „Synergien in der Kommunalwirtschaft zur Lösung von Zukunftsfragen stärken“, <http://ratsinfo.aachen.de/bi/vo020.asp?VOLFDNR=10692#searchword>

¹⁹³ Stawag, Geschäftsbericht 2013, S. 5

¹⁹⁴ Stawag, Geschäftsbericht 2014, S. 14

2012 heißt es: „Unsere Verbundenheit mit der RWTH Aachen, einer der weltbesten technischen Universitäten, hat uns schon immer beflügelt, die Entwicklung neuer Technologien im Bereich Energie und Netzinfrastruktur voranzutreiben.“¹⁹⁵ So wurden auch innovative Projekte teils von Forschungsinstituten der RWTH initiiert, teils gemeinsam mit ihnen entwickelt. Eine Holzgasanlage zur Stromerzeugung wurde beispielsweise gemeinsam mit Forschern der RWTH Aachen entwickelt¹⁹⁶.

Darüber hinaus profitiert die Stawag von der Nähe zur RWTH, um qualifiziertes Personal im Bereich erneuerbare Energien zu rekrutieren.¹⁹⁷

6.2.2 Interne Einflussfaktoren

Angebote zur Energiewende

Die Stawag vermarktet sich als nachhaltiges Unternehmen, verwendet das Thema Energiewende in der direkten und indirekten Kundenwerbung, und bietet der Bevölkerung in Aachen und Umgebung verschiedene Angebote zum Thema.

Kunden

Eine zentrale Frage für einen zweijährigen Prozess der Neuausrichtung des Unternehmens bis 2012 war, „Wie sehen uns unsere Kunden?“¹⁹⁸ Aufgrund des Wettbewerbsdrucks, und der kritischen Kundenwahrnehmung legt die Stawag einen Schwerpunkt auf Kommunikation.¹⁹⁹ Ein zentraler Aspekt der Kommunikationsstrategie liegt in der nachhaltigen Ausrichtung des Unternehmens:

„Die Imagekampagne der STAWAG stand im Jahr 2013 ganz im Zeichen der Nachhaltigkeit, ein Thema, das im Laufe der vergangenen Jahre über die Energieversorgung hinaus Einzug in zahlreiche weitere Branchen gehalten hat. Um die eigenen Themen trotz medialer Übersättigung erfolgreich zu platzieren, haben wir es vermieden, den Begriff aktiv zu nennen, und das Thema Nachhaltigkeit stattdessen mit aufmerksamkeitsstarken Aktionen und Motiven erlebbar gemacht. Unsere Vorreiterrolle bei der Energiewende stand dabei, gepaart mit unserem attraktiven Ökostrom-Angebot, als Kernaussage im Vordergrund“.²⁰⁰

Bei ihren Kunden bewirbt die Stawag ihr Ökostrom-Angebot. Seit 2012 können Kunden der Stromtarife „Strom STA®Plus“ (über 60 Prozent der Privatkunden) und StromSTA®Watergreen ohne Mehrkosten zum Ökostrom wechseln. Letzterer wird ausschließlich von Wind- und Wasserkraftanlagen gewonnen, und ist mit dem „ok power“ Label²⁰¹ zertifiziert.²⁰²

¹⁹⁵ Stawag, Geschäftsbericht 2012, S. 18

¹⁹⁶ Stawag (23.06.2004). Pressemeldung: STAWAG plant Holzgasanlage im Aachener Westen. Siehe <https://www.stawag.de/unternehmen/presse/pressemeldungen/stawag-plant-holzgasanlage-im-aachener-westen/>, letzter Zugriff 18.03.2016

¹⁹⁷ Stawag, Geschäftsbericht 2013

¹⁹⁸ Stawag, Geschäftsbericht 2012, S. 4

¹⁹⁹ Ebd.

²⁰⁰ Geschäftsbericht Stawag 2013, S. 41

²⁰¹ Gütesiegel für Ökostromprodukte, siehe <http://www.ok-power.de/>, letzter Zugriff am 07.03.2016

Zivilbevölkerung

Die Stawag organisiert Bildungsangebote für unterschiedliche Zielgruppen zu den Themenbereichen Energiewende und Klimaschutz. Seit 2006 gibt es beispielsweise das Energiehaus im Floriansdorf. In diesem außerschulischen Lernort sollen Schülerinnen und Schüler über Experimente für den Klimaschutz sensibilisiert werden, und einen Einblick in Naturwissenschaften und Technik bekommen.²⁰³ Zu diesem Zweck werden Unterrichtseinheiten und Lehrerfortbildungen angeboten.²⁰⁴

Seit 2013 organisiert die Stawag in Zusammenarbeit mit der Stadt einen Wettbewerb, der sich ebenfalls an Schülerinnen und Schüler richtet. Für den „SolarKreativCup“ werden Solarmodelle mit verschiedenen Funktionen entwickelt.²⁰⁵

In Zusammenarbeit mit dem DAS DA Theater bringt die Stawag Energiethemen auch in den Kindergarten.²⁰⁶

Zielsetzung von Stawag-Vorständen

Auch die Ausrichtung und Zielsetzung von Einzelpersonen in relevanten Positionen kann einen entscheidenden Einfluss auf Transformationsprozesse haben.

Im Kontext des Aachener Modells weigerte sich der damalige Vorstand Wolfgang Petry, den entsprechenden Ratsbeschluss umzusetzen. Dadurch kam es zu jahrelangen Verzögerungen, und die kostendeckende Vergütung von Solarstrom wurde erst nach zwei weiteren Ratsbeschlüssen eingeführt.

In der jüngeren Vergangenheit haben sich Stawag-Vorstände für den Ausbau erneuerbarer Energien eingesetzt. Insbesondere Dr. Dieter Attig, im Vorstand von 1997 bis 2007, wird in diesem Zusammenhang häufig genannt. Die ZEIT beschreibt Attig als einen „Pionier[...] in Sachen Energieeffizienz und erneuerbare Energien“.²⁰⁷ In einer Pressemeldung der Stawag zur Begründung der Auszeichnung mit dem Deutschen Solarpreis 2006 heißt es: „Dem Vorstandsvorsitzenden der STAWAG, Dr. Dieter Attig, wird eine besondere Rolle bei der strategischen Ausrichtung des Unternehmens zu einem selbständigen erfolgreichen Stadtwerk zugesprochen, das mit der Nutzung regenerativer Energien ein in Zukunft lukratives Geschäftsfeld aufge-

²⁰² Stawag (02.05.2011). Mitgliederzeitung STAR Mai 2011. Siehe https://www.stawag.de/fileadmin//stawag/content/Dokumente/Kundenzeitung/STAR_Februar_2011.pdf, letzter Zugriff: 16.03.2016

²⁰³ Bornefeld, R.X. (02.03.2015, letzte Aktualisierung). Energiehaus gehört fest zum Eilendorfer Lehrplan. *Aachener Zeitung*. Siehe <http://www.aachener-zeitung.de/lokales/aachen/energiehaus-gehört-fest-zum-eilendorfer-lehrplan-1.1039056>, letzter Zugriff am 07.03.2016

²⁰⁴ Stawag, Geschäftsbericht 2012

²⁰⁵ Stawag, Geschäftsbericht 2013

²⁰⁶ Ebd.

²⁰⁷ Vorholz, F. (19.04.2007). Klimaschutz aus der Leitung. *DIE ZEIT*. Siehe <http://www.zeit.de/2007/17/Biogas>, letzter Zugriff 18.03.2016

baut habe.“²⁰⁸ Auch in den Aachener Nachrichten wird Herr Attig, gemeinsam mit Dieter H.H. Stolte, der ebenfalls bis 2007 im Vorstand der Stawag war, für den Ausbau erneuerbarer Energien verantwortlich gemacht: „Auch die verstärkte Hinwendung zu erneuerbaren Energien geht auf das Konto der beiden Vorstände.“²⁰⁹

Die Stawag als innovatives Unternehmen

Die Stadt Aachen beschreibt die Stawag als „wesentliche[n] Innovationsträger und Kooperationspartner in Fragen der Energiewende, Energieeffizienz und Energieeinsparung“.²¹⁰ Das Unternehmen hat verschiedene Technologien und Praktiken im Bereich erneuerbarer Energien entwickelt und / oder eingeführt, und damit den Ausbau erneuerbarer Energien über das eigene Unternehmen hinaus unterstützt:

1991 realisierte die Stawag mit der Glasfassade des Verwaltungsgebäudes die erste Solarfassade ihrer Art in Deutschland²¹¹

2006 speiste die Stawag („Pionier der Biomasse-Nutzung“)²¹² als erstes Unternehmen in Deutschland Bio-Erdgas ins Erdgasnetz ein. Die entsprechende Menge Erdgas wird unter anderem zur Stromerzeugung im Raum Aachen entnommen²¹³

Zusammen mit der Software-Firma Ecospeed entwickelte die Stawag 2012 eine Software zur Erstellung einer Energie- und Treibhausbilanz für kommunale und regionale Versorgungsunternehmen²¹⁴

2014 startete die Umsetzung eines Projektes, in vier Wohnblöcken mit insgesamt 120 Wohnungen, die Wärme von Abwasser zu nutzen, um Wärme für Beheizung und Warmwasser bereit zu stellen²¹⁵

Die Stawag entwickelte eine Anlage, die nur mit Pferdemit betrieben werden sollte und so die Konkurrenz zum Lebensmittelanbau im Bereich der Bioenergie verringern sollte. Nachdem sich die Umsetzung der Anlage aufgrund von gesenkten EEG-Förderbeträgen nicht mehr lohnte, wurde 2013 eine bestehende Biogasanlage technisch erweitert, so dass Pferdemit neben Maissilage als Primärenergieträger eingesetzt werden kann²¹⁶

²⁰⁸ Pressemitteilung der Stawag vom 11.11.2006, <https://www.stawag.de/unternehmen/presse/pressemeldungen/stawag-erhaelt-deutschen-solarpreis/>, letzter Zugriff am 08.12.2015

²⁰⁹ Stoffels, A. (19.04.2007, letzte Aktualisierung). Stawag ist auf der Suche nach einem neuen Vorstand. *Aachener Nachrichten*. Siehe <http://www.aachener-nachrichten.de/lokales/aachen/stawag-ist-auf-der-suche-nach-einem-neuen-vorstand-1.240759>, letzter Zugriff 17.11.2015

²¹⁰ Stadt Aachen (30.01.2013). Vorlage – B 06/0083/WP16. Sitzungsvorlage mit Betreff: Synergien in der Kommunalwirtschaft zur Lösung von Zukunftsfragen stärken. Siehe <http://ratsinfo.aachen.de/bi/vo020.asp?VOLFDNR=10692#searchword>, letzter Zugriff: 18.03.2016

²¹¹ Stadt Aachen (Datum unbekannt). Klimaschutzziele der Stadt Aachen. Siehe http://www.aachen.de/de/stadt_buerger/energie/konzepte_veranstaltungen/klimaschutzziele_aachen/index.html, letzter Zugriff 25.02.2016

²¹² Stawag (23.06.2004). Pressemeldung: STAWAG plant Holzgasanlage im Aachener Westen. Siehe <https://www.stawag.de/unternehmen/presse/pressemeldungen/stawag-plant-holzgasanlage-im-aachener-westen/>, letzter Zugriff 18.03.2016

²¹³ Meisen, W. (13.12.2006). Biogas darf noch nicht ins Netz. *Kölner Stadt-Anzeiger*. Siehe <http://www.ksta.de/biogas-darf--noch-nicht-ins-netz-13344956>, letzter Zugriff 10.11.2015; Jansen, R. (12.10.2011). Faule Rüben, fleißige Bakterien. *Kölner Stadt-Anzeiger*. Siehe <http://www.ksta.de/biogasanlage-faule-rueben--fleissige-bakterien-11869906>, letzter Zugriff 10.11.2015

²¹⁴ Stawag, Geschäftsbericht 2012; Stadt Aachen (15.09.2015). Vorlage – FB 36/0061/WP17. Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz. Siehe ratsinfo.aachen.de/bi/vo020.asp?VOLFDNR=13938, letzter Zugriff 12.11.2015

²¹⁵ Stawag, Geschäftsbericht 2014

²¹⁶ Ebd.

Die Stawag scheint sich auch wechselnden Bedingungen gut anpassen zu können. Da die Erlöse durch konventionelle Stromerzeugung sinken, sind neue Geschäftsmodelle gefragt.²¹⁷ Stadtwerke werden zunehmend zum Dienstleister.²¹⁸ In diesem Zusammenhang bietet die Stawag beispielsweise seit 2013 ein Pachtmodell für Photovoltaik-Anlagen an. Hausbesitzer können eine Solaranlage für ihr Haus online planen, und bei der Stawag pachten.²¹⁹

6.3 Fazit

2012 verkündete die Stawag, von nun an ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energiequellen und Erdgas zu vertreiben. Die im Dezember 2015 veröffentlichten Daten für das Vorjahr zeigen jedoch, dass dieses Versprechen nicht eingehalten wurde – der Strommix enthielt wieder Strom aus Kohle und Atomenergie. Dennoch nimmt die Stawag im Vergleich zu anderen Stadtwerken insofern eine Vorreiterrolle ein, dass schon frühzeitig mit dem Ausbau erneuerbarer Energien begonnen wurde und dieser weiterhin vorangerieben wird. Außerdem hat die Stawag verschiedene innovative Techniken (mit-) entwickelt und eingeführt, wie beispielsweise die Einspeisung von Bio-Erdgas ins deutsche Erdgasnetz oder die Entwicklung einer Software für die Erstellung von CO₂-Bilanzen für Stadtwerke.

Die Analyse hat ergeben, dass politisch-rechtliche Rahmenbedingungen die Transformation der Stawag beeinflusst haben (im negativen wie auch im positiven Sinne). 2013 wurden beispielsweise Onshore-Windprojekte schnellstmöglich realisiert, um sich die derzeit günstigen EEG-Vergütungen zu sichern. Andererseits haben behördliche Auflagen die Umsetzung von Windenergieprojekten verlangsamt.

Diese Rahmenbedingungen gelten jedoch auch für andere Stadtwerke. Warum also hat sich die Stawag zum Vorreiter im Bezug auf die Energiewende entwickelt? Hier haben sich vor allem folgende Punkte herauskristallisiert²²⁰:

- Die *Stadt Aachen* ist ein wichtiger Treiber der Transformation. Stadtwerke sind relevante Akteure des kommunalen Klimaschutzes. Als komplette oder anteilige Eigner der Stadtwerke haben Kommunen Einfluss auf die Geschicke der Unternehmen und können eine Unternehmenstransformation anstoßen und / oder unterstützen. Die Stadt Aachen hat sich schon für eine alternative Energieversorgung eingesetzt, bevor die Energiewende auf Bundesebene zum Thema wurde. Das „Aachener Modell“ gilt als kommunaler Vorgänger des EEG. Auch heute stellt sich die Stadt als Vorreiter des kommunalen Klimaschutzes dar. Zur Erreichung der kommunalen Klimaschutzziele (wie zum Beispiel eine CO₂-Minderung von 40 Prozent bis 2020) zählt die Stadt auf den Beitrag der Stawag.

²¹⁷ Focus. (25.08.2014). Mieten statt kaufen: Solaranlage zum Pachten. *Focus*. Siehe http://www.focus.de/immobilien/wohnen/wohnen-mieten-statt-kaufen-solaranlage-zum-pachten_id_4082603.html, letzter Zugriff 03.11.2015

²¹⁸ Ebd.; Focht, P. (15.07.2014). Eigenstrom-Service: Potenzial für alle. *Energie & Management*. Siehe <http://www.energie-und-management.de/nachrichten/alle/detail/eigenstrom-service-potenzial-fuer-alle-104812>, letzter Zugriff: 18.03.2016

²¹⁹ Stawag, Geschäftsbericht 2013

²²⁰ hier ist zu beachten, dass die Analyse sich hauptsächlich auf die Stawag, und nicht auf andere Stadtwerke im Vergleich konzentrierte. Für besser generalisierbare Schlüsse müssten weitere Fallstudien untersucht werden

Hilfreich ist hierbei die Eigeninitiative des Unternehmens, das beispielsweise eine transparente CO₂-Bilanz führt, mit einem selbst entwickelten / initiierten Bilanzierungstool für Stadtwerke.

- Die Stawag hat sich längerfristig einen *ökonomischen Vorteil* vom Aufbau der erneuerbare-Energien-Sparte versprochen, insbesondere in Erwartung steigender Energiepreise aufgrund von Ressourcenknappheit. Tatsächlich hat das Unternehmen schon vor über 10 Jahren den Erneuerbare-Energien-Bereich aufgebaut, was jetzt von Vorteil ist. Laut Stawag-Geschäftsführer Dirk Gottschalk wird es für Stadtwerke zunehmend schwierig, „neu einsteigen zu wollen“²²¹.
 - *Unternehmensinterne Faktoren*: Zum einen haben sich Einzelpersonen in relevanten Positionen (Stawag-Vorstände) als treibende Kräfte erwiesen. Insbesondere Dieter Attig, Vorstand von 1997 bis 2007, hat den Fokus der Stawag auf erneuerbare Energien voran getrieben. Zum Anderen hat die Stawag sich als Innovationsträger in den Bereichen Energiewende und Energieeffizienz hervorgetan, und verschiedene Technologien und Praktiken im Bereich erneuerbare Energien entwickelt und eingeführt.
 - *Standortfaktoren*: Erstens hat sich die Nähe zur RWTH Aachen, mit der gemeinsam innovative Projekte entwickelt werden, als begünstigender Standortfaktor erwiesen. Zweitens gibt es in Aachen eine aktive Zivilgesellschaft, welche die Stawag in ihrem Handeln mit der nachhaltigen Selbstdarstellung konfrontiert.
- Im Falle der Stawag haben sich nicht wenige Haupt-Treiber identifizieren lassen. Es war vielmehr ein Zusammenspiel der genannten Faktoren, die in ihrer Gesamtheit die Transformation voran gebracht haben.

²²¹ Zimmermann, J.-R. (2016). Neue energie Nr. 04/2016, S. 20-23. Siehe <http://www.energiezukunft.eu/umwelt/politik/eeg-2016-fressen-und-gefressen-werden-gn103995/>, letzter Zugriff 20.04.2016

6.4 Quellen

- Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH). „Klimaschutz in Stadtwerken – Analyse des Umsetzungsstandes im Jahr 2013“. 2013. Zugriffen 16. März 2016. http://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kommunaler_Umweltschutz/KlimaStadtWerk/Downloads/Hintergrund_Klimaschutz_SW_of_211013.pdf.
- von Fabeck, Wolf „Historisches zur kostendeckenden Vergütung bis zu ihrer Aufnahme in das EEG vom 1. Aug. 2004 mit Folien zum Aachener Modell – Wie das Programm des SFV entwickelt und deutschlandweit eingeführt wurde“. 2002. Solarenergie Förderverein Deutschland e.V. Zugriffen 18. November 2015. http://www.sfv.de/lokal/mails/wvf/kostendeckende_Verguetung_bis_hin_zum_EEG_2004.htm.
- Fiedler-Heinen, Michael. „Strategischer Partner aus Aachen“. 25. Juli 2013. Oberbergische Volkszeitung. Zugriffen 24. November 2015. <http://www.rundschau-online.de/oberberg/kooperation-strategischer-partner-aus-aachen,15185498,23827988.html>.
- Focht, Peter. „Eigenstrom-Service: Potenzial für alle“. Energie & Management. 15. Juli 2014. Zugriffen 18. März 2016. http://www.energie-und-management.de/nachrichten/alle/detail/eigenstrom-service-potenzial-fuer-alle-104812_
- Focus. „Mieten statt kaufen: Solaranlage zum Pachten“. *Focus*. 25. August 2014. Zugriffen 03. November 2015. http://www.focus.de/immobilien/wohnen/wohnen-mieten-statt-kaufen-solaranlage-zum-pachten_id_4082603.html.
- Jansen, Ralph (12.10.2011). „Faule Rüben, fleißige Bakterien“. Kölner Stadt-Anzeiger. 12. Oktober 2011. Zugriffen 10. November 2015. <http://www.ksta.de/biogasanlage-faule-rueben--fleissige-bakterien-11869906>.
- Koepke, Ralf. „Aufstand der Zwerge“. 19. Oktober 2006. DIE ZEIT. Zugriffen 16. November 2015. http://www.zeit.de/2006/43/Aufstand_der_Zwerge.
- Meisen, Wilfried. „Biogas darf noch nicht ins Netz“. *Kölner Stadt-Anzeiger*. 13. Dezember 2006. Zugriffen 10. November 2015. <http://www.ksta.de/biogas-darf--noch-nicht-ins-netz-13344956>.
- Mohne, Stephan. „Das Motto der Stawag lautet: Zurück zu den Wurzeln“. Aachener Zeitung. Zugriffen 15. Januar 2016, <http://www.aachener-zeitung.de/lokales/aachen/das-motto-der-stawag-lautet-zurueck-zu-den-wurzeln-1.934512>.
- Pasch, Nele. „Widerstand gegen Pläne für ein Kohlekraftwerk“. Aachener Nachrichten. 19. September 2010. Zugriffen 16. März 2016. <http://www.aachener-nachrichten.de/lokales/aachen/widerstand-gegen-plaene-fuer-ein-kohlekraftwerk-1.361355>.
- Rausch, Thomas. „Ökostrom mit den Stadtwerken Aachen“. Kölner Stadt-Anzeiger. 10. Oktober 2012. Zugriffen 10. November 2015. <http://www.ksta.de/region/rhein-berg-oberberg/roesrath/energie-fuer-roesrath-oekostrom-mit-den-stadtwerken-aachen-4615910>.
- Redaktion. „Aachen steigt aus Kohlekraftwerk aus“. Der Westen. 14. Januar 2011. Zugriffen 24. November 2015. <http://www.derwesten.de/staedte/duisburg/west/aachen-steigt-aus-kohlekraftwerk-aus-id4167425.html>.
- Stawag. „Einfach machen“. Geschäftsbericht 2012. Zugriffen 01. Januar 2016. http://www.aachen-hat-energie.de/dokumente/STAWAG_2012_Geschaeftsbericht.pdf.

- Stawag. „Partner für Zukunft“. Geschäftsbericht 2013. Zugegriffen 01. Januar 2016. https://www.stawag.de/fileadmin/user_upload/Gesch%C3%A4ftsbericht_2013.pdf.
- Stawag. „Gemeinsam Werte schaffen“. Geschäftsbericht 2014. Zugegriffen 01. Januar 2016. http://www.aachen-hat-energie.de/dokumente/STAWAG_2014_Geschaeftsbericht.pdf.
- Stawag. Mitgliederzeitung „STAR“. Mai 2011. Zugegriffen 15. März 2016. https://www.stawag.de/fileadmin//stawag/content/Dokumente/Kundenzeitung/STAR_Februar_2011.pdf.
- Stoffels, Alfred. „Stawag ist auf der Suche nach einem neuen Vorstand“. Aachener Nachrichten. 19. April 2007. Zugegriffen 17. November 2015. <http://www.aachener-nachrichten.de/lokales/aachen/stawag-ist-auf-der-suche-nach-einem-neuen-vorstand-1.240759>.
- Vorholz, Fritz. „Klimaschutz aus der Leitung“. DIE ZEIT. 19. April 2007. Zugegriffen 18. März 2016. <http://www.zeit.de/2007/17/Biogas>.
- Weck, Jan. „Stärker auf erneuerbare Energien konzentrieren“. 23. Dezember 2011. Aachener Zeitung. Zugegriffen 03. März 2016. <http://www.aachener-zeitung.de/lokales/aachen/staerker-auf-erneuerbare-energien-konzentrieren-1.397528>.
- Wildhagen, Andreas und Tobias Patzkowsky. „Warum die Kommunen ihre Stadtwerke aufrüsten“. 21. Januar 2010. WirtschaftsWoche. Zugegriffen 17. November 2015. www.wiwo.de/unternehmen/stadtwerke-warum-die-kommunen-ihre-stadtwerke-aufruesten/5612888-all.html.
- Zimmermann, Jörg-Rainer. „EEG 2016. Fressen und gefressen werden“. Energiezukunft. Nr. 04/2016, S. 20-23. Zugegriffen 20. April 2016. <http://www.energiezukunft.eu/umwelt/politik/eeg-2016-fressen-und-gefressen-werden-gn103995/>.

Online-Quellen/Websites

- Gütesiegel für Ökostromprodukte. Zugegriffen 07. März 2016: <http://www.ok-power.de/>.
- Pressemeldung der Stawag vom 11. Mai 2012. Zugegriffen 08. Dezember 2015: <https://preview.stawag.de/unternehmen/presse/pressemeldungen/energiewende-nur-mit-stadtwerken/>.
- Pressemitteilung der Stawag vom 11. November 2006. Zugegriffen 08. Dezember 2015: <https://www.stawag.de/unternehmen/presse/pressemeldungen/stawag-erhaelt-deutschen-solarpreis/>.
- Pressemeldung der Stawag vom 23. Juni 2004. Zugegriffen 18. März 2016: <https://www.stawag.de/unternehmen/presse/pressemeldungen/stawag-plant-holzgasanlage-im-aachener-westen/>.
- Pressemeldung der Stawag vom 15. Februar 2016. Zugegriffen 08. März 2016: <https://www.stawag.de/unternehmen/presse/pressemeldungen/stawag-baut-windpark-in-linnich/>.
- Stadt Aachen. „Synergien in der Kommunalwirtschaft zur Lösung von Zukunftsfragen stärken“. Zugegriffen 25. Februar 2016: <http://ratsinfo.aachen.de/bi/vo020.asp?VOLFDNR=10692#searchword>

- Stadt Aachen. „Klimaschutzziele“. Zugegriffen 25. Februar 2016:
http://www.aachen.de/de/stadt_buerger/energie/konzepte_veranstaltungen/klimaschutzziele_aachen/index.html.
- Stadt Aachen. „European Energy Award® - Aachen wird erneut mit dem European Energy Award in Gold ausgezeichnet“. Zugegriffen 16. März 2016:
http://www.aachen.de/de/stadt_buerger/energie/konzepte_veranstaltungen/european_energy_award/index.html.
- Stadt Aachen. „Vorlage – B 06/0083/WP16. Sitzungsvorlage mit Betreff: Synergien in der Kommunalwirtschaft zur Lösung von Zukunftsfragen stärken“. Zugegriffen 18. März 2016:
<http://ratsinfo.aachen.de/bi/vo020.asp?VOLFDNR=10692#searchword>
- Stadt Aachen. „Vorlage – FB 36/0061/WP17. Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz“. Zugegriffen 12. November 2015:
ratsinfo.aachen.de/bi/vo020.asp?VOLFDNR=13938.
- Stadt Aachen. „Auszug – Energiewende Konkret – Aachen 2020“ Zugegriffen 12. November 2015:
<http://ratsinfo.aachen.de/bi/to020.asp?TOLFDNR=47628>
- Stawag. Erneuerbare Energien. Zugegriffen 28. Februar 2015:
<https://www.stawag.de/weitblick/erneuerbare-energien/>.
- Stawag. Unser Ökostrom. Zugegriffen 13. Januar 2016:
<https://www.stawag.de/energie/privatkunde/strom/stromstar-oekoplus/>.
- Stawag. Unser Strom. Zugegriffen 13. November 2015:
<https://www.stawag.de/energie/privatkunde/strom/strommix/>.

7 Fallstudie V: Evonik

7.1 Beschreibung der Transformation

7.1.1 Hintergrundinformationen zu Evonik Industries AG



Abb. 7.1: Evonik-Konzern ²²²

2007 geht im Rahmen einer Umstrukturierung der sogenannte ‚weiße Bereich‘ der RAG Beteiligungs-AG – Energie, Immobilien und Chemie – über in die neugegründete Evonik Industries AG. Mit der Abspaltung und Neubenennung soll auch das Image des Unternehmens umwelt- und sozialverträglicher gestaltet werden. Der Fokus liegt auf drei sogenannten ‚Megatrends‘: ‚Globalisierung & Demografie‘, ‚Gesundheit & Wellness‘ und ‚Energieeffizienz‘.

Im Jahr 2007 hat Evonik Industries rund 43.000 Mitarbeiter in 100 Ländern²²³ und gilt als eines der führenden Konzerne im Bereich Spezialchemie. Der Hauptsitz ist in Essen.

²²² Evonik Industries: Bilder: Konzern, siehe <http://corporate.evonik.de/de/presse/bilder/pages/konzern.aspx>, letzter Zugriff: 21.03.2016.

Der Aufbau des Unternehmens im Gründerjahr lässt sich aus **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** der ersehen.

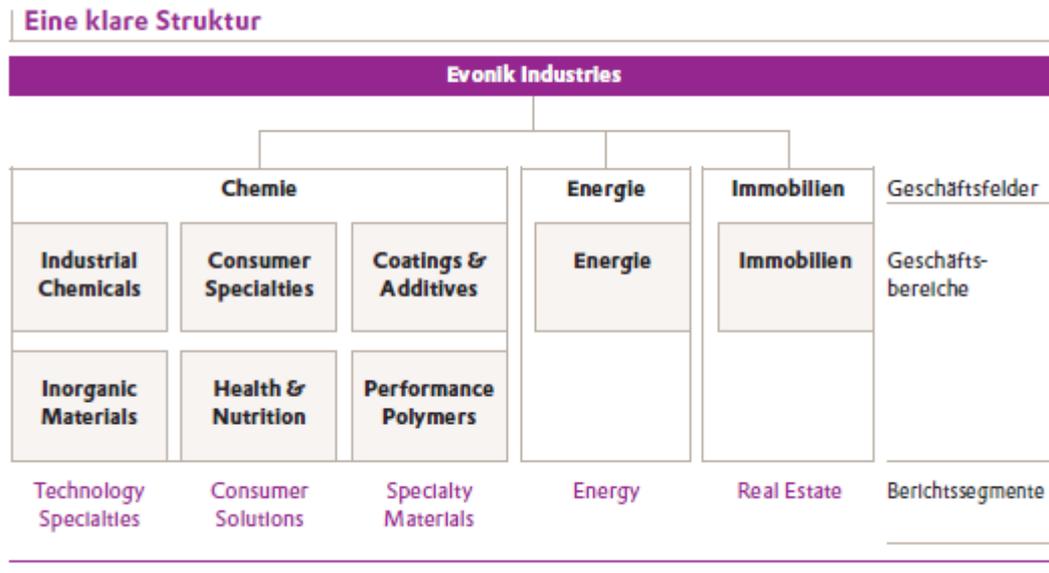


Abb. 7.2: Konzernstruktur von Evonik Industries AG 2007-2009²²⁴

2009 entschließt sich Evonik Industries AG dazu, Spezialchemie in den Fokus des Konzerns zu setzen. Immobilien und Energie werden ab da als eigenständige Beteiligungen geführt. Die Spezialchemie wurde konzernstrukturell aufgeteilt in: (1) Consumer, Health and Nutrition, (2) Resource Efficiency, (3) Specialty Materials und (4) Services.²²⁵

Der Wechsel vom Mischkonzern zum Spezialchemiekonzern lässt sich zeitlich mit dem Wechsel des Vorstandsvorsitzenden von Evonik in Verbindung bringen. Bis 2008 war es Werner Müller, ein Manager und Politiker, seit 2009 ist es Klaus Engel, auch Manager, aber vor allem promovierter Chemiker.

2010 begann Evonik Industries seine Anteile im Bereich Energie und Immobilien zu verkaufen, um sich allein auf Spezialchemie zu konzentrieren. Nordrhein-westfälische Stadtwerke übernahmen 2010 zunächst 51%²²⁶ des Bereichs Energie, 2014 übernahm das Konsortium die Evonik-Tochter ganz.²²⁷ Auch der Immo-

²²³ 2008 waren es 41.000.

²²⁴ Evonik Industries AG: Corporate Responsibility. Strategie und Status 2007, S. 2, siehe http://www.econsense.de/sites/all/files/Evonik_CR_Bericht_2007.pdf, letzter Zugriff: 21.03.2016.

²²⁵ Vgl. die aufgeschlüsselte Konzernstruktur vom 1. April 2011 im Corporate Responsibility Bericht 2010: Erfolgreich verbunden. Mit Koordination mehr erreichen, S. o.S, siehe http://corporate.evonik.de/_layouts/Websites/Internet/DownloadCenterFileHandler.ashx?siteId=bbb7c219-72ac-4866-b79e-9397dc4d070b&fileId=103, letzter Zugriff: 21.03.2016.

²²⁶ Evonik verkauft Energiesparte an Stadtwerke (13.12.2010), siehe http://www.focus.de/finanzen/news/unternehmen/strombranche-evonik-verkauft-energiesparte-an-stadtwerke_aid_581369.html, letzter Zugriff: 21.03.2016.

lienbereich wurde verkauft. Er ging an den Wohnungsanbieter Vivawest; 10,3 % blieben jedoch in der Hand der RAG Aktiengesellschaft und die weiteren Anteilseigner sind auch evoniknah: „Größter Anteilseigner sei die RAG Stiftung mit 30 Prozent. Die Gewerkschaft IG BCE halte 26,8 Prozent. Mit 25 Prozent sei der Evonik Pensionstreuhand e.V. zur Absicherung der Evonik Firmenrenten an Vivawest beteiligt. Viertes Anteilseigner sei die RAG Aktiengesellschaft mit nun 18,2 Prozent.“²²⁸

7.1.2 Die deutsche Chemiebranche und das Thema Energieeffizienz

Die Chemiebranche, zu der Evonik Industries als eines der führenden Unternehmen gehört, steht der Thematik Energieeffizienz in doppelter Weise gegenüber: Zum einen ist sie eine der energieintensivsten Branchen, die gleichzeitig auch auf nichtnachwachsende Rohstoffe angewiesen ist. Zum anderen stellt sie aber auch selbst Produkte her, die zur Entwicklung, Verbesserung und Nutzung von erneuerbaren Energien und der Möglichkeit zur effizienteren Nutzung von Energie generell beitragen. Insofern ist Energieeffizienz ein Thema für die Produktion und für die Produkte selbst. In diesem Abschnitt soll es detaillierter um die Energieeffizienz im Produktionsprozess gehen, da die hergestellten Produkte unternehmensspezifisch sind und daher keine generelle Aussage für die Chemiebranche getroffen werden kann. Die Produkte von Evonik schauen wir uns bei den Treibern und Hemmnissen etwas genauer an.

Energie- und Ressourceneffizienz ist für die Produktion nicht nur ein ökologischer, sondern vor allem auch ein wirtschaftlich relevanter Punkt auf der Agenda eines jeden (größeren) Chemiekonzerns. Was wie ein Zusammenschluss aus wirtschaftlichem Vorteil und ökologischem Bewusstsein aussieht, kann laut Vertretern der Chemiebranche überhaupt nur deshalb funktionieren, weil ersterer vorhanden ist: „[N]ur wirtschaftlich erfolgreiche Unternehmen bleiben auf dem Markt bestehen und haben überhaupt erst die Möglichkeit, nach ethischen Grundsätzen zu entscheiden. Die erste wichtige Erkenntnis lautet folglich: Wirtschaftliches und ethisches Handeln schließen sich nicht aus [...]“²²⁹, sondern ersteres ermöglicht im diesem Fall erst zweiteres.

Die Tatsache aber, dass sich Energie- und Ressourceneffizienz für die Chemiebranche auch wirtschaftlich lohnt, ist ein wesentlicher Treiber für die Einsparung von Energie. Die Umsetzung bzw. das Erreichte selbst (1990-2008) lässt sich in Zahlen ausdrücken: „Die deutsche Branche hat ihren absoluten Energieverbrauch von 1990 bis 2008 um 18 Prozent verringert, obwohl die Produktion seitdem um mehr als die Hälfte zugelegt hat (+58 Prozent).“²³⁰

²²⁷ Stadtwerke kaufen restlichen Steag-Anteil (07.07.2014), siehe <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/580-millionen-euro-stadtwerke-kaufen-restlichen-steag-anteil/10165974.html>, letzter Zugriff: 21.03.2016.

²²⁸ Evonik verkauft verbliebenen Viva-West Anteil an RAG Aktiengesellschaft (30.06.2015), siehe http://www.focus.de/finanzen/news/wirtschaftsticker/unternehmen-evonik-verkauft-verbliebenen-vivawest-anteil-an-rag-aktiengesellschaft_id_4785183.html, letzter Zugriff: 21.03.2016.

²²⁹ Schächtele, Katharina; Krämer, Stefan (2012): Energieoptimierung in der Chemieindustrie. Politisch gewollt oder wirtschaftlich notwendig? *atp edition 1-2/2012*, S. 36, siehe http://www.namur.net/uploads/tx_press/Schaechtele_Kraemer_Namur.pdf, letzter Zugriff 21.03.2016.

²³⁰ Back, Matthias (20.10.2010): Deutsche Chemie ist vorbildlich bei Energieeffizienz, siehe http://www.process.vogel.de/anlagenbau_effizienz/articles/272431/, letzter Zugriff 21.03.2016.

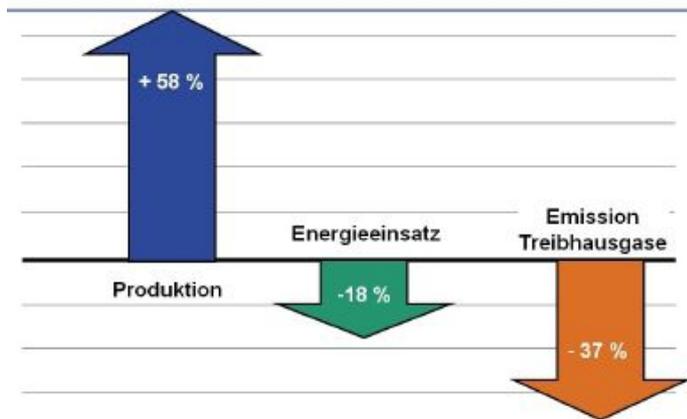


Abb. 7.3: Vergleich von Produktion, Energieverbrauch und Treibhausgasemission 2008 gegenüber 1990 (Statistisches Bundesamt, VCI)²³¹

Wichtig an dieser Stelle ist aber auch zu beachten, dass in diesem Zeitraum bereits sehr einfache Änderungen zur Energieeinsparung geführt haben. Man spricht von ‚low hanging fruits‘, die in dieser Phase geerntet wurden. 2009 wies das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung darauf hin, dass „in vielen energieintensiven Branchen [...] ein vergleichsweise geringes Einsparpotenzial besteht“²³², was darauf zurückzuführen sei, „dass in diesen Branchen die Energiekosten schon lange eine bedeutende Kostenposition sind und deshalb bereits im großen Umfang in eine energieeffiziente Produktion investiert wurde.“²³³

Es wird also mit zunehmender Veränderungszeit schwieriger, weitere Potentiale zur Energieeinsparung zu erkennen und Änderungen einzuführen. Trotzdem ist die genannte Einsparung der Chemieindustrie Deutschlands eine enorme Leistung, wodurch „[...] wir für viele Länder Vorbild und Modell [sind], wie sich in einem energieintensiven Industriezweig Energieverbrauch und Produktion entkoppeln lassen [...]“²³⁴. Aber auch für die weitere Entwicklung der Chemiebranche hin zum nachhaltigen Umgang mit Energie und Ressourcen gilt: „Das Konzept der nachhaltigen Chemie wird sich nur durchsetzen, wenn es ökonomisch erfolgreich ist und Chancen für den notwendigen wirtschaftlichen und sozialen Fortschritt eröffnet [...]“²³⁵. Wenn es zukünftig also schwieriger wird, Energie und Ressourcen einzusparen und sich die Kosten für die Einsparungen nicht rentieren, wird es im Umkehrschluss allein aus ethischen Gründen auch keine Einsparung geben. An dieser Stelle muss es nicht nur das Ziel der Unternehmen, sondern auch das der Politik sein,

²³¹ Ebd.

²³² Schröter, Marcus; Weißfloch, Ute; Buschak, Daniela (2009): Energieeffizienz in der Produktion – Wunsch oder Wirklichkeit? Energieeinsparpotenziale und Verbreitungsgrad energieeffizienter Techniken, *Modernisierung der Produktion, Mitteilung aus der ISI-Erhebung, 51 (Nov 2009)*, S. 11, siehe <http://www.isi.fraunhofer.de/isi-wAssets/docs/i/de/pi-mitteilungen/pi51.pdf>, letzter Zugriff 21.03.2016.

²³³ Schröter/Weißfloch/Buschak (2009): Energieeffizienz in der Produktion – Wunsch oder Wirklichkeit?, S. 4.

²³⁴ Back, Matthias (20.10.2010): Deutsche Chemie ist vorbildlich bei Energieeffizienz, siehe http://www.process.vogel.de/anlagenbau_effizienz/articles/272431/, letzter Zugriff 21.03.2016. Dies erklärte VCI-Präsident Prof. Ulrich Lehner vor der Presse in Frankfurt.

²³⁵ BMUB: Nachhaltige Chemie ist mehr als Chemikaliensicherheit (28.09.2015), siehe http://bonnsustainabilityportal.de/?p=39960&utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed%3A+Bonn+SustainabilityPortal+%28Bon%E2%80%A6, letzter Zugriff: 21.03.2016. Zitiert wurde hier der Umwelt-Staatssekretär Jochen Flasbarth.

„ihr Handeln danach auszurichten, dass die Abweichung zwischen dem wirtschaftlichen und dem ökologisch ethischen Optimum so gering wie möglich ist.“²³⁶

7.1.3 Unternehmenstransformation: Energieeffizienz bei Evonik Industries AG

Die Transformation des Unternehmens wird hinsichtlich des letztgenannten Megatrends ‚Energieeffizienz‘ in den Blick genommen. Die Frage lautet, unter welchen Bedingungen ein energieintensives Unternehmen, das bereits große Einsparungen im Energiebereich erreicht hat, auch danach noch seine Energieeffizienz steigern kann.

Evonik bietet Produkte, Materialien und Systemlösungen für mehr Energieeffizienz. Außerdem verbessert Evonik nach eigenen Aussagen seine „Produktionsprozesse kontinuierlich und entwickelt immer effizientere Verfahren für die Herstellung seiner Produkte.“²³⁷ Damit zeichnet sich eben jenes Bild von Evonik, das für die Chemiebranche im Besonderen prägend ist: der doppelte Bezug zur Energie in Form von Nutzung und Verbesserung bzw. Herstellungsprozess und Produkt. Eine Vorreiterrolle in Sachen Energieeffizienz kann man Evonik daher zusprechen, da Energieeffizienz eine prominente Rolle in der Corporate Identity des Unternehmens erhält und sie für einige Verbesserungen im Bereich Energieeffizienz sogar ausgezeichnet wurden.

Konkret versteht Evonik unter Energieeffizienz die Abnahme des spezifischen Netto-Energieeinsatzes im Vergleich zum Vorjahr. Der spezifische Energieeinsatz wird berechnet in Terajoule pro 1.000 Tonnen Produktion. Energieeffizienz meint hier also die Verringerung des Energieeinsatzes bei gleichbleibender oder gesteigerter Produktion.²³⁸

Energieeffizienz ist bei Evonik Industries sowohl für den ökologischen, als auch für den ökonomischen Teilbereich von Bedeutung. Energieeffizienteres Arbeiten ist in den meisten Fällen auch preisgünstigeres und daher sich wirtschaftlich lohnendes Arbeiten. Wird bei geringerer Energiezufuhr gleich viel oder mehr produziert, so ist dies als „Entkopplung von Wachstum und Energieverbrauch“²³⁹ zu verstehen.

Ressourceneffizienz ist hingegen nicht nur wachstumsfördernd oder gewinnbringend, sondern vor allem die Bedingung der Möglichkeit jeglicher Weiterarbeit. Als ein von endlichen Rohstoffen abhängiges Unternehmen ist die Einsparung bzw. effizientere Nutzung derselben Teil der Überlebensstrategie: Wenn die Roh-

²³⁶ Schächtele, Katharina; Krämer, Stefan (2012): Energieoptimierung in der Chemieindustrie. Politisch gewollt oder wirtschaftlich notwendig? atp edition 1-2/2012, S. 36, siehe http://www.namur.net/uploads/tx_press/Schaechtele_Kraemer_Namur.pdf, letzter Zugriff 21.03.2016.

²³⁷ Evonik Industries: Corporate Responsibility. Strategie und Status 2007, S. 5, siehe http://www.econsense.de/sites/all/files/Evonik_CR_Bericht_2007.pdf, letzter Zugriff 21.03.2016 .

²³⁸ Natürlich kann auch bei sinkender Produktion die Energieeffizienz gesteigert werden. Es geht hier konkret um das Verhältnis von Produktion und Energieeinsatz.

²³⁹ Evonik Industries: Evonik ist da! Nachhaltigkeitsbericht 2013, S. 97, siehe http://corporate.evonik.de/_layouts/Websites/Internet/DownloadCenterFileHandler.ashx?fileid=1647, letzter Zugriff: 21.03.2016.

stoffe zu Ende gehen und es bis dahin keine Umstellung auf bspw. erneuerbare Rohstoffe gegeben hat, kann es auch keine Produktion mehr geben.

Da die Energieeffizienz in den Jahren zuvor schon massiv gesteigert wurde, sind Verbesserungen in dieser Hinsicht nun deutlich schwerer. Dazu schreibt Evonik 2013 in ihrem Nachhaltigkeitsbericht: „Da wir bereits ein hohes Niveau erreicht haben, wird es immer schwieriger, weitere Verbesserungsmöglichkeiten zu finden.“²⁴⁰ Trotzdem bleibt Energieeffizienz bzw. seit 2009 Ressourceneffizienz ein Leitthema im Unternehmen, woraus im Jahr 2011 nach Neuordnung des Geschäftes sogar ein eigener Bereich wird.²⁴¹

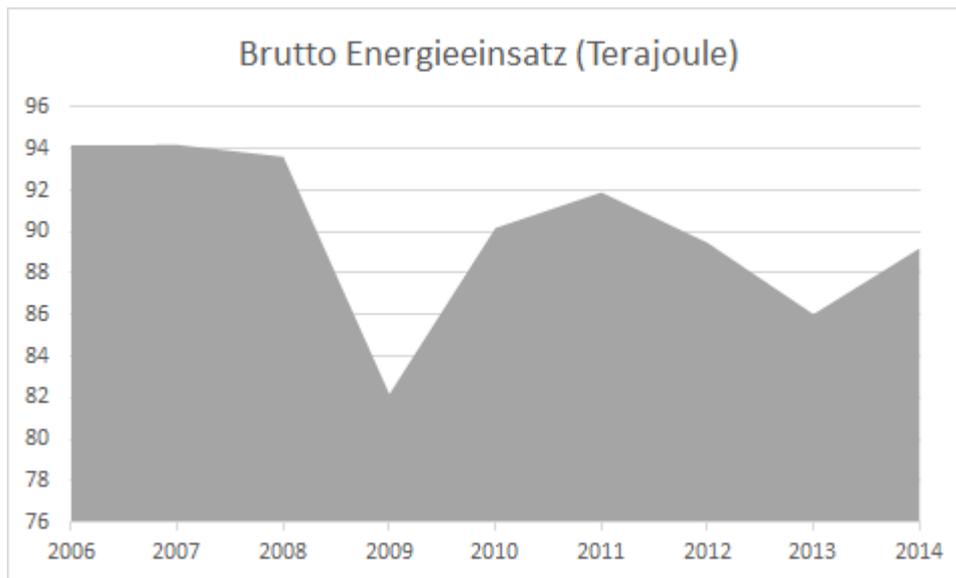


Abb. 7.4: Brutto Energieeinsatz in Terajoule in den Jahren 2006 bis 2014 (eigene Darstellung)

²⁴⁰ Evonik Industries: Evonik ist da! Nachhaltigkeitsbericht 2013, S. 96, siehe http://corporate.evonik.de/_layouts/Websites/Internet/DownloadCenterFileHandler.ashx?fileid=1647, letzter Zugriff: 21.03.2016. Vgl. auch: Evonik Industries: Sehen. Verbinden. Schaffen. Corporate-Responsibility-Bericht 2012, S. 84-85, siehe http://corporate.evonik.de/_layouts/Websites/Internet/DownloadCenterFileHandler.ashx?siteid=bbb7c219-72ac-4866-b79e-9397dc4d070b&fileid=538, letzter Zugriff: 21.03.2016.

²⁴¹ Das ‚Segment Resource Efficiency‘ zur Produktion von energie- und ressourceneffizienten Produkten und Lösungen. Vgl. dazu: Evonik Industries: Verantwortung hat Erfolg. Wie ökonomisches, ökologisches und gesellschaftliches Handeln vereinen, Corporate-Responsibility-Bericht 2011, S. 102, siehe http://corporate.evonik.de/_layouts/Websites/Internet/DownloadCenterFileHandler.ashx?siteid=bbb7c219-72ac-4866-b79e-9397dc4d070b&fileid=104, letzter Zugriff: 21.03.2016.

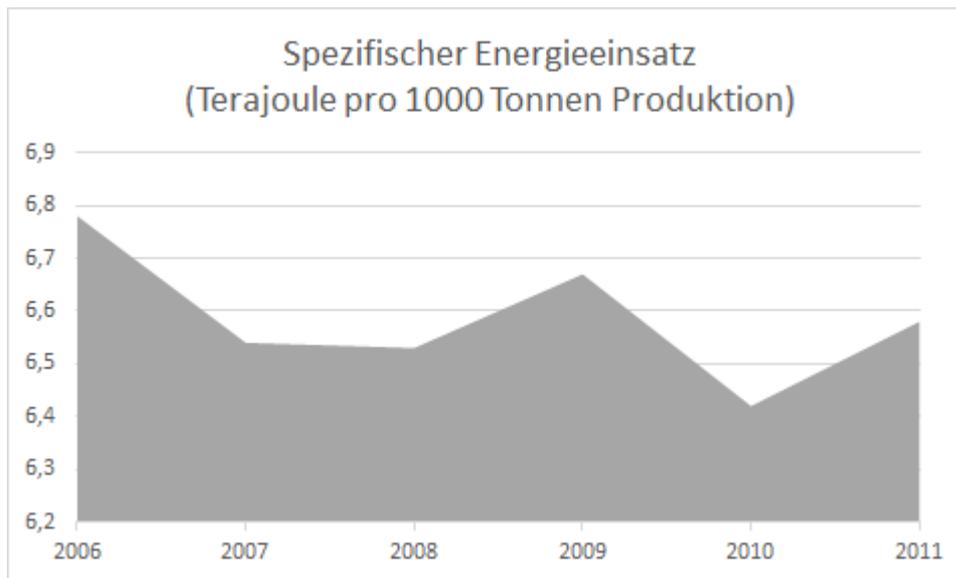


Abb. 7.5: Spezifischer Energieeinsatz von 2006 bis 2011 (eigene Darstellung)²⁴²

Das erste Diagramm (Abb. 3) zeigt den brutto Energieeinsatz in Terajoule in den Jahren 2006 bis 2014. Es wird deutlich, dass der Energieeinsatz leicht abnimmt, allerdings nicht konstant abnimmt, sondern eher schwankend, wobei der Ausreißer nach unten 2009 auf die Weltwirtschaftskrise zurückzuführen ist. Im zweiten Diagramm (Abb. 4) ist der spezifische Energieeinsatz von 2006 bis 2011 aufgeführt.²⁴³ Hier ist z.B. zu erkennen, dass 2009, obwohl der brutto Energieeinsatz seinen Tiefpunkt erreicht hat, der spezifische Energieeinsatz für die Produktion den zweitgrößten Wert zwischen den Jahren 2006 und 2011 aufweist. Dies ist wohlmöglich auf die geringere Auslastung der Prozesse und der damit einhergehenden ineffizienteren Nutzung zurückzuführen.

In beiden Diagrammen ist kein deutlicher Abwärtstrend zu erkennen. Obwohl sich – wie sich im Folgenden noch zeigen wird – viele Treiber bei Evonik Industries hinsichtlich Energieeffizienz finden lassen und Evonik dem Thema viel Raum auch in seiner Außendarstellung gibt, lassen sich aus den Zahlen keine gleichmäßige Abnahme oder ein deutlicher Trend erkennen.²⁴⁴

Obwohl Evonik Industries keine Umweltziele speziell für den Energieverbrauch festgelegt hat, gibt es trotzdem welche für die Bereiche spezifische energiebedingte Treibhausgase, Wasserverbrauch und Produktionsabfälle. Von 2004 (vor der eigentlichen Neugründung) bis 2014 sollte eine Reduktion in diesen drei

²⁴² Die Zahlen des Diagramms stammen aus den Corporate-Responsibility-Berichten von Evonik Industries aus den Jahren: 2011 (S. 83), 2012, (S. 84), 2013 (S. 97) und 2014 (S. 80).

²⁴³ Die Zahlen stammen aus dem Nachhaltigkeitsbericht 2011 (S. 83). Leider wurden keine Daten bis 2014 gefunden.

²⁴⁴ Die konkrete Frage nach den Gründen, konnte in dieser Fallstudie mit den hier verwendeten Methoden nicht beantwortet werden. Die herausgearbeiteten Treiber und Hemmnisse lassen einen Abwärtstrend vermuten, der sich tatsächlich nicht in den konkreten Zahlen widerspiegelt. Hier besteht ein Forschungsdesiderat zu den Hemmnissen, die es de facto geben muss, oder aber Zahlen zu den Folgejahren, die bisher nicht öffentlich zugänglich sind und evtl. einen Trend deutlicher erkennen lassen.

Bereichen um 20 Prozent stattfinden. Diese Ziele wurden bereits 2012 erreicht.²⁴⁵ Zwar lassen sich dadurch keine Erkenntnisse für den konkreten Energieverbrauch ableiten, aber es wird deutlich, dass Evonik Industries sehr an nachhaltigen Unternehmensstrategien interessiert ist.

Der Vorstand gibt Thema Energieeffizienz viel Raum in ihren Corporate Responsibility - und Nachhaltigkeitsberichten. Aufgrund dessen und auf Grundlage der Medienberichterstattung seit Gründung des Unternehmens 2007 lassen sich viele Maßnahmen identifizieren, die zu einem energie- und ressourceneffizienteren Umgang beitragen sollen. Es gilt also die Treiber und Hemmnisse aufzuzeigen, die im Zusammenhang mit dem Thema der Energieeffizienz bei Evonik Industries stehen.

Das Verständnis von Energieeffizienz ist in dieser Fallstudie breiter gefasst, als das von Evonik Industries. Um ein Ziel zu erreichen, muss eine gewisse Energie eingesetzt werden. Je geringer die Menge an Energie, die aufgewendet werden muss, um das Ziel zu erreichen, desto energieeffizienter. Insofern geht der Ressourcenkorpus über die reine Energiezufuhr in chemischer, elektrischer, kinetischer oder potentieller Energie hinaus: Beispielsweise auch die Energie der Mitarbeiter und Kunden (die Ideen, Treffen, Arbeitsstunden etc.) gehören zu den Ressourcen. Was Mitarbeiter z.B. vor Ort nach außen bzw. an die Vorgesetzten an Problemen oder Ideen kommunizieren, ist ein Schlüssel zur Verbesserung der Energieeffizienz.

In dieser Fallstudie wird Energieeffizienz also nicht nur im offensichtlichen Bedingungs Zusammenhang von Verbrauch und Erzeugung verstanden, sondern weitere strukturelle Komponenten und vor allem ökologische und soziale Kriterien werden mit eingeschlossen. Diese sind natürlich nicht so leicht messbar, wie die quantitativen Werte des reinen Energieverbrauchs, sollten aber dennoch nicht weniger Beachtung erhalten. Denn auch wenn sich kein konkreter Abwärtstrend im Bereich des Energieverbrauchs verzeichnen lässt, so lassen sich dennoch Treiber nennen, die Energieeffizienz in seiner weiter gefassten Bedeutung vergrößern sollten.

7.2 Treiber und Hemmnisse

Sowohl externe als auch interne Faktoren sind maßgeblich daran beteiligt, ein Unternehmen wie Evonik Industries zu verändern. In unserem Fall gilt die Analyse den Veränderungen bzgl. der Energieeffizienz. Dazu werden zunächst die externen Faktoren erörtert. Wichtig dabei ist die Fokussierung nicht nur auf den Einfluss des Faktors auf das Unternehmen, sondern auf die wechselseitige Beeinflussung. Denn Evonik Industries ist bspw. nicht nur von politischen Faktoren bestimmt, sondern reagiert auch in bestimmter Form auf politisch rechtliche Vorgaben und hat aufgrund ihres Status' als eines der größten Chemiekonzerne auch Einfluss auf politische Entscheidungen.

Die internen Faktoren schließlich sind außerdem nicht zwingend identisch mit dem, was das Unternehmen als Maßnahme zur Steigerung der Energieeffizienz verstehen würde. Vielmehr werden hier – auch eben aus

²⁴⁵ Vgl. Evonik Industries: Sehen. Verbinden. Schaffen. Corporate-Responsibility-Bericht 2012, S. 83, siehe http://corporate.evonik.de/_layouts/Websites/Internet/DownloadCenterFileHandler.ashx?siteId=bbb7c219-72ac-4866-b79e-9397dc4d070b&fileid=538, letzter Zugriff: 21.03.2016.

der kulturwissenschaftlich geprägten Perspektive – Unternehmensentscheidungen hervorgehoben, die strukturell im systemischen und kommunikativen Bereich Veränderungen schaffen, die zu mehr Energieeffizienz führen.

7.2.1 Externe Einflussfaktoren

Politisch-rechtliche Faktoren

2009 löste Klaus Engel Werner Müller als Vorstandsvorsitzender der Evonik Industries AG ab. 2010 übernahm er außerdem die Position des Präsidenten des Verbandes der Chemischen Industrie e.V. (VCI), die er zwei Jahre innehatte. Sicherlich auch aufgrund dieses Amtes aber auch über die Amtszeit als Präsident hinaus, kritisierte Engel in Interviews und eigenen Artikeln die politische Herangehensweise an die Energiewende. Dabei stand aber nie die Energiewende selbst zur Diskussion, ganz im Gegenteil. 2010 gab er in einem Interview preis, dass er der Ökobilanz sogar sehr dankbar sei. „Sie habe ‚dafür gesorgt, dass der Gedanke der Nachhaltigkeit in unsere Produktions- und Wirtschaftsabläufe viel stärker verankert wurde. [...] Wir verdanken ihr eine Menge an Innovationen.“²⁴⁶ Neben Innovationen verdankt Evonik der Ökobilanz aber vor allem auch eine neue Möglichkeit zur Wirtschaftlichkeit. Evonik sei schließlich ein „aktiver Mitgestalter der Energiewende. Denn ohne Chemie gäbe es keine Photovoltaik, keine Elektromobilität, keine Windräder [...]“²⁴⁷

Aber nicht nur der Evonik-Chef und Präsident des VCI zeigte sich der Ökobilanz gegenüber dankbar, auch die politische Seite der Ökobilanz, die Grünen bzw. konkreter der 2011 amtierende NRW-Umweltminister Rammel, lobte Klaus Engel und Evonik für ihre Verdienste:

„Der Chef des Essener Chemiekonzerns richte sein Unternehmen ‚konsequent auf die wichtigen Zukunftsfragen aus‘, sagte Rammel und verwies unter anderem darauf, dass Evonik eine Gesamtstrategie für das CO₂-Management entwickelt habe. Außerdem sei der Konzern auf dem Feld der Energiespeicherung durch Batterie-, Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Technologie sehr aktiv. ‚Diese Technologien erlauben die Speicherung von klimaneutral gewonnenem Strom aus erneuerbarer Energie.“²⁴⁸

Die Energiewende ist für Evonik Industries insofern kein unternehmerisches Hindernis, sondern im Gegenteil ein sich wirtschaftlich lohnender ‚Trend‘. Allerdings ist diese Pauschalisierung nicht auf allen Ebenen geltend. Denn auch wenn Evonik Produkte entwickelt, die die Energiewende voranbringen und auch wenn energieeffizientes Arbeiten auch von wirtschaftlichem Nutzen ist, so sind die Mehrkosten, die die Energiewende selbst aufgrund von politischen Entscheidungen mit sich bringt, im internationalen Vergleich eher

²⁴⁶ Hennes, Markus; Reuter, Wolfgang (29.10.2010): Chemieverband macht Kniefall vor der Ökobilanz, VCI-Chef Engel: Ich bin sehr dankbar, siehe <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/vci-chef-engel-ich-bin-sehr-dankbar-chemieverband-macht-kniefall-vor-der-oekobilanz-seite-2/3577162-2.html>, letzter Zugriff: 21.03.2016.

²⁴⁷ Meinke, Ulf (28.09.2011): Energiewende im Praxistest, siehe <http://www.derwesten.de/wirtschaft/energiewende-im-praxistest-id5108241.html>, letzter Zugriff: 21.03.2016.

²⁴⁸ Ebd.

ein wirtschaftliches Hemmnis für Deutschland. Engel warnte schon 2011 dazu: „Wir müssen in Deutschland auch Lösungen finden, damit Strom für die energieintensive Industrie bezahlbar bleibt.“²⁴⁹

In den nächsten Jahren sah Engel bei der Verteilung der EEG-Subventionen eine gewisse ungezielte Verstreuung und forderte die Politik zu umfassenderen und frühzeitigeren Erörterungen auf, wenn es darum geht „weitreichende Entscheidungen über die künftigen Rahmenbedingungen für die industrielle Produktion in Deutschland“²⁵⁰ zu fällen. „Politische Theorie und industrielle Praxis müssen noch besser aufeinander abgestimmt werden. [...] Was zählt, ist ein – zugegeben mühsamer – gemeinsamer Arbeitsprozess mit gutem Ergebnis für beide Seiten und nicht die schnelle Schlagzeile.“²⁵¹ Um einen solchen Arbeitsprozess in Gang zu setzen und die Zuständigkeiten festzumachen, empfiehlt Engel die Einführung eines Energie-Koordinators in der Bundesregierung. So könnten Politik und Industrie eine gemeinsame Handlungsanleitung erarbeiten, denn es gehe „um nicht weniger als einen neuen Gesellschaftsvertrag zur Energieversorgung.“²⁵²

Engel sieht auch in den Folgejahren das Problem der Energiewende im Kostenfaktor für den Strom. „Eine Kilowattstunde Strom aus deutscher Steinkohle kostet gut neun Cent; aus Regenerativen sind es 17 Cent.“²⁵³ Gesamtgesellschaftlich gesehen seien die Kosten für die Energiewende deutlich höher als die Entlastungen durch die EEG-Umlagebefreiung. Für den Wirtschaftsstandort Deutschland sei dies von großem Nachteil: „Wenn die Energiekosten in den USA nur einen Bruchteil der hiesigen Kosten ausmachen, wird es für energieintensive Branchen wie die Chemie schwierig.“²⁵⁴

Besonders hervorzuheben ist Engels Fähigkeit dazu, in Interviews Artikeln auf zweierlei Ebenen zu argumentieren und die Hinsichten nicht aus dem Blick zu verlieren. Denn auch wenn Evonik Industries von den EEG-Umlagen selbst profitiert, so sieht er auch, dass das Land NRW im Ganzen eher draufzahlen muss und nennt dies mit Verweis auf die Wahrnehmung der Menschen und Unternehmen in NRW eine „ungerechte Umverteilungs-Maschine“.²⁵⁵ Die EEG-Umlagebefreiungen, die Evonik erhält, seien daher aber nicht unge-

²⁴⁹ Ebd.

²⁵⁰ Evonik-Chef greift Seehofer scharf an (30.06.2012), siehe http://www.wiwo.de/unternehmen/industrie/energiewende-evonik-chef-greift-seehofer-scharf-an/v_detail_tab_print/6816462.html, letzter Zugriff: 21.03.2016.

²⁵¹ Evonik-Chef Engel: „Mit mir wird Evonik keine WestLB (4.7.2012), siehe http://www.wiwo.de/unternehmen/industrie/evonik-chef-engel-mit-mir-wird-evonik-keine-westlb/v_detail_tab_print/6813068.html, letzter Zugriff: 21.03.2016.

Noch etwas deutlicher sagte Engel 2012: „Gelegentlich habe ich das Gefühl, große Teile der politischen Elite haben die Industrie aus den Augen verloren, obwohl sie es doch ist, die die Wertschöpfung erzielt.“ Vgl. Engel, Klaus (8.4.2012): So geht es nicht! , siehe http://www.handelsblatt.com/meinung/gastbeitraege/gastkommentar-so-geht-es-nicht/v_detail_tab_print/6470694.html, letzter Zugriff: 21.03.2016.

²⁵² Engel, Klaus (8.4.2012): So geht es nicht! , siehe http://www.handelsblatt.com/meinung/gastbeitraege/gastkommentar-so-geht-es-nicht/v_detail_tab_print/6470694.html , letzter Zugriff: 21.03.2016.

²⁵³ Ebd.

²⁵⁴ Kraft: Es muss gerechter zugehen, Doppelinterview mit Hannelore Kraft und Klaus Engel (ohne Datum), siehe <https://kaufhaus.handelsblatt.com/index.php/page/772/pid/8144/title/kraft%ADes%ADmuss%ADgerechter%ADzugehen.htm>, letzter Zugriff: 21.03.2016.

²⁵⁵ Ruhr-Industrie fordert gerechte Lastenverteilung bei Energiewende (14.01.2014), siehe http://www.focus.de/regional/essen/energie-ruhr-wirtschaft-diskutiert-mit-altmaier-ueber-energiewende_id_3538513.html, letzter Zugriff: 21.03.2016.

recht, sondern der „Ausgleich eines gravierenden Nachteils“ im Wettbewerb mit Konkurrenten aus dem Ausland.“²⁵⁶

Wirtschaftliche Faktoren

In der Darstellung der Chemiebranche wurde bereits deutlich, dass Energieeffizienz, laut Vertretern der Chemiebranche, nicht allein aus ethischer Verantwortung heraus funktionieren kann. Die Energieeinsparungen müssen sich auch wirtschaftlich lohnen, damit das Unternehmen wettbewerbsfähig bleibt.

Nun bedeutet die Einsparung von Energie auch Einsparungen von Kosten. Zugleich sind diese Kosten, wie im vorherigen Abschnitt verdeutlicht, im Vergleich mit den USA wesentlich höher und damit – so könnte eine These lauten – auch der Wille, Energie einsparen zu wollen, in Deutschland wesentlich größer.

Anders als beispielsweise bei den Ausgaben für erneuerbare Energien sieht man die Einsparungen direkt: spart man Energie ein, so muss man weniger zahlen.

Für Evonik Industries bedeutet das konkret: Gibt es eine ‚Entkopplung von Wachstum und Energieverbrauch‘, lohnt es sich, Energie einzusparen. Lässt sich allerdings bei geringerem Energieverbrauch nicht gleich viel oder sogar mehr produzieren, lohnt sich die Energieeinsparung nicht. Die Menge an ‚Projekten‘, die Evonik Industries speziell zur Erhöhung der Energieeffizienz ins Leben gerufen hat oder die zumindest Auswirkungen auf die Energieeffizienz haben (können), zeigt jedoch deutlich, dass sich die Einsparungen zu lohnen scheinen. Diese ‚Projekte‘ bzw. die Veränderungen, die Evonik Industries eingeführt haben, werden nun als ‚interne Einflussfaktoren‘ näher beschrieben.

7.2.2 Interne Einflussfaktoren

Technik und Produkte

Im Bereich der Technik lässt sich wieder unterscheiden zwischen Innovationen, die eingesetzt werden, um den Produktionsprozess zu optimieren, und Innovationen, die als Produkte an den Kunden weitergegeben werden, damit sie ihre Energie- und Ressourcennutzung optimieren können. Beispiele für Lösungen zweiter Art nennt Evonik im Nachhaltigkeitsbericht 2013. Sie haben „mit zertifizierten Ökobilanzen belegt, dass der Zusatz von Aminosäuren zum Tierfutter nicht nur für eine ausgewogene Ernährung sorgt, sondern auch Ressourcen und Umwelt schont.“²⁵⁷ Ein großes Thema bei Evonik, sowohl vor der Zeit der Abtrennung der Bereiche Energie und Immobilien als auch danach, ist die Energieerzeugung und -einsparung. Klaus Engel erklärt in einem frühen Interview 2008, dass sie Produkte zur Verfügung stellen wollen, „mit denen unsere Kunden in der Lage sind, Energie umweltfreundlich zu erzeugen oder durch innovative Technologien Energien einzusparen.“²⁵⁸ Ein Beispiel für ein solches Produkt ist die „Separion, einem keramischen Separator

²⁵⁶ Evonik will Kosten-Umverteilung auf Länderebene (14.01.2014), siehe http://www.wiwo.de/unternehmen/industrie/oekostromfoerderung-evonik-will-kosten-umverteilung-auf-laenderebene/v_detail_tab_print/9333402.html, letzter Zugriff: 21.03.2016.

²⁵⁷ Evonik Industries: Evonik ist da! Nachhaltigkeitsbericht 2013, S. 5, siehe http://corporate.evonik.de/_layouts/Websites/Internet/DownloadCenterFileHandler.ashx?fileid=1647, letzter Zugriff: 21.03.2016.

²⁵⁸ Dr. Klaus Engel, Evonik: Energieeffizienz, Klimaschutz und Nachhaltigkeit, eine lohnende Investition. Weiße Biotechnologie ist eine gute Alternative (1.6.2008), siehe <http://www.chemanager-online.com/news-opinions/interviews/dr-klaus-engel-evonik-energieeffizienz-klimaschutz-und-nachhaltigkeit-eine->, letzter Zugriff: 21.03.2016.

für Lithiumionenbatterien. Dieser wird den Markt für Lithiumionenbatterien in Zukunft revolutionieren: Das Material macht Batterien künftig sicherer, leistungsfähiger und langlebiger.“²⁵⁹

Klaus Engel gibt im selben Interview auch drei Beispiele für Innovationen, die den Produktionsprozess bei Evonik effektiver gestaltet haben. Eine davon eine Innovation, mit der sie „das Dampfdruckniveau von 19 bar auf 13 bar absenken und hierdurch zusätzlich jährlich eine Million kWh Strom gewinnen [konnten].“²⁶⁰ Gerade in der Produktion gibt es aber auch viele nichttechnische Innovationen, die es im Folgenden noch zu erörtern gilt.

Verbundstrukturen

Verbundstrukturen jeglicher Art können ebenfalls zur verbesserten Energieeffizienz beitragen. Dabei spielt bei Evonik Industries auch, aber nicht nur, die Weiternutzung von Ausschussenergien eine Rolle. Im Chemiepark Marl wird beispielsweise das Konzept der Abwärmenutzung verwendet. Der Leiter der Energy Coordination, bei Evonik, Andreas Steidle, erklärt dies in einem Interview folgendermaßen:

„Abwärme, die z. B. in chemischen Prozessen entsteht und üblicherweise nicht genutzt wird, nimmt ein zentrales Abwärmenetz auf. Dieses Netz zieht sich durch den gesamten Chemiepark und versorgt Anlagen mit Wärmebedarf. Somit sparen wir Brennstoffe für eine ansonsten notwendige Wärmeerzeugung ein. Das Netz haben wir bei einer Neuanlage der Evonik erst dieses Jahr weiter ausgebaut. Ab 2016 werden wir aus unseren ressourceneffizienten KWK-Anlagen erstmalig Fernwärme für die Versorgung der Stadt Marl zur Verfügung stellen.“²⁶¹

In Marl gibt es aber auch noch eine andere Form von Verbundstruktur, die ebenfalls auf Energie- und Ressourceneffizienz zielt. Die im Chemiepark ansässigen Unternehmen haben die Möglichkeit, „sich über den aktuellen Energiebezug an den einzelnen Verbrauchsstellen zu informieren und ihren Energiebedarf zu optimieren.“²⁶² Dieser Wissensverbund ist die Grundlage für neue Ideen zum Energiemanagement über den Tellerrand des eigenen Unternehmens hinaus.

Aber nicht nur die Verbundstrukturen in Produktionsablauf oder im Wissensmanagement sind bei Evonik mit Blick in die Zukunft relevant; auch und gerade Verbundstrukturen bei ‚Produkten selbst‘ erscheinen Klaus Engel 2010 als besonders innovativ und wegweisend. „In Zukunft wird es weniger reine Produktinnovationen geben. Viel stärker kommt es darauf an, attraktive Kombinationen zu schaffen aus verschiedenen Innovationsformen – wie technischen Neuerungen, neuen Dienstleistungen und innovativem Marketing“²⁶³ Im diesen Sinne sind Verbundstrukturen wieder im doppelten Sinne für Evonik wirtschaftlich relevant: Für die Produktion und für das Produkt.

²⁵⁹ Ebd.

²⁶⁰ Ebd.

²⁶¹ KlimaExpo.NRW: Interviewfragen an Andreas Steidle, Leiter Energy Coordination bei Evonik (ohne Datum), siehe <http://www.klimaexpo.nrw/leistungsschau/routenderinnovationen/evonik/interviewsteidle/>, letzter Zugriff: 21.03.2016.

²⁶² Ebd.

²⁶³ Plädoyer für ein neues Innovationsverständnis (11.10.2010), siehe http://www.wiwo.de/technologie/fortschritt-plaedoyer-fuer-ein-neues-innovationsverstaendnis/v_detail_tab_print/5687186.html, letzter Zugriff: 21.03.2016.

Wissenschaft und Forschung

Im Bereich Wissenschaft und Forschung wurde Evonik Industries schon sehr früh aktiv. 2008 eröffneten sie unter der Leitung der strategischen Innovationseinheit Creavis ein Science-to-Business-Center ‚Eco2‘ mit dem Fokus auf Energieeffizienz. Die dort angesiedelten Forschungsprojekte lassen sich in fünf Bereiche unterteilen: „CO₂-Abtrennung und –Nutzung, Energieerzeugung, Energiespeicherung, Lösungen zur Steigerung der Energieeffizienz beim Kunden und der Energieeffizienz in Evonik-Prozessen.“²⁶⁴ Energieeffizienz im weiteren Sinne verstanden ist also Teil aller fünf Bereiche. 2008 rechnete Evonik mit 50 Millionen Euro, die sie bis 2013 selbst in das Center investieren wollten, plus zusätzlicher Forschungsgelder.²⁶⁵ Zur Eröffnung 2008 schaffte Evonik 50 neue Arbeitsplätze, 25 davon in Marl, wo eine Art „Campusatmosphäre zwischen den einzelnen Disziplinen entstehen [...]“²⁶⁶ sollte. Der Grund dafür ist folgender: Der Weg zwischen Forschung und Innovation bzw. wissenschaftlichen Erkenntnissen und der Umsetzung in Produkte soll sich deutlich verkürzen. „Forschung ist die Umwandlung von Geld in Wissen, und Innovation ist die Umwandlung von Wissen in Geld.“²⁶⁷ In diesem Sinne ist das Science-to-Business Center Eco2 im besten Fall eine Umwandlungsmaschinerie von Geld in mehr Geld. Da die Schwerpunkte aber auf energieeffiziente Verfahren und Produkte liegen, zeigt dies einmal mehr, dass Energieeffizienz ein sich stark wirtschaftlich lohrender Faktor bei Evonik ist. Das unterstreicht auch nochmal der Richtungswechsel, den Dr. Alfred Oberholz, damaliges Mitglied des Vorstandes, in seiner Eröffnungsrede zum ‚S2B Eco2‘ anmerkt:

„Wenn jemand zu mir kommt und sagt: ‚Ich habe da ein neues Molekül erfunden; jetzt muss mal jemand schauen, was man damit anfangen kann, ob die Menschen es brauchen.‘ - so funktioniert das heute nicht mehr. Heute muss bereits am Anfang einer Innovation die Überlegung stehen, welche Geschäftsmöglichkeiten sich aus ihr ergeben. Erst danach kommt die Frage, wie sich das technisch lösen lässt.“²⁶⁸

Forschung, so die Quintessenz aus diesem Zitat, muss anwendungsbezogen sein, selbst im Auftrag arbeiten und Problemlöser sein. Erst die Idee, dann die Forschung. Das erhöht auch die Chancen, energieeffizientere Produkte herzustellen, wenn darauf von vornherein der Fokus drauf liegt. Insofern ist diese Herangehensweise, mal abgesehen von den Möglichkeiten, die sie sich durch den ‚Tunnelblick‘ verbauen könnte, eine stark praxisbezogene und im Hinblick auf Energieeffizienz sehr sinnvolle. Der Fokus der Forschung wird so von Anfang an auf energieeffiziente Produkte und Verfahren gelegt.

OPEX

Die Operational Excellence (OPEX) bei Evonik Industries ist die Einheit, die insbesondere für die Produktivitätssteigerung des Unternehmens zuständig ist. Sie versucht Antworten auf die Fragen zu finden: „Wie kann ich meine Produktivität weiter steigern und was ist die intelligenteste Art und Weise unsere Prozesse

²⁶⁴ http://www.chemsite.de/chemsite/presse_service/aktuelles/meldungen/2008_10_2_creativs_eroeffnet.php

²⁶⁵ Vgl. Creavis eröffnet drittes Science-to-Business-Center: Energieeffizienz im Fokus (2.10.2008), siehe http://www.chemsite.de/chemsite/presse_service/aktuelles/meldungen/2008_10_2_creativs_eroeffnet.php, letzter Zugriff: 21.03.2016.

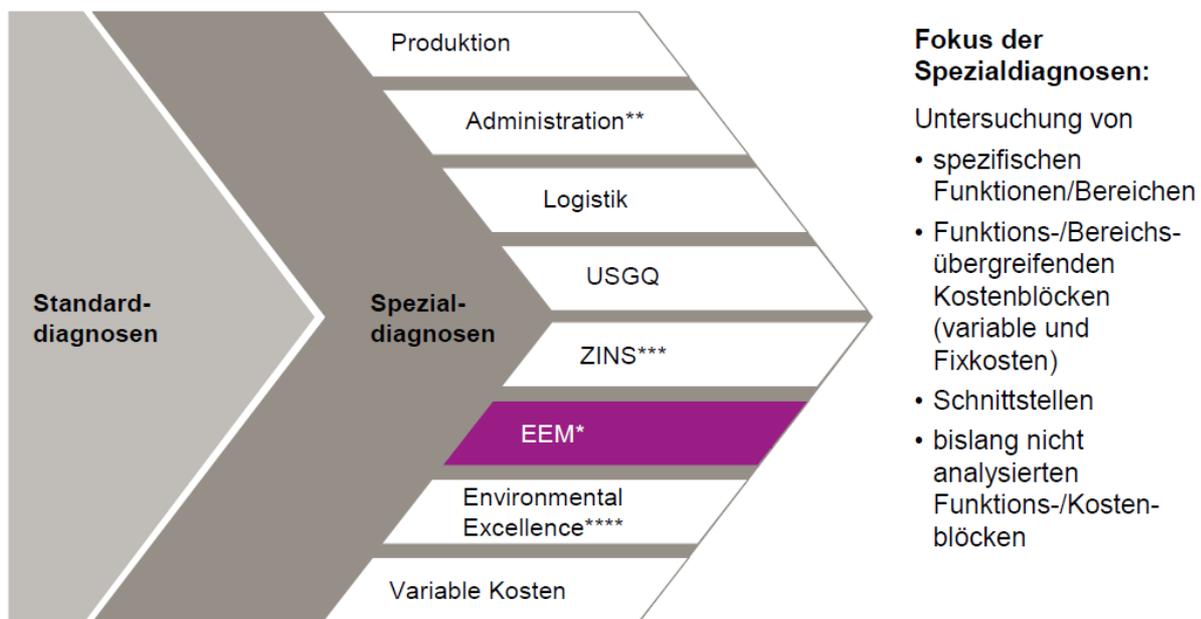
²⁶⁶ Ebd.

²⁶⁷ Ebd.

²⁶⁸ Start des Science-to-Business Center „Eco2“ der Evonik Industries AG 26. September 2008, Marl Rede Dr. Alfred Oberholz, Mitglied des Vorstandes der Evonik Industries AG.

zu gestalten?“²⁶⁹ Hans-Jürgen Kreß, der 2009 Leiter von OPEX im Geschäftsbereich Chemie war, definiert OPEX wie folgt: „Operational Excellence ist ein Weg zur nachhaltigen und kontinuierlichen Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und Produktivitätssteigerung unter Einbeziehung der Mitarbeiter und Nutzung des im gesamten Konzern vorhandenen Know-hows.“²⁷⁰ Zwei Aspekte werden von Kreß also hervorgehoben: Zum einen, dass die Steigerung der Produktivität mit Nachhaltigkeit und Kontinuität einhergehen soll (dass also umgekehrt kurzweilige Produktivität mit viel Ressourcen- und Energieaufwand unerwünscht ist), zum anderen, dass OPEX Wissen aus dem gesamten Betrieb bezieht. Streng genommen würden also die sonstigen hier aufgeführten Unterpunkte alle unter ‚OPEX‘ fallen. In dieser Darstellung von OPEX soll es aber im Besonderen darum gehen, wie OPEX selbst arbeitet und nicht, woher es sein Wissen bzw. sein Know-how bezieht.

Obwohl OPEX das Wissen des ganzen Unternehmens bzgl. Produktivitätssteigerung versammelt, findet die eigentliche Optimierung in den Werken und an den Standorten selbst statt. Insofern sind die Änderungen zum effizienteren Prozessablauf nicht einheitlich, sondern immer auf das Werk abgestimmt. Auch die Lösungen werden nicht von Mitarbeitern der OPEX-Einheit übergestülpt, sondern zusammen mit den Mitarbeitern der Werke entwickelt.



* Effizientes Energie Management

** Im Umfang sind die Bereiche Controlling/Rechnungswesen, Personal, IT, USGQ und lokaler Einkauf enthalten

*** ZINS = Zielsystem Instandhaltung

**** Untersuchung der Effizienz von Umweltschutzeinrichtungen und Prozessen

Abb. 7.6: Arbeitsweise von OPEX²⁷¹

²⁶⁹ Geipel-Kern, Anke (11.06.2009): Operational Excellence. Evonik Industries durchleuchtet Produktionsprozesse und alles, was zur Produktion dazugehört, siehe <http://www.process.vogel.de/evonik-industries-durchleuchtet-produktionsprozesse-und-alles-was-zur-produktion-dazugehoert-a-191195/index3.html>, letzter Zugriff: 21.03.2016.

²⁷⁰ Ebd.

²⁷¹ Janowsky, Ralf: Effizientes Energie Management. Powerpoint-Präsentation zur REFA-Fachtagung – neue Impulse zum nachhaltigen Wirtschaften, Folie 8, siehe <http://www.refa-chemie.de/media/89.pdf>, letzter Zugriff: 21.03.2016.

Ein auf Energieeffizienz abzielendes Verfahren ist dabei das Konzept des ‚Effizienten Energiemanagements‘ (EEM). Für dieses Konzept wurde Evonik 2009 mit dem dritten Platz der Energy Efficiency Awards der Initiative IndustrieEffizienz Industrie & Gewerbe der deutschen Energieagentur ausgezeichnet.

„Das sogenannte „Effiziente Energiemanagement (EEM)“ wurde im Unternehmen etabliert, um die Effizienz der Energienutzung stetig zu steigern. Dabei sollen die Erfahrungen einzelner Bereiche und Standorte auf das gesamte Unternehmen übertragen werden. Zur Kosten- und Emissionsenkung soll sichergestellt werden, dass jeder Produktionsstandort die eingesetzte Energie so effizient, wie nach dem „Stand der Technik“ möglich ist, nutzt. Zu einer ersten Ermittlung des Einsparpotenzials dient der eigens entwickelte „EEM QuickCheck“, ein Fragebogen, der auf der Basis der bisherigen Erfahrungen erste Hinweise auf mögliche Optimierungspotenziale liefert. Auf der Grundlage der hier gewonnenen Ergebnisse werden interdisziplinäre Expertenteams gebildet, die alle Prozesse der Energieerzeugung, -verteilung und -nutzung analysieren und Maßnahmenvorschläge entwickeln.“²⁷²

26 von 109 Standorten wurden allein bis 2009 mit dem EEM untersucht, zwischen 4 und 25 Prozent Einsparungspotential aufgedeckt, 250 Maßnahmen zur Einsparung der Energiekosten erstellt, 90 bis dato eingeführt. Je nach Standort und Technologie variiert das Einsparpotential. Auch die Bereiche der Optimierung weisen verschiedenes Potential auf: Wärmeerzeugung und -nutzung hatte 2009 das höchste Einsparpotential gefolgt von Strom, Druckluft und Kälte.

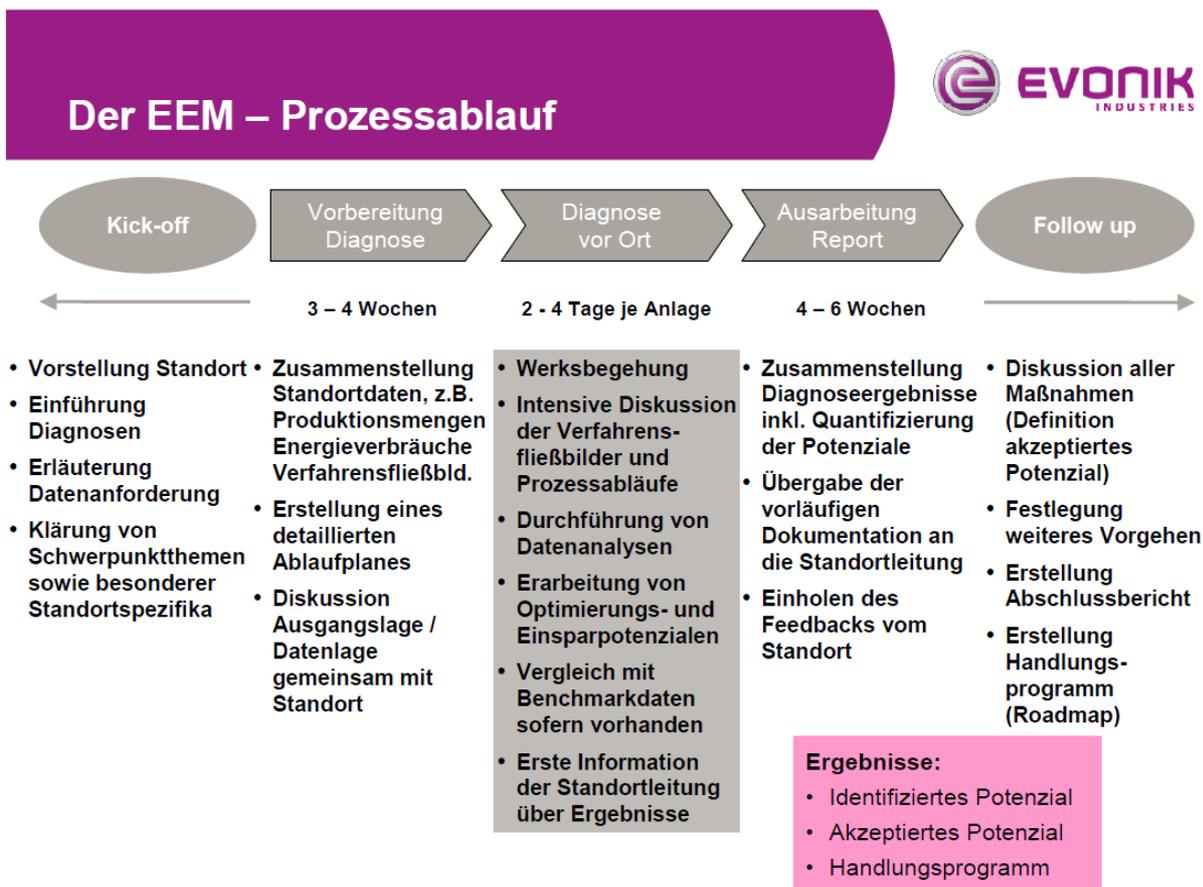
Die Optimierung einer Nachverbrennungsanlage ist ein besonders erfolgreiches Beispiel, durch welches eine neue Verbundstruktur etabliert wurde:

„Sie verbrennt die Abluft einer Produktionsanlage mit Hilfe einer Erdgasflamme. Das heiße Rauchgas wird in einem Dampfkessel zur Erzeugung von Wasserdampf genutzt. Der Dampf wird über zwei Turbinen entspannt, die dabei eine Prozessluftverdichtung und eine Kälteerzeugung antreiben. Der entspannte Dampf wird zu Heizzwecken in der Produktion eingesetzt.“²⁷³

Wie genau so ein EEM-Prozess aussieht, kann man einer Powerpointfolie eines Vortrags von Dr. Ralf Janowsky aus dem Jahre 2010 entnehmen.

²⁷² Initiative EnergieEffizienz Industrie und Gewerbe: 3. Preis: Energy Efficiency Award 2009. Evonik Industries AG – Innovative Effizienzmaßnahmen im Rahmen eines konzernweiten Energiemanagements, siehe http://industrie-energieeffizienz.de/fileadmin/referenzDB/files/Dritter_Preistraeger_Energy_Efficiency_Award_09_EVONIK.pdf , letzter Zugriff: 21.03.2016.

²⁷³ Initiative EnergieEffizienz Industrie und Gewerbe: 3. Preis: Energy Efficiency Award 2009. Evonik Industries AG – Innovative Effizienzmaßnahmen im Rahmen eines konzernweiten Energiemanagements, siehe http://industrie-energieeffizienz.de/fileadmin/referenzDB/files/Dritter_Preistraeger_Energy_Efficiency_Award_09_EVONIK.pdf , letzter Zugriff: 21.03.2016.

Abb. 7.7: EEM-Prozessablauf²⁷⁴

58 EEM-Analysen wurden bis 2010 durchgeführt: 27 in Deutschland, 6 im restlichen Europa, 19 in den USA, eine in Kanada, eine in Brasilien und 4 in China. Mehr als 55 Millionen Euro Einsparpotential konnte dabei aufgedeckt werden.²⁷⁵

Janowsky gibt bestimmte Erfolgsfaktoren für das Konzept des EEM an. Neben dem Einsparungspotential, was es in unterschiedlicher Ausprägung an jedem Standort gibt, sieht er den Einsparungswillen als ein Grund des Erfolges. Desweiteren hält er sowohl die Bottom-Up-Strategie der Vorgehensweise, also die Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern im Werk, für besonders relevant, als auch das Einholen von Fachexpertise und den Erfahrungen an anderen Werken. Das Verständnis des Werkes als funktionierende Einheit, als Ganzes, welches das Setzen von neuen Verbundstrukturen bedingt, sei ebenfalls ein wichtiger Faktor.

²⁷⁴ Janowsky, Ralf: Effizientes Energie Management. Powerpoint-Präsentation zur REFA-Fachtagung – neue Impulse zum nachhaltigen Wirtschaften, Folie 9, siehe <http://www.refa-chemie.de/media/89.pdf>, letzter Zugriff: 21.03.2016.

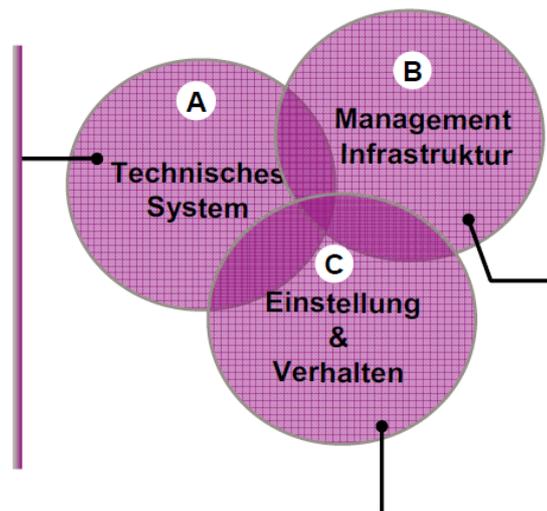
²⁷⁵ Die bis dato tatsächlichen Einsparungen nennt Janowsky in seinem Vortrag nicht und sind auch in den Berichten von Evonik nicht zu finden.

Nicht zuletzt sei zu nennen die Möglichkeit der internationalen Einsetzbarkeit der Methode und das pragmatische Vorgehen.²⁷⁶

Die Frage, was genau beim EEM als Einsparpotential erkannt wird bzw. auf welchen Ebenen sich die Analyse bewegt, beantwortet Janowsky ebenfalls in seinem Vortrag. Er erklärt die Optimierung in den Bereichen ‚Technisches System‘, ‚Management Infrastruktur‘ und ‚Einstellung & Verhalten‘ zu der Grundlage der Sicherstellung des nachhaltigen Erfolgs für dieses Modell. Dabei geht es beim ‚technischen System‘ v.a. um die Effizienz bei der Energieerzeugung und dem Energieverbrauch, bei der ‚Management Infrastruktur‘ um die Definition, Setzung von Zielen und der Möglichkeit einer Struktur bzgl. Energieeffizienz und bei ‚Einstellung & Verhalten‘ um die Schaffung eines Bewusstseins für den Energieverbrauch und der Aneignung von energieeffizienzrelevanten Fähigkeiten.

Schlüsselemente/
Haupthebel:

- Effizienzsteigerung Energieerzeugung
- Vermeidung von Energieverlusten
- Reduzierung des spezifischen Energieverbrauchs
- Optimierungen außerhalb der Werksgrenzen (Verträge)
- ...



- Definition und Verfolgung Energie KPIs
- Energie Performance Management Dialog
- Klare Ziele zur Verbesserung des Energieverbrauchs
- Organisationsstruktur und Kommunikation
- ...

- Bewusstsein für Energiebedarf und -verluste
- Energieeinsparungs- und Kostenbewusstseins Umfrage
- Training der Mitarbeiter Fähigkeiten im Umgang mit Energie
- ...

Abb. 7.8: Analyseebenen nach Janowsky²⁷⁷

Mitarbeitermanagement

Evonik Industries hat mit OPEX nicht nur eine eigene Einheit, die sich ausschließlich mit Energieeffizienz beschäftigt, sondern der Megatrend ist im Unternehmen derart verankert, dass auch die Mitarbeiter in den Werken mit in den Ideen- und Entwicklungsprozess eingebunden werden. Andreas Steidle, Leiter der Energy Coordination, sagt in einem Interview 2015 dazu: „In der täglichen Praxis schärfen wir durch Expertenteams und regelmäßige Schulungen den Blick eines jeden Mitarbeiters für eine effiziente Nutzung der täglich eingesetzten Energien und Rohstoffe. Über das betriebliche Vorschlagswesen bringen die Mitarbei-

²⁷⁶ Vgl. dazu Janowsky, Ralf (17.11.2010): Effizientes Energie Management. REFA-Fachtagung – neue Impulse zum nachhaltigen Wirtschaften, Powerpoint-Präsentation, Folie 10, siehe <http://www.refa-chemie.de/media/89.pdf>, letzter Zugriff: 21.03.2016.

²⁷⁷ Janowsky, Ralf: Effizientes Energie Management. Powerpoint-Präsentation zur REFA-Fachtagung – neue Impulse zum nachhaltigen Wirtschaften, Folie 21, siehe <http://www.refa-chemie.de/media/89.pdf>, letzter Zugriff: 21.03.2016.

ter zudem eigene Ideen zur Energie- und Rohstoffeffizienz ein.“²⁷⁸ Diese Aussage zeigt, dass sich Evonik in der Mitarbeiterführung weiter an der Konzeption orientiert, für die sie 2010 mit dem zweiten Platz des Umweltpreises zum Thema ‚Energieeffizienz mit Mitarbeiterbeteiligung‘ der Stiftung Arbeit und Umwelt der IG BCE ausgezeichnet wurden.²⁷⁹ Die Auszeichnung bezog sich speziell auf das Werk in Rheinfelden, in dem es keine Verbundsysteme gibt. Die 2005 bis 2008 eingeführte Gruppenarbeit, bei der es vor allem darum gehen sollte, die Mitarbeiter bei der Entwicklung des Werkes teilhaben zu lassen, hatte als eines der großen Themen ‚Energieeffizienz‘.

„Dazu wurden u. a. regelmäßig ‚Wissensmarktplätze‘ veranstaltet, auf denen die Mitarbeitergruppen ihre Ideen zur Energieoptimierung untereinander präsentieren und somit ihre Kolleginnen und Kollegen anregen und motivierten. Dies stärkte die Basis des Mitwirkens und ist eine wesentliche Kommunikations- und Motivationsform im Werk. Begleitet wurden die Marktplätze durch Energieexperten, die themenspezifische Vorträge hielten und den Umgang mit Hilfsinstrumenten vorstellten, wie z. B. Handhabung eines Dichtungsprüfgerätes für Rohre. Ergänzt wurden die Wissensmarktplätze zur Energieeffizienz mit der Veranstaltung von Energietagen in den vier Hauptbereichen des Werkes, deren Ergebnis waren zahlreiche umsetzbare KVP-Vorschläge zur Energieeinsparung“²⁸⁰

Konkret berichtet die Stiftung für Arbeit und Umwelt dann 2010 seit 2006 von über 600 Vorschlägen, die „Einsparungen in Millionenhöhe erbrachten.“²⁸¹ Neben den ‚low hanging fruits‘ waren auch Veränderungsvorschläge dabei, die mehrere Ebenen gleichzeitig betrafen. Als Beispiel nennt die Stiftung die Verbesserung eines Kühlwassersystems durch die „verbesserte Koordination der Betriebsweise“ und der „optimierte[n] Kommunikation zwischen den Schichten“²⁸². Der Kühlwasserverbrauch konnte dadurch um 25% reduziert werden.

Die Stiftung für Arbeit und Umwelt identifiziert viele Maßnahmen zur Einbindung der Mitarbeiter hinsichtlich Energieeffizienz.²⁸³ Grob lassen sich diese Maßnahmen unterteilen in die Bereiche ‚Experten‘, ‚Mitarbeiter‘ und ‚Vorgesetzte‘. Von den Experten bekommen die Mitarbeiter Wissen vermittelt zu energiespezifischen Themen, aber auch bspw. zur Gruppenentwicklung und –dynamik. Dadurch, dass sowohl Wissen auf der inhaltlichen als auch auf der operativen Ebene vermittelt wird, können die Mitarbeiter ihre eigene Gruppenarbeit reflektiert begleiten. Aber auch die Vorgesetzten bekommen spezielle Schulungen zu KVP (Kontinuierlicher Verbesserungsprozess) und sorgen gemeinsam mit den Mitarbeitern für ein verbesserte Kommunikation und Motivation sowie für einen ehrlichen Umgang und Vertraulichkeit. Letzten Endes

²⁷⁸ KlimaExpo.NRW: Interviewfragen an Andreas Steidle, Leiter Energy Coordination bei Evonik (ohne Datum), siehe <http://www.klimaexpo.nrw/leistungsschau/routenderinnovationen/evonik/interviewsteidle/>, letzter Zugriff: 21.03.2016.

²⁷⁹ Biermann, Egbert; Sprute, Christian; Pätzold, Roland (August 2012): Energieeffizienz mit Mitarbeiterbeteiligung. Vorbilder zum Nachahmen empfohlen, Preisträger und ausgewählte Bewerbungen des Umweltpreises 2010 der Stiftung Arbeit und Umwelt der IG BCE, siehe http://www.arbeit-umwelt.de/fileadmin/Dateien/Downloads/Aktuelles/Energieeffizienz_mit_Mitarbeiterbeteiligung.pdf, letzter Zugriff: 21.03.2016.

²⁸⁰ Biermann/Sprute/Pätzold (2012): Energieeffizienz mit Mitarbeiterbeteiligung, S. 12-13.

²⁸¹ Biermann/Sprute/Pätzold (2012): Energieeffizienz mit Mitarbeiterbeteiligung, S. 13.

²⁸² Ebd.

²⁸³ Vgl. dazu und im Folgenden: Biermann/Sprute/Pätzold (2012): Energieeffizienz mit Mitarbeiterbeteiligung, S. 13.

greifen also alle drei Zahnräder ineinander, wenn es darum geht, Ideen zu sammeln, zu entwickeln um schließlich vor Ort umzusetzen. Als Anreiz dient zusätzlich eine jährliche Zielerfüllungsprämie.

Together for Sustainability

Ein wichtiger Teil der Produktionskette in Evonik-Prozessen ist die Lieferung verschiedener Rohstoffe. Dabei ist die Nachfrage an Rohstoffen zum einen erheblich angestiegen und damit ein Kostenfaktor und die nichtnachwachsenden Rohstoffe werden gleichzeitig immer knapper, zum anderen „achten Unternehmen ebenso wie Endverbraucher bei ihrem Einkauf verstärkt auf dokumentierte Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit der Lieferkette.“²⁸⁴ Dementsprechend muss Evonik, um Ressourcenschonung für ihre Prozesse zu erwirken, nicht nur bei sich selbst, sondern ‚vor‘ sich selbst anfangen. Lieferanten müssen also im Hinblick auf Kriterien der Nachhaltigkeit überprüft werden.

Da diese Überprüfung nicht nur Evonik Industries betrifft, sondern auch andere Chemieunternehmen nachhaltige Standards von ihren Lieferanten erwarten, haben sich verschiedene Großunternehmen für Chemie zusammengeschlossen und 2011 die Initiative „Together for Sustainability“ gegründet, mit dem Ziel „Transparenz und Effizienz [zu stärken] und die ökologischen und sozialen Standards bei den Lieferanten gezielt [zu optimieren].“²⁸⁵ Darunter sind auch europäische Unternehmen wie „AkzoNobel, BASF, Bayer, Clariant,[...] Henkel, Lanxess und Solvay [...]“²⁸⁶

Anhand eines jeweils branchenspezifischen Fragebogens mit Fragen zu „Arbeitsbedingungen, Sicherheitsvorkehrungen, Maßnahmen zur Korruptionsbekämpfung, Unfallzahlen und vieles mehr [...]“²⁸⁷ sowie den dazugehörigen Nachweisen wird ermittelt, inwiefern die Betriebe nachhaltigen Standards²⁸⁸ entsprechen oder an welchen Stellen Verbesserungsbedarf besteht. Treten dabei Missstände oder Unstimmigkeiten zutage, wird ein sogenannter ‚Corrective Action Plan‘ erstellt – eine Art Mängelliste, die der beanstandete Betrieb dann abzarbeiten hat. Das Ergebnis kann später in einem unabhängigen Audit vor Ort überprüft werden.²⁸⁹ Wollen die Betriebe aber nicht an ihren Mängeln arbeiten, kann dies dazu führen, dass der Vertrag beendet wird.²⁹⁰

Hat ein Betrieb den Fragebogen ausgefüllt, wird das Ergebnis in erreichten Punkten umgerechnet und allen an der Initiative teilnehmenden Unternehmen zugänglich gemacht. Damit lassen sich Betriebe in ihren Nachhaltigkeitsstandards untereinander vergleichen. Evonik selbst hat auch an der Auswertung teilge-

²⁸⁴ Evonik Industries: Evonik ist da! Nachhaltigkeitsbericht 2013, S. 5.

²⁸⁵ Evonik Industries: Evonik ist da! Nachhaltigkeitsbericht 2013, S. 5.

²⁸⁶ Evonik Industries: Evonik ist da! Nachhaltigkeitsbericht 2013, S. 9.

²⁸⁷ Evonik Industries: Evonik ist da! Nachhaltigkeitsbericht 2013, S. 10.

²⁸⁸ Der Leitfaden nachhaltiger Standards orientiert sich an den 10 Prinzipien von ‚The Global Compact‘. Vgl. Evonik Industries: Evonik ist da! Nachhaltigkeitsbericht 2013, S. 5. Zu den 10 Prinzipien vgl. The Global Compact (ohne Datum): Die zehn Prinzipien, siehe <https://www.globalcompact.de/de/ueber-uns/Dokumente-Ueber-uns/DIE-ZEHN-PRINZIPIEN-1.pdf>, letzter Zugriff: 24.02.2016. Die 10 Prinzipien sind unterteilt in die Bereiche Menschenrechte, Arbeitsnormen, Umweltschutz und Korruptionsprävention.

²⁸⁹ Evonik Industries: Evonik ist da! Nachhaltigkeitsbericht 2013, S. 10.

²⁹⁰ Vgl. Evonik Industries: Evonik ist da! Nachhaltigkeitsbericht 2013, S. 63.

nommen: „Bei der Nachhaltigkeit sind wir unter den bislang getesteten Chemieunternehmen auf Platz drei gelandet“, so Schneider [...]“²⁹¹, der Leiter des Teams ‚Nachhaltigkeit im Einkauf‘.

Hinsichtlich Effizienz steht aber nicht die Auswertung der Betriebe an sich, sondern die gemeinsame Zugänglichkeit zu den Auswertungen im Vordergrund: „Das Prinzip: Ein Lieferant, der einmal seine Nachhaltigkeit in der Lieferkette unter Beweis gestellt hat, muss von anderen TfS-Mitgliedern nicht erneut auf Herz und Nieren überprüft werden.“²⁹² Die Unternehmen sparen also Zeit und Geld, indem sie die Betriebe nicht selbst überprüfen müssen und die Betriebe sparen Zeit und Geld dadurch, dass sie dieselben oder ähnliche Fragen nicht mehrfach beantworten und Nachweise dazu erbringen müssen. „Sollte diese Initiative in der Praxis überzeugen, könnte sie zum Modell für andere Branchen werden: Viele Großkonzerne stoßen im Lieferantenmanagement an ihre Grenzen, wollen sie Tausende von Zulieferern einem fundierten Nachhaltigkeitscheck unterziehen.“²⁹³

7.3 Fazit

Die Daten zum Energieeinsatz zwischen 2006 und 2011 (bzw. 2014) lassen keinen Trend zur erhöhten faktischen Energieeffizienz nachweisen. Mit dem erweiterten Verständnis von Energieeffizienz kommen Faktoren ins Spiel, die sich nicht einfach an diesen Zahlen messen lassen. So gibt es beispielsweise keine Messmöglichkeit für die Wirksamkeit der Ideen der Mitarbeiter zum Thema Energieeffizienz, die bisher vielleicht nicht umgesetzt worden sind. Ähnliches gilt für das Science-to-Business-Center Eco2 und anderen Einheiten, deren Früchte vielleicht erst in ein paar Jahren geerntet werden können oder die sich auf den tatsächlichen Energieverbrauch nicht auswirken, aber die Ressourcen der Mitarbeiter schonen (bspw. durch effizientere Strukturen wie Together for Sustainability).

Gleichzeitig besteht auch für Evonik dasselbe Problem, das bereits für die ganze Chemiebranche angesprochen wurde: Die ‚low hanging fruits‘ sind bereits geerntet worden und es wird immer schwieriger, weiteres Einsparpotential zu entdecken.

Trotzdem lässt sich auf Grundlage der Maßnahmen, die Evonik hinsichtlich Energieeffizienz getroffen hat, eine gemeinsame Linie herausstellen, die auch zukünftig die Energieeffizienz im Unternehmen verbessern soll.

²⁹¹ Evonik Industries: Evonik ist da! Nachhaltigkeitsbericht 2013, S. 9. Unklar ist hier, ob sich ‚Nachhaltigkeit‘ auf den gesamten Fragebogen oder nur auf die Fragen zum Thema ‚Umweltschutz‘ bezieht. Leider gibt es keine Informationen für Nichtmitglieder darüber, auf welchen Gesamtplätzen die jeweiligen Betriebe und Unternehmen stehen.

²⁹² Evonik Industries: Evonik ist da! Nachhaltigkeitsbericht 2013, S. 9.

²⁹³ Fritzler, Marc (2014): Evonik blickt im Nachhaltigkeitsbericht auf Lieferanten. Siehe <http://www.umweltdialog.de/de/csr-management/nachhaltigkeitsberichte/2014/Evonik-blickt-im-Nachhaltigkeitsbericht-auf-Lieferanten.php>, letzter Zugriff: 24.02.2016.

Neue inter- und intrabetriebliche Strukturen schaffen

Die Beschäftigung mit Energieeffizienz verbleibt nicht in den alten Strukturen. Es hätte durchaus sein können, dass sich jeder Standort einzeln mit dem Problem beschäftigt oder dass sich allein eine Einheit auf das Thema konzentriert und der Rest seine gewohnten Kreise zieht. Bei Evonik wurden aber neue Verbindungen bzw. neue Strukturen geschaffen. Das gilt zum einen für die technischen Strukturen und dem Ausbau neuer Verbundstrukturen, zum anderen aber auch für eine Änderung im Bereich der Zusammenarbeit. Im S2B-Center werden Forschung und Wissenschaft so miteinander gekoppelt, dass sich im besten Fall der Weg von der Idee hin zum Produkt verkürzt. OPEX ist zwar auf Energieeffizienz spezialisiert, arbeitet aber immer eng mit den Leitern der Standorte zusammen. Im Mitarbeitermanagement erhält die Schaffung neuer Räume zur Entwicklung von Ideen einen hohen Stellenwert. Neben der Gruppenarbeit steht hier aber auch der Austausch mit Experten im Vordergrund.

Die Strukturen ändern sich bei Evonik aber nicht nur intrabetrieblich, sondern auch interbetrieblich. So ist bspw. eine neuartige Zusammenarbeit von Unternehmen gefragt, die bei dem Projekt ‚Together for Sustainability‘ mitmachen.

Wenn ein Thema eine besondere Rolle in einem Unternehmen spielen soll, dann muss dafür gesorgt werden, dass alle Mitarbeiter daran beteiligt werden. Dies gelingt gut, indem man neue Strukturen schafft und sie dadurch einbindet, gleichzeitig aber auch neues Wissen und Know-how einführt. Der Austausch der beiden Wissensbereiche (a) über das Unternehmen und die bisherigen Abläufe und (b) über das Thema, das einen höheren Stellenwert bekommen soll, kann in verschiedenen neugeschaffenen intra- und interbetrieblichen Strukturen stattfinden und so dafür sorgen, dass die Veränderung aus dem Unternehmen heraus stattfindet, anstatt dem Unternehmen den Veränderung aufzupropfen.

Daraus lässt sich ableiten, dass ein Unternehmen, wenn es eine Veränderung hinsichtlich des Energieverbrauchs anstrebt, alte Strukturen dadurch nutzbar machen kann, das es sie mit neuen Einheiten bzw. neuem Wissen auf möglichst effiziente Weise, d.h. möglichst nah am Wirkpunkt der eigentlichen Veränderung, koppelt.

7.4 Quellen

- Back, Matthias. „Deutsche Chemie ist vorbildlich bei Energieeffizienz“. Process. 20 Oktober 2010. Zugegriffen 21. März 2016. http://www.process.vogel.de/anlagenbau_effizienz/articles/272431/.
- Biermann, Egbert, Christian Sprute und Roland Pätzold. „Energieeffizienz mit Mitarbeiterbeteiligung. Vorbilder zum Nachahmen empfohlen, Preisträger und ausgewählte Bewerbungen des Umweltpreises 2010 der Stiftung Arbeit und Umwelt der IG BCE“. August 2012. Zugegriffen 21. März 2016. http://www.arbeit-umwelt.de/fileadmin/Dateien/Downloads/Aktuelles/Energieeffizienz_mit_Mitarbeiterbeteiligung.pdf.
- BMUB. „Nachhaltige Chemie ist mehr als Chemikaliensicherheit“ 28. September 2015. Zugegriffen 21. März 2016. http://bonnsustainabilityportal.de/?p=39960&utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed%3A+BonnSustainabilityPortal+%28Bon%E2%80%A6.
- Engel, Klaus. „So geht es nicht!“. Handelsblatt. 08. April 2012. Zugegriffen 21. März 2016. http://www.handelsblatt.com/meinung/gastbeitraege/gastkommentar-so-geht-es-nicht/v_detail_tab_print/6470694.html.
- Evonik Industries AG. „Corporate Responsibility. Strategie und Status 2007“. Zugegriffen 21. März 2016. http://www.econsense.de/sites/all/files/Evonik_CR_Bericht_2007.pdf.
- Evonik Industries AG. „Corporate Responsibility Bericht 2010: Erfolgreich verbunden. Mit Koordination mehr erreichen“. Zugegriffen 21. März 2016. http://corporate.evonik.de/_layouts/Websites/Internet/DownloadCenterFileHandler.ashx?siteId=bb7c219-72ac-4866-b79e-9397dc4d070b&fileid=103.
- Evonik Industries AG. „Verantwortung hat Erfolg. Wie ökonomisches, ökologisches und gesellschaftliches Handeln vereinen, Corporate-Responsibility-Bericht 2011“ Zugegriffen 21. März 2016. http://corporate.evonik.de/_layouts/Websites/Internet/DownloadCenterFileHandler.ashx?siteId=bb7c219-72ac-4866-b79e-9397dc4d070b&fileid=104.
- Evonik Industries AG. „Sehen. Verbinden. Schaffen. Corporate-Responsibility-Bericht 2012“. Zugegriffen 21. März 2016. http://corporate.evonik.de/_layouts/Websites/Internet/DownloadCenterFileHandler.ashx?siteId=bb7c219-72ac-4866-b79e-9397dc4d070b&fileid=538.
- Evonik Industries AG. „Evonik ist da! Nachhaltigkeitsbericht 2013“. Zugegriffen 21. März 2016. http://corporate.evonik.de/_layouts/Websites/Internet/DownloadCenterFileHandler.ashx?fileid=1647.

- Focus. „Evonik verkauft Energiesparte an Stadtwerke“. Focus. 13. Dezember 2010. Zugegriffen 21. März 2016. http://www.focus.de/finanzen/news/unternehmen/strombranche-evonik-verkauft-energiesparte-an-stadtwerke_aid_581369.html.
- Focus. „Evonik verkauft verbliebenen Viva-West Anteil an RAG Aktiengesellschaft“. Focus. 30. Juni 2015. Zugegriffen 21. März 2016. http://www.focus.de/finanzen/news/wirtschaftsticker/unternehmen-evonik-verkauft-verbliebenen-vivawest-anteil-an-rag-aktiengesellschaft_id_4785183.html.
- Focus. „Ruhr-Industrie fordert gerechtere Lastenverteilung bei Energiewende“. Focus. 14. Januar 2014. Zugegriffen 21. März 2016. http://www.focus.de/regional/essen/energie-ruhr-wirtschaft-diskutiert-mit-altmaier-ueber-energie-wende_id_3538513.html.
- Fritzler, Marc. „Evonik blickt im Nachhaltigkeitsbericht auf Lieferanten“. Umweltdialog. 2014. Zugegriffen 24. Februar 2016. <http://www.umweltdialog.de/de/csr-management/nachhaltigkeitsberichte/2014/Evonik-blickt-im-Nachhaltigkeitsbericht-auf-Lieferanten.php>.
- Geipel-Kern, Anke. „Operational Excellence. Evonik Industries durchleuchtet Produktionsprozesse und alles, was zur Produktion dazugehört“. Process. 11. Juni 2009. Zugegriffen 21. März 2016. <http://www.process.vogel.de/evonik-industries-durchleuchtet-produktionsprozesse-und-alles-was-zur-produktion-dazugehoert-a-191195/index3.html>.
- Handelsblatt. „Stadtwerke kaufen restlichen Steag-Anteil“. Handelsblatt. 07. Juli 2014. Zugegriffen 21. März 2016. <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/580-millionen-euro-stadtwerke-kaufen-restlichen-steag-anteil/10165974.html>.
- Handelsblatt. „Kraft: Es muss gerechter zugehen“. Doppelinterview mit Hannelore Kraft und Klaus Engel. Handelsblatt. Zugegriffen 21. März 2016. <https://kaufhaus.handelsblatt.com/index.php/page/772/pid/8144/title/kraft%ADes%ADMuss%ADgerechter%ADzugehen.htm>.
- Hennes, Markus und Wolfgang Reuter. „Chemieverband macht Kniefall vor der Ökobewegung, VCI-Chef Engel: Ich bin sehr dankbar“. Handelsblatt. 29. Oktober 2010. Zugegriffen 21. März 2016. <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/vci-chef-engel-ich-bin-sehr-dankbar-chemieverband-macht-kniefall-vor-der-oekobewegung-seite-2/3577162-2.html>.
- Initiative EnergieEffizienz Industrie und Gewerbe. „3. Preis: Energy Efficiency Award 2009. Evonik Industries AG – Innovative Effizienzmaßnahmen im Rahmen eines konzernweiten Energiemanagements“. Zugegriffen 21. März 2016. http://industrie-energieeffizienz.de/fileadmin/referenzDB/files/Dritter_Preistraeger_Energy_Efficiency_Award_09_EVONIK.pdf.
- Janowsky, Ralf. „Effizientes Energie Management. Powerpoint-Präsentation zur REFA-Fachtagung – neue Impulse zum nachhaltigen Wirtschaften“. Zugegriffen 21. März 2016. <http://www.refa-chemie.de/media/89.pdf>.
- Loschen, Rebekka. „Wir sparen jährlich 250 000 Tonnen CO2 ein“. KlimaExpoNRW. Oktober 2015. Zugegriffen 21. März 2016. <http://www.klimaexpo.nrw/leistungsschau/routenderinnovationen/routederenergie/evonik/interviewsteidle/>.
- Matthes, Sebastian. „Plädoyer für ein neues Innovationsverständnis“. Wirtschaftswoche. 11. Oktober 2010. Zugegriffen 21. März 2016. http://www.wiwo.de/technologie/fortschritt-plaedoyer-fuer-ein-neues-innovationsverstaendnis/v_detail_tab_print/5687186.html.

- Meinke, Ulf. „Energiewende im Praxistest“. Der Westen. 28. September 2011. Zugegriffen 21. März 2016. <http://www.derwesten.de/wirtschaft/energiewende-im-praxistest-id5108241.html>.
- Reubold, Michael. „Dr. Klaus Engel, Evonik: Energieeffizienz, Klimaschutz und Nachhaltigkeit, eine lohnende Investition. CheManager. 01. Juni 2008. Zugegriffen 21. März 2016. <http://www.chemanager-online.com/news-opinions/interviews/dr-klaus-engel-evonik-energieeffizienz-klimaschutz-und-nachhaltigkeit-eine->.
- Schächtele, Katharina und Stefan Krämer. „Energieoptimierung in der Chemieindustrie. Politisch gewollt oder wirtschaftlich notwendig?“ atp edition 1-2/2012. Zugegriffen 21. März 2016. http://www.namur.net/uploads/tx_press/Schaechtele_Kraemer_Namur.pdf.
- Schröter, Marcus, Ute Weißfloch und Daniela Buschak. „Energieeffizienz in der Produktion –Wunsch oder Wirklichkeit? Energieeinsparpotenziale und Verbreitungsgrad energieeffizienter Techniken“. Modernisierung der Produktion, Mitteilung aus der ISI-Erhebung, 51. November 2009. Zugegriffen 21. März 2016. <http://www.isi.fraunhofer.de/isi-wAssets/docs/i/de/pi-mitteilungen/pi51.pdf>.
- The Global Compact. „Die zehn Prinzipien“. Zugegriffen 21. März 2016. <https://www.globalcompact.de/de/ueber-uns/Dokumente-Ueber-uns/DIE-ZEHN-PRINZIPIEN-1.pdf>.
- Wirtschaftswoche. „Evonik-Chef greift Seehofer scharf an“. Wirtschaftswoche. 30. Juni 2012. Zugegriffen 21. März 2016. http://www.wiwo.de/unternehmen/industrie/energiewende-evonik-chef-greift-seehofer-scharf-an/v_detail_tab_print/6816462.html.
- Wirtschaftswoche. „Mit mir wird Evonik keine WestLB“. Wirtschaftswoche. 04. Juli 2012. Zugegriffen 21. März 2016. http://www.wiwo.de/unternehmen/industrie/energiewende-evonik-chef-greift-seehofer-scharf-an/v_detail_tab_print/6816462.html.
- Wirtschaftswoche. „Evonik will Kosten-Umverteilung auf Länderebene“. Wirtschaftswoche. 14. Januar 2014. Zugegriffen 21. März 2016. http://www.wiwo.de/unternehmen/industrie/oekostromfoerderung-evonik-will-kosten-umverteilung-auf-laenderebene/v_detail_tab_print/9333402.html.

Online-Quellen/Websites

- Chemsite. „Creavis eröffnet drittes Science-to-Business-Center: Energieeffizienz im Fokus“. 02. Oktober 2008. Zugegriffen 21. März 2016. http://www.chemsite.de/chemsite/presse_service/aktuelles/meldungen/2008_10_2_creativs_eroeffnet.php.
- Evonik Industries. „Bilder: Konzern“. Zugegriffen 21. März 2016: <http://corporate.evonik.de/de/presse/bilder/pages/konzern.aspx>.

C. Fazit

8 Auswertung und Gesamtfazit

8.1 Regionale Fallstudien

Die regionalen Fallstudien beschreiben drei Beispiele, in denen sich industriell geprägte Regionen stark gewandelt haben und zu einem engen Netzwerk von kooperierenden Industrieunternehmen gewachsen sind.

Obwohl die Fallstudien grundsätzlich Ähnlichkeiten aufweisen – regionale Cluster, Kooperation, Nutzung von Synergien – lassen sich doch deutliche Unterschiede feststellen, die sich auf die Schlussfolgerungen und Übertragbarkeit auf andere Fälle auswirken. Zum einen repräsentieren die Fallstudien verschiedene Industriecluster mit Bezug auf das Binnenverhältnis der Firmen im Cluster und der Art und dem Inhalt der Kooperation. Zum anderen sind sowohl die Entwicklungsprozesse historisch als auch die Auslöser bzw. Treiber der Transformation sehr unterschiedlich, was im zweiten Abschnitt mit Hilfe des Multi-Level-Perspective Ansatzes genauer analysiert wird.

8.1.1 Typen regionaler Industriecluster

Wenn man verschiedene Industriecluster typologisieren möchte, sind zwei Unterscheidungsebenen hilfreich:

- Wettbewerbsverhältnis der beteiligten Firmen:
 - Die Firmen können direkte Wettbewerber sein, die ähnliche Produkte herstellen und/oder ähnliche Produktionsprozesse verwenden
 - Die Firmen können aus unterschiedlichen Geschäftsfeldern kommen und nicht in direkter Konkurrenz zueinander stehen
- Synergietypen: Die Synergien des Clusters können auf unterschiedlichen Austausch- & Kooperationsprozessen und -inhalten beruhen:
 - Know-How: Die beteiligten Firmen können Know-how austauschen, etwa in Netzwerkforen. Wir fassen den Know-How Austausch etwas breiter und zählen auch gemeinsame Forschungs- und Weiterbildungsaktivitäten dazu.
 - Gemeinsamer Bezug: Hierunter fallen alle Aktivitäten, in denen Kräfte gebündelt werden, um gemeinsam Produkte und Leistungen gemeinsam günstiger einzukaufen. In der Regel handelt es sich um gemeinsam genutzte Infrastrukturen (Kraftwerke für lokalen Wärmebe-

- zug, Klärwerke etc.). Hierzu könnten auch immaterielle Serviceleistungen gezählt werden, wie Marketing und Werbung (etwa Regionalmarketing).
- Zwischenprodukte: In vielen Produktionsprozessen fallen Abfallstoffe an, die jedoch für andere Produkte als Rohstoff verwendet werden könnten. Gerade in der Chemieindustrie gibt es hier große Synergiepotentiale. Aber auch die Abwärme bei der Stromproduktion und manchen energieintensiven Industrieprozessen kann als (Niedertemperatur)wärme in verschiedensten Bereichen genutzt werden.

Typen Industriecluster

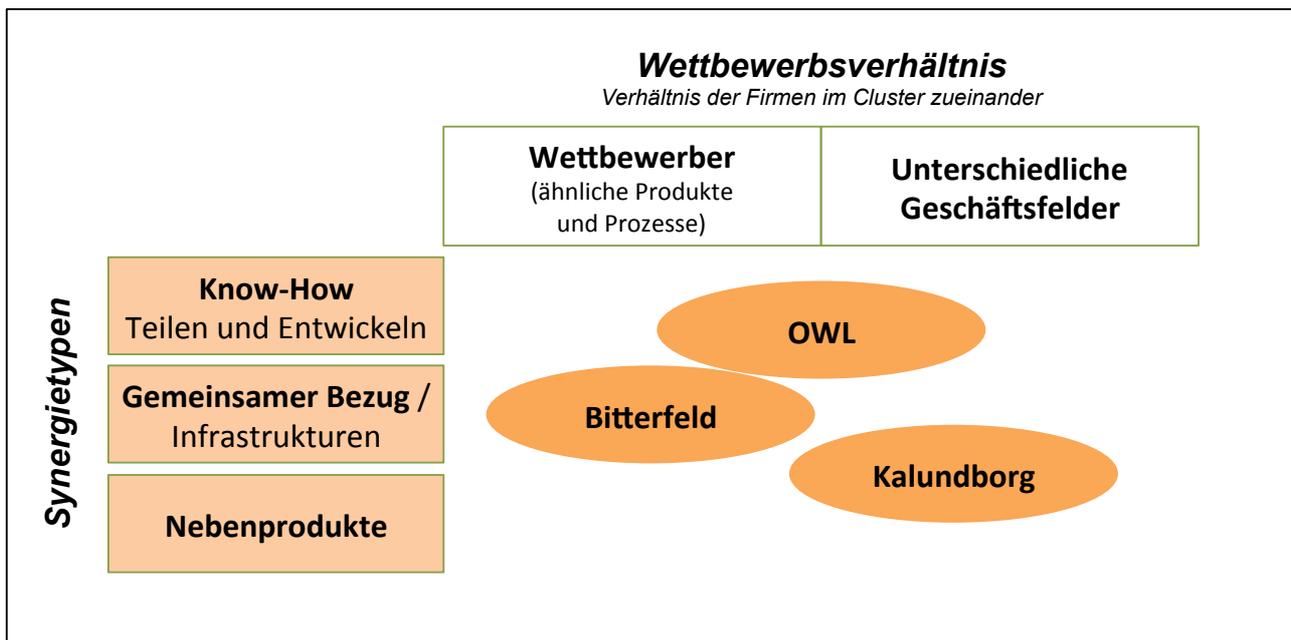


Abb. 8.1: Typen von Industrieclustern und Zuordnung der untersuchten Fallstudien (eigene Darstellung)

Entlang dieser Typologie lassen sich die drei untersuchten Fallstudien zuordnen:

Wettbewerbsverhältnis

Die industrielle Symbiose in Kalundborg ist ein Zusammenschluss von Industrien aus vielen verschiedenen Branchen – eine Öltraffinerie ist ebenso Teil der Symbiose wie ein Pharmazeutisches Unternehmen, das Enzyme herstellt. Dagegen ist der Chemiapark Bitterfeld ein Beispiel für eine Kooperation von Unternehmen der gleichen oder einer sehr ähnlichen Branche. Es handelt sich ausschließlich um Chemieunternehmen. Aus diesen Unterschieden in der Branchenzugehörigkeit ergeben sich Unterschiede im Wettbewerbsgrad. Während die Unternehmen in Kalundborg so gut wie gar nicht im Wettbewerb miteinander stehen, gibt es im Chemiapark Bitterfeld viele Unternehmen, die in direktem Wettbewerb stehen oder zumindest ähnliche Segmente bedienen. Das Beispiel Ost-Westfalen Lippe ist in dieser Hinsicht heterogener, auch weil es in seiner räumlichen Ausdehnung größer ist: hier sind sowohl direkte Konkurrenten vertreten als auch Firmen aus völlig unterschiedlichen Branchen.

Synergietypen

Die untersuchten Fallbeispiele unterschieden sich auch im Bezug auf ihre Synergietypen: In OWL ist Know-How (und Fachkräfte, die über das notwendige Know-How verfügen) die zentrale Ressource, die zum Treiber der Cluster- und Netzwerkbeziehungen wurde. Die ansässigen Unternehmen bündeln ihre Aktivitäten in den Bereichen Forschung & Entwicklung sowie Aus- und Weiterbildung und auch Anwerben von Fachkräften. In Kalundborg und Bitterfeld stehen stärker Infrastrukturen und materielle Ressourcen im Zentrum der Kooperationen. Während in Kalundborg jedoch der *Austausch* von materiellen Ressourcen im Vordergrund steht, nutzen die Unternehmen in Bitterfeld eher Synergien in Form von *gemeinsamen* Infrastrukturen. Da viele von ihnen ähnliche Ressourcen benötigen, ist der materielle Austausch von Nebenprodukten hier weniger interessant, wenn auch nicht ausgeschlossen. Ebenso gilt für Kalundborg, dass die Nutzung gemeinsamer Infrastrukturen eine wichtige Rolle spielt, der Austausch der Nebenprodukte jedoch das Markenzeichen der Symbiose darstellt.

Bezüge zwischen Wettbewerbsverhältnis und Synergietypen

Aus der geringen Zahl von Fallstudien heraus kann natürlich nicht auf allgemeingültige Zusammenhänge zwischen Wettbewerbsverhältnis und Synergietypen generalisiert werden. Dennoch scheint es uns plausibel, dass für Wettbewerber mit ähnlichen Prozessen und Produkten der Vorteil eines Clusters eher im (unkritischen) gemeinsamen Bezug von Ressourcen, Dienstleistungen und Infrastruktur liegen kann. Symbiosen mit Austauschprozessen von Zwischenprodukten wie in Kalundborg scheinen gerade zwischen Firmen aus unterschiedlichen Hintergründen, ggf. sogar aus unterschiedlichen Sektoren naheliegender zu sein. In NRW werden hierzu ja auch Versuche unternommen cross-industrielle Kooperationen, etwa zwischen Stahl- und Chemieindustrie zu erschließen.²⁹⁴

Mit dem Austausch immaterieller Ressourcen ist es ein wenig komplizierter. Während diese Art von Austauschbeziehung für Nicht-Wettbewerber deutlich unkritischer ist, ist sie gleichzeitig bei sehr unterschiedlicher Branchenzugehörigkeit auch tendenziell weniger relevant. Umgekehrt kann in einem Cluster branchengleicher Unternehmen höchst relevantes Wissen geteilt werden, jedoch ist die Sorge um Wettbewerbsschädigung und Datenklau deutlich höher. Ein hohes Maß an gegenseitigem Vertrauen und ein enges Netzwerk sind hier essentiell. In OWL ist dieses Vertrauen auch über das gemeinsame Ziel, Fachkräfte in die Region zu holen, geschaffen worden - woraufhin vielfältige Netzwerke und Kooperationen z.T. über Jahrzehnte hinweg gewachsen sind.

8.1.2 Einordnung der regionalen Fallstudien in Multi-Level-Perspective

Die Multi-Level Perspective eignet sich, um die Transformationdynamik als Prozess zu beschreiben und wichtige Einflußfaktoren (Treiber) zu identifizieren.

Kalundborg

Bei Kalundborg handelt es sich aus Sicht der Transitionsforschung um einen Fall von Nischenbildung, bei dem sich die Nische in einem speziellen, geschützten Kontext entwickeln und über eine lange Zeit halten konnte und kann. Wenn man sich in diesem Fall die Übertragbarkeit des Konzepts ansieht, dann kann man

²⁹⁴ Z.B. im Carbon2Chem Projekt <https://www.thyssenkrupp.com/de/carbon2chem/>

von der Entwicklung weiterer, ähnlicher Nischen sprechen, die je nach Kontext etwas unterschiedlich ausgestaltet sind. In diesem Fall geht es also nicht um die Entwicklung der Nische in das neue Regime, sondern um die Schaffung von Kontexten in denen diese Nischen parallel zum Regime bestehen können.

Im Fall Kalundborg ist die Kooperation zwischen den Unternehmen durch die initiale Kommunikation zwischen den Unternehmen und durch Betreiben der Unternehmensverteter gewachsen. Sie begann in der gemeinsamen Kneipe, in der sich Unternehmensvertreter informell austauschen und ihre Kooperationsideen entwickeln konnten. Erst deutlich später hat ein institutionalisiertes „Symbiosis Centre“ die Koordination übernommen. Die Stadt Kalundborg ist im Entwicklungsprozess als ein Kooperationspartner, nicht als Treiber der Transformation aufgetreten.

- Nischenbildung ist kontextspezifisch und muss im jeweiligen Kontext ermöglicht werden. Nicht jede Nische muss allerdings zum Regime werden. Kalundborg zeigt, dass ein langfristiges Bestehen einer Nische unter den richtigen Bedingungen ebenfalls möglich ist. Weitere Nischenbildung hängt also davon ab, ob die kontextuellen Bedingungen ein paralleles Bestehen von Nische und Regime ermöglichen.

Bitterfeld

Aus Sicht der Transitionsforschung würde man im Fall von Bitterfeld von einer grundlegenden Veränderung der „Landscape“, dem großen Kontext (kulturellen Bedingungen, Normen, Gesetze, Wirtschaftssystem), durch die Wende sprechen. Ein solcher Landscape-Schock kann das Regime, das aktuell etablierte System, in die Krise führen, wie es in Bitterfeld geschehen ist. Es kann außerdem neue Möglichkeitsräume, sogenannte „Windows of Opportunity“, schaffen, die Neuerungen erst ermöglichen. Nun hängt es von der Adaptionsfähigkeit des Regimes ab, inwiefern Krise oder Chance für Neuerungen im Vordergrund stehen. Im Fall Bitterfeld ist klar: Das Regime war in keiner Weise auf den Wandel vorbereitet und dem Umbruch kein Stück gewachsen. Es musste daher zu einem Zusammenbruch mit entsprechenden Auswirkungen kommen. Dabei wurde auch der weitere Transformationsprozess (nach der Wiedervereinigung) top-down unterstützt und gelenkt – in erster Linie von Politikern, die eine starke Unterstützung der Region für sinnvoll und notwendig hielten und dies mit großem finanziellen Aufwand gefördert haben.

- Große kontextuelle Umbrüche führen häufig zu einer krisenhaften Situation, haben aber gleichzeitig auch das Potenzial als Katalysator für Neues zu fungieren und sollten auf dieses Potenzial hin untersucht werden. Entscheidend ist, inwiefern der Umbruch frühzeitig antizipiert und das etablierte System auf den Wandel vorbereitet werden kann. Hier gilt es, auf einen Umbruch nicht tatenlos zuzusteuern, sondern aktiv Wandel mitzugestalten. Der Fall Bitterfeld ist insofern ein Beispiel dafür, welchen Effekt ein (unausweichlicher) Strukturwandel auf ein völlig unvorbereitetes und nicht resilientes System haben kann.

Übertragen auf die aktuelle Situation stellt beispielsweise die Energiewende einen Umbruch dar, der die „Landscape“ grundlegend verändert. Wer den Wandel hier frühzeitig antizipiert und aktiv mitgestaltet, nutzt neu entstehende Möglichkeitsräume und erhöht die Chance, als Gewinner daraus hervorgehen.

Ost-Westfalen Lippe

Die Transformation in OWL kann man beschreiben als den Übergang von einem System mit Firmen, die zwar in einer Region ansässig sind, aber de facto mehr konkurrieren als kooperieren, zu einem regionalen Cluster von Firmen, das durch eine Vielzahl von Netzwerkbeziehungen (gerade in den Bereichen Ausbildung, Wissenschaft und Wissenstransfer) gekennzeichnet ist. Dieser Prozess verlief bottom-up, also im Bild der Multi-level Perspective gesprochen: aus der Nische heraus. Interessant ist hier, dass aus der Ebene der Landscape heraus immer wieder Treiber (Demographischer Wandel und Bevölkerungsrückgang in der Region) und speziell auch Anreize und Förderungen (Bundes- und Landesprogramme) den Prozess unterstützt und beschleunigt haben - ohne jedoch (im klaren Gegensatz zu Bitterfeld) zum zentralen Treiber der Transformation zu werden.

8.1.3 Lektionen für die Gestaltung nachhaltiger Transformationen

Die drei Fallbeispiele - Kalundborg, Bitterfeld und OWL - beschreiben regionale Transformationsprozesse. Sie helfen zu verstehen, wie Transformationsprozesse in Regionen entstehen und ablaufen können. Und sie zeigen deutlich, dass die Entwicklung regionaler Cluster Vorteile für die Regionen bieten können. So unterschiedlich die Cluster in ihrer Ausprägung und auch in ihrer Genese sind, sie eint, dass die die Regionalcluster zu wirtschaftlichen Vorteilen für die dort angesiedelten Unternehmen führen. Dabei sind dies nach Clustertyp völlig unterschiedliche Eigenschaften, die sich letztlich ökonomisch bezahlt machen - sehr verkürzt skizziert als: effiziente Ressourcennutzung in Kalundborg, gemeinsame Infrastrukturen und vorteilhafte Standortfaktoren in Bitterfeld, Fachkräfte und Innovationsnetzwerke in Ostwestfalen-Lippe.

Dabei haben die Cluster sehr unterschiedliche Bezüge zu Fragen der Nachhaltigkeit, Klimaschutz oder Energiewende. Kalundborg ist explizit ein Vorreiter in nachhaltiger Entwicklung - auch wenn dies nicht die ursprüngliche Motivation war, zeigt sich, dass es sich wirtschaftlich lohnen kann, ökologisch orientiertes Wirtschaften als Ziel regionaler Kooperationen zu implementieren. Auch Bitterfeld hat im Rahmen des Transformationsprozesses eine massive ökologische Verbesserung erfahren - aber nicht aus eigenem Antrieb, sondern weil die Region durch dramatisch veränderte Rahmenbedingungen dazu gezwungen war. Doch auch hier ist das ökologischere Wirtschaften (speziell das Reduzieren von lokalen Emissionen) eine Voraussetzung für eine langfristige Stabilisierung der Wirtschaft in der Region. Der Transformationsprozess in Ostwestfalen-Lippe hat jedoch kaum direkt Bezüge zu ökologischen Fragen einer Nachhaltigen Entwicklung. Weder wurden in dieser Hinsicht große Erfolge erzielt, noch waren Fragen der Nachhaltigkeit Treiber des Prozesses - auch wenn es in der Region Initiativen zur Förderung Erneuerbarer und Energieeffizienz gibt.²⁹⁵

Mit Blick auf eine Dekarbonisierung der Industrie und die Energiewende in Deutschland, lassen sich jedoch übergeordnete Schlüsse aus den drei Fallstudien ziehen:

- Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit einer Region hängt stark davon ab, ob Firmen diese Region als attraktiv empfinden, sich also dort ansiedeln oder Ihre Präsenz ausbauen wollen. Dabei gibt es offensichtlich eine Vielzahl von Standortfaktoren, die die Entscheidung von Unternehmen beein-

²⁹⁵ <http://www.energie-impuls-owl.de/>

flussen. Regionale Unternehmenscluster sind ein Beitrag die regionale Attraktivität zu erhöhen. Diese können ggf. auch andere Nachteile der Regionen (hohe Kosten durch Steuern, Energiepreise etc.) ausgleichen. Wobei die Gewichtung der verschiedenen Einflußfaktoren für jedes einzelne Unternehmen sehr unterschiedlich ausfällt.

- Viele regionale Standortfaktoren haben langfristige Dynamiken oder sind historisch bedingt. Dabei geht es nicht nur um Infrastrukturen, sondern auch Fragen der Akzeptanz in der Bevölkerung oder das Vorhandensein von Fachkräften. Dies führt dazu, dass Industriestandorte selbst nach massiven Strukturveränderungen oder Strukturbrüchen attraktiv bleiben können.
- Ökologisches Wirtschaften stellt zunehmend einen Imagevorteil für Firmen und Regionen dar. Die Firmen Kalundborgs bewerben offensiv die ökologische Symbiose - wenngleich ökologische Vorteile zunächst nicht im Vordergrund der Aktivitäten standen. Bitterfeld vermarktet den sauberen, lebenswerten Industriestandort, der eine gesunde Umgebung für qualifizierte Facharbeiter (und deren Familien) verspricht. Lebensqualität ist auch ein Markenzeichen von OWL - wenngleich diese eher auf Grund der traditionell ländlichen Region ohnehin vorhanden war und nicht durch eine moderne Ökologisierung aktiv geschaffen wurde.
- Ein wichtiges Merkmal von einzelnen Firmen und auch ganzen Wirtschaftsregionen ist deren Resilienz - also deren Fähigkeit sich an Veränderungen anzupassen. Die Beispiele zeigen, dass regionale Cluster einen Betrag leisten können, um Firmen in den Regionen innovativer, effizienter und insgesamt leistungsfähiger zu machen und so die Resilienz der gesamten Region zu erhöhen. Geht man davon aus, dass die Anforderung der Dekarbonisierung ein Megatrend ist, an den sich Wirtschaftsstrukturen anpassen müssen, könnten regionale Cluster helfen, Anpassungsprozesse zu unterstützen.

8.2 Fallstudien auf Unternehmensebene

Die untersuchten Fallstudien auf Unternehmensebene, Stawag und Evonik Industries, haben einen unterschiedlichen Bezug zu Energie und zur Energiewende, was die Ausgangssituation für potentielle Transformationen beeinflusste und außerdem den Fokus der Analysen lenkte. Als Energieversorger hatte die Stawag Möglichkeiten, sich umzuorientieren und im Bereich der erneuerbaren Energien zu profilieren, somit ein wichtiger Akteur und „Gewinner“ der Energiewende zu werden. Evonik Industries gehört als großer Energieverbraucher eher zu den potenziellen „Verlierern“ der Energiewende, die steigende Energiekosten kompensieren müssen.

Die Fallstudien wurden ausgewählt, um ein möglichst breites Feld an Treibern abzudecken. Während der unterschiedliche Bezug zum Thema einen Vergleich schwierig macht, sind die herausgearbeiteten Faktoren eher als ergänzend zu betrachten.

In Abb. 8.2 sind die Treiber der beiden Fallstudien gegenübergestellt. Bei den Treibern besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit, es handelt sich vielmehr um Faktoren, die im recherchierten Material besonders hervorgehoben wurden. Die Schnittmenge der herausgearbeiteten Faktoren beider Fallstudien beinhaltet:

- Politisch-rechtliche Faktoren

Die Handlungsmöglichkeiten eines Unternehmens werden von politischen Entscheidungen und rechtlichen Grundlagen gerahmt. Diese können im Bereich der Energiewende sowohl fördernd als auch hemmend sein. Werden Maßnahmen zur Förderung der Energiewende subventioniert, so kann sich dies positiv auf die Entwicklung der Unternehmen sowohl hinsichtlich einer gelingenden Energiewende als auch auf die Unternehmensbilanz auswirken. Andererseits können Subventionen eine Abhängigkeit der Wirtschaft zur Politik schaffen.

- Kooperation mit der Wissenschaft

In der Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Institutionen ist es vor allem wichtig, dass die Forschung praxisnah ist. Das bedeutet in diesem Fall, dass die Forschung sich mit vorhandenen Problemen und der Suche nach deren Lösungen beschäftigt. Insofern ist die Zusammenarbeit wechselseitig: Die Unternehmen zeigen die Probleme auf, die wissenschaftlichen Einrichtungen suchen nach Lösungen, die Lösungen werden von den Unternehmen entwickelt/ umgesetzt, die Umsetzung/Entwicklung kann wiederum erforscht werden. Praxisnahe Forschung bedeutet ferner, transdisziplinär Fragestellungen zu entwickeln, und die Ergebnisse zielgruppengerecht aufzuarbeiten.

- Die Rolle von Einzelpersonen in wichtigen Funktionen

Einzelpersonen können besonders wichtig für das Image und die Geschicke eines ganzen Unternehmens sein. Meistens ist es eine Einzelperson in einer höheren/der höchsten Position: Geschäftsführer*innen, Vorstandsvorsitzende, eine Leitung. Neben der Entscheidungsmacht, über die sie im Unternehmen realiter verfügen, ist die Außenwirkung und die mediale Inszenierung von entscheidender Bedeutung: Das Unternehmen wird maßgeblich von den leitenden Personen nach außen repräsentiert; ihre Stellungnahmen in den Medien sind sowohl ausschlaggebend für die Außenwirkung des Unternehmens (Ist-Wahrnehmung) als auch wegweisend für das Unternehmen selbst (Zielebene). Insofern sind Einzelpersonen in leitender Funktion maßgeblich am Image des ganzen Unternehmens und an seiner Ausrichtung beteiligt.



Abb. 8.2: Treiber der Transformationen auf Unternehmensebene (Eigene Darstellung)

Tabelle 8.1: Treiber der Transformationen auf Unternehmensebene (eigene Darstellung)

Faktor	Rolle
<i>1. Stadtwerke Aachen</i>	
Stadt / Kommune	Als Eigner hat die Stadt Aachen Einfluss auf die Stawag. Die Stadt Aachen stellt sich als Vorreiter des kommunalen Klimaschutzes dar und zählt auf den Beitrag der Stawag zur Erreichung der kommunalen Klimaschutzziele.
Zivilgesellschaft	In Aachen gibt es eine aktive Zivilgesellschaft, welche die Stawag mit ihrer nachhaltigen Selbstdarstellung konfrontiert. Bereits Anfang der 1990er spielten Akteure der Zivilgesellschaft eine maßgebliche Rolle in der Umsetzung des „Aachener Modells“, ein kommunaler Vorläufer des EEGs.
Erwarteter ökonomischer Vorteil / langfristige Planung	Die Stawag hat sich längerfristig einen ökonomischen Vorteil vom Aufbau der erneuerbare-Energien-Sparte versprochen und diese bereits vor über 10 Jahren aufgebaut.

Innovationsträger	Die Stawag hat verschiedenen Technologien und Praktiken im Bereich erneuerbare Energien entwickelt und eingeführt, wie beispielsweise die Einspeisung von Bio-Erdgas ins deutsche Erdgasnetz, und die Entwicklung eines Tools für die Erstellung einer CO ₂ -Bilanz von Stadtwerken.
Politisch-rechtliche Faktoren	Politisch-rechtliche Rahmenbedingungen, insbesondere das EEG, haben die Transformation der Stawag beeinflusst.
Kooperation mit der Wissenschaft	Die Nähe zur RWTH Aachen hat sich als begünstigender Standortfaktor erwiesen.
Einzelpersonen	Stawag-Vorstände haben sich als treibende Kräfte erwiesen. Insbesondere Dieter Attig, Vorstand von 1997-2007 hat den Fokus auf erneuerbare Energien vorangetrieben.

2. Evonik Industries

Kooperation mit Unternehmen	Im Fall des 'Together for Sustainability' hat Evonik mit anderen Unternehmen zusammengearbeitet, um einheitliche Nachhaltigkeitsstandards für Lieferanten zu entwickeln und gemeinsam zu überprüfen und einsehen zu können.
Kooperation verschiedener Abteilungen	Energieeffizienz als Thema zieht sich bei Evonik durch alle Abteilungen. Die Experten der OPEX-Einheit arbeiten eng mit den Standorten und anderen Abteilungen zusammen.
Einbeziehung von MitarbeiterInnen	Mitarbeiter werden geschult und sind maßgeblich an der Entwicklung energieeffizienter Lösungen beteiligt. In Gruppenarbeit entwickeln sie Ideen, stellen sie sich gegenseitig vor, reichen sie ein und sind sogar am Prozess der Umsetzung beteiligt.
Einführung neuer Abteilungen	Die auf Energieeffizienz spezialisierte Einheit OPEX hat spezielle Instrumente wie den EEM-Fragebogen, um Schwächen zu erkennen und gemeinsam mit den Beteiligten neue Lösungen zu entwickeln. Hier sitzen die Experten für Energieeffizienz, die größtenteils beratend fungieren.
Politisch-rechtliche Faktoren	EEG-Umlagebefreiungen und die Subventionen in Erneuerbare Energien sorgen dafür, dass Evonik wirtschaftlich gestärkt wird.
Kooperation mit der Wissenschaft	Evonik richtet Forschungszentren ein wie das Science-to-Business-Center Eco2, um Forschung und Entwicklung an einen Ort zusammenzubringen und so die Zeitspanne zwischen Idee und Umsetzung zu verringern.
Einzelpersonen	Der Vorstandsvorsitzende Klaus Engel ist maßgeblich für das Leitbild der Nachhaltigkeit und Energieeffizienz bei Evonik verantwortlich. Neben dieser Position hat er auch seit 2010 das Amt des Präsidenten des Verbandes der Chemischen Industrie inne. So kann er für weitere Vernetzungen sorgen und erhält für die Leitlinie von Evonik mehr Aufmerksamkeit (und evtl. auch für die Ziele eine höhere Reichweite).

Innovationskultur als Wegbereiter für Transformationsprozesse

Transformationsprozesse auf Unternehmensebene erfordern Innovationen innerhalb der betroffenen Unternehmen. Im Folgenden wird angerissen, inwiefern die untersuchten Fallstudien Elemente einer Innovationskultur aufweisen.

Eine Unternehmenskultur ist „die Gesamtheit der im Laufe der Zeit in einer Organisation entstandenen und zu einem bestimmten Zeitpunkt wirksamen Wertvorstellungen, Verhaltensvorschriften (Normen) und Einstellungen“²⁹⁶. Es ist ein kollektives Phänomen, das den „Geist einer Organisation beschreibt und sie [...] von anderen Organisationen unterscheidbar macht“²⁹⁷. Eine Innovationskultur beinhaltet „alle Normen, Wertvorstellungen und Denkhaltungen [...], die das Verhalten der am Neuerungsprozess beteiligten Personen prägen“²⁹⁸.

Als Merkmale einer Innovationskultur nennen Vahs und Trautwein²⁹⁹ u.a. Vertrauen in die Mitarbeiter, einen hohen Stellenwert von Innovation und Kreativität, die Unterstützung von innovativen Mitarbeitern, Toleranz gegenüber Fehlern und Misserfolgen sowie das rechtzeitige und ausreichende zur Verfügung stellen von Informationen. Laut Spitzley und Ganz³⁰⁰ sind Partizipation, Wertschätzung, Gemeinsame Zielsetzung und Identifikation zentrale Elemente einer Innovationskultur.

In beiden untersuchten Fallstudien lassen sich Elemente einer Innovationskultur auf Organisationsebene ausmachen. Bei der Stawag ist offensichtlich Innovationsfähigkeit vorhanden. Zum einen hat das Unternehmen verschiedene Methoden und Technologien im Bereich Nachhaltige Energie vorangebracht (unter anderem die Entwicklung eines Tools zur Ermittlung der CO₂-Bilanz, oder die Einspeisung von Bio-Erdgas ins deutsche Erdgasnetz). Zum anderen hat sich die Stawag an sich ändernde Begebenheiten anpassen können. Das Verlustgeschäft mit konventionellen Energieträgern konnte durch die Einrichtung beziehungsweise den Ausbau von Unternehmensbereichen (erneuerbare Energien, Beteiligung an Rekommunalisierungsprozessen, innovative Dienstleistungen) zum Teil aufgefangen werden. Laut Vahs und Trautwein³⁰¹ weisen innovative Unternehmen in der Regel eine ausgeprägtere Innovationskultur auf. Über die tatsächliche Beschaffenheit der Innovationskultur innerhalb der Stawag gibt das recherchierte Material nur begrenzt Auskunft, dazu müsste eine tiefergehende Recherche mit (Mitarbeiter)Interviews und Beobachtungen geführt werden.

Im Bereich der Energieeffizienz zeigt Evonik ein hohes Maß an Innovationskultur. Besonders hervorzuheben ist unter dieser Perspektive der Einbezug der Mitarbeiter. Sie generieren selbstständig Ideen für die Erhöhung der Energieeffizienz und werden dabei vom Unternehmen unterstützt: Es werden zeitliche und örtliche Räume dafür geschaffen sowie Expertise zur Verfügung gestellt; die Ideen werden ernst genommen und die Umsetzung mit den Mitarbeitern zusammen ausgeübt. Das alles schafft eine höhere Akzeptanz der verändernden Maßnahmen auf der einen Seite und eine größere Identifikationschance der Mitarbeiter mit dem Unternehmen auf der anderen Seite. Über die Corporate Responsibility Berichte wird die Leitlinie für mehr Energieeffizienz schriftlich festgelegt.

²⁹⁶ Vahs, D. und Trautwein, H. (2000). Innovationskultur als Erfolgsfaktor des Innovationsmanagements. Working Paper. Change Management Institute, S. 2

²⁹⁷ ebd.

²⁹⁸ ebd.

²⁹⁹ ebd.

³⁰⁰ Spitzley, K. und Ganz, W. (Hrsg.) (2011). Innovationskultur stärken. Strategische Partnerschaft „Fit für Innovation“, Arbeitskreis 2. Stuttgart: Fraunhofer Verlag. Siehe http://www.fitfuerinnovation.de/wp-content/uploads/2011/07/Fit_Fuer_Innovation_AK2.pdf, letzter Zugriff: 04.07.2016

³⁰¹ Vahs & Trautwein (2000)

8.3 Gesamtfazit

Dieser Bericht beschreibt fünf Fallbeispiele von Transformationsprozessen - drei Regionen und zwei Unternehmen:

- Kalundborg: eine Industrieregion in Dänemark wächst zu einer „industriellen Symbiose“
- Bitterfeld: Vom größten und dreckigsten Chemiestandortes der DDR zum modernen Chemiecluster mit über 300 Einzelunternehmen
- Ost-Westfalen Lippe: Von der Region "die keiner kennt" zum Spitzencluster
- Stadtwerke Aachen: Transformation zu einem nachhaltigen Energieversorger
- Evonik Industries: Entwicklung zum Vorreiter im Bereich Energieeffizienz

Die Beispiele der untersuchten Transformationsprozesse, die aktiv gesteuert bzw. offensiv unterstützt worden waren, haben generell positive Auswirkungen für die jeweiligen Regionen und Firmen. Im Gegensatz dazu führte der von außen induzierte Wandel in Bitterfeld - der Zusammenbruch des bestehenden Systems (DDR) - zu massiven ökonomischen und sozialen Verwerfungen. Erst langfristig wurden hier neue Perspektiven aufgebaut und Verbesserungen (z.B. ökologische) errungen.

Durch die aktive Transformation in Richtung Nachhaltigkeit ergaben sich für die untersuchten Firmen bzw. Regionen insbesondere folgende Vorteile:

- Wirtschaftliche Vorteile / Kosteneinsparungen durch erhöhte Energie- & Ressourceneffizienz
- Höhere Wettbewerbschancen durch frühzeitige Umstellung auf nachhaltige Produkte und Produktionsprozesse (Ressourcen- und Energieeffizienz)
- Vorteile in der Außendarstellung: Für viele Verbraucher / Kunden ist Nachhaltigkeit zu einem Entscheidungskriterium geworden. Von daher sind Unternehmen, die sich im Bereich Energiewende engagieren, attraktiver geworden (vgl. Werbung und Geschäftsberichte STAWAG, Nachhaltigkeitsberichte Evonik, Informationszentrum Kalundborg, Image der Region Bitterfeld als saubere Chemieregion)

Wenn man davon ausgeht, dass Dekarbonisierung und Energiewende Megatrends sind, deren Herausforderungen sich Unternehmen und Regionen stellen müssen, dann stellt sich die Frage, wie diese damit umgehen oder sogar davon profitieren können.

- Aus der Analyse der drei regionalen Fallstudien lässt sich die These ableiten, dass gerade regionale Netzwerke die Resilienz gegenüber Transformationsprozessen stärken. Diese Netzwerke bzw. regionalen Cluster erhöhen nicht nur Wettbewerbschancen im bestehenden System, sondern insgesamt die Innovationskraft der Region. Auch wenn die untersuchten Beispiele auf regionaler Ebene explizit keine Transformationsprozesse im Rahmen der Energiewende beinhalten, gehen wir davon aus, dass grundlegende Erkenntnisse über regionale Cluster auch auf die Transformationsprozesse Dekarbonisierung und Energiewende übertragen werden können.

- Die untersuchten Unternehmen haben Strategien entwickelt, um mit den Herausforderungen, die sich aus den Megatrends Dekarbonisierung und Energiewende ergeben, umzugehen.
 - Evonik Industries profitiert von den genannten Trends durch die Entwicklung und den Vertrieb energieeffizienter Produkte, Materialien und Prozesse.
 - Eine Möglichkeit für „betroffene“ Unternehmen ist es, sich breiter aufzustellen und das Unternehmensportfolio zu erweitern. So kann die Stawag Verluste im Geschäft mit konventionellen Energien zum Teil mit ihren neuen Geschäftsfeldern auffangen. Dazu gehört neben dem Ausbau erneuerbarer Energien der Fokus auf innovative Dienstleistung sowie Rekommunalisierungsprozesse der Energieversorgung.

Für die fünf Fallstudien wurden jeweils die Treiber analysiert, die die Transformationen besonders stark beeinflusst haben:

- Für die regionalen Cluster zeigt sich, dass die grundlegenden Auslöser der Transformationen sehr fallspezifisch sind: Dominant in Bitterfeld war der exogene Schock des Zusammenbruchs des DDR Wirtschaftssystems. Im Gegensatz dazu sind die dominanten Treiber in Kalundborg und OWL solche, die relativ typisch für regionale Cluster sein dürften: Ausgangspunkt in Kalundborg war der allgemeine Ansatz durch Kooperationen effizienter zu Wirtschaften - erst später kam eine ökologische Motivation als Treiber hinzu. In OWL stand zu Beginn die Wahrnehmung der regionalen Unternehmen, dass die Region als ganzes (und nicht nur einzelne Unternehmen) Schwierigkeiten hat, ihren Fachkräftebedarf zu decken.
- Auf Unternehmensebene haben sich unter anderem folgende Faktoren als relevant herauskristallisiert:
 - Politische Entscheidungen und rechtliche Grundlagen sind von hoher Relevanz: werden Maßnahmen zur Förderung der Energiewende subventioniert, kann sich dies positiv sowohl auf die Transformation in Richtung Nachhaltigkeit, als auch auf die Unternehmensbilanz auswirken.
 - Kooperation mit der Wissenschaft: Hier hat sich die Bedeutung von praxisnaher Forschung hervorgetan. Unternehmen zeigen Probleme auf, wissenschaftliche Institutionen suchen nach Lösungen, die von den Unternehmen entwickelt und umgesetzt werden, letzteres wiederum kann wissenschaftlich begleitet werden.
 - Einzelpersonen in leitenden Funktionen sind maßgeblich am Image des Unternehmens und an seiner Ausrichtung beteiligt. Bei der Stawag z.B. hat Dieter Attig, Vorstand von 1997-2007, den Fokus auf erneuerbare Energien vorangetrieben.

Die untersuchten Fallstudien weisen sehr unterschiedliche Dynamiken auf und auch die jeweiligen Rahmenbedingungen und Erfolgsfaktoren für die Transformation sind in der Regel fallspezifisch. Dennoch lassen sich übergeordnete Erfolgsfaktoren ableiten:

- Für regionale Cluster ist das gegenseitige Vertrauen der Akteure (Firmen der Region) ein zentraler Erfolgsfaktor dafür, dass Synergien im Cluster effektiv genutzt werden. Besonders stark ausgeprägt ist dies in den Beispielen Kalundborg und OWL zu sehen. In Kalundborg treffen die Firmen z.T. erheblich Investitionsentscheidungen unter der Annahme, dass ihre regionalen Partner auch in Zukunft vor Ort bleiben, entsprechende Zwischenprodukte liefern, bzw. Infrastrukturen weiterhin gemeinsam nutzen. In OWL teilen die Firmen zunehmend Know-how und sind bereit, in die Wissensinfrastruktur der Region gemeinsam zu investieren. Dieses Vertrauen wird durch Individuen in den jeweiligen Firmen getragen - und zwar durch Vertreter auf verschiedenen Ebenen: sowohl dem Management als auch auf der Ebene der technischen Experten. Als Grundvoraussetzung muss es in der Region Austauschplattformen geben, auf denen sich Vertreter verschiedener Firmen kennen lernen, Vertrauen aufbauen und Ideen entwickeln können. Diese "Austauschplattformen" könne sehr informell sein - beim Bier abends in der Kneipe oder bei der gemeinsamen Autofahrt zu einer Veranstaltung. Aber in allen Clustern wurden auch formalisierte Austauschforen gebildet: z.B. Netzwerke von Unternehmen mit ähnlicher Ausrichtung, gemeinsame Weiter- und Fortbildungsmaßnahmen in OWL sowie das Symbiosezentrum in Kalundborg.
- Transformationsprozesse erfordern Innovationen innerhalb der betroffenen Unternehmen. Ein wichtiger Erfolgsfaktor ist in diesem Kontext eine ausgeprägte Innovationskultur. Evonik zeigt im Bereich der Energieeffizienz ein hohes Maß an Innovationskultur. Beispielsweise generieren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter selbstständig Ideen für die Erhöhung der Energieeffizienz; dafür werden zeitliche und örtliche Räume geschaffen und Expertise zur Verfügung gestellt. Die Umsetzung geschieht gemeinsam mit den Mitarbeitern. Auf diese Weise wird eine höhere Akzeptanz der verändernden Maßnahmen erreicht, und eine größere Identifikationschance der Mitarbeiter mit dem Unternehmen.

8.4 Quellen

- Spitzley, Klaus und Walter Ganz (Hrsg.) (2011). „Innovationskultur stärken“. Strategische Partnerschaft „Fit für Innovation“. Arbeitskreis 2. Stuttgart: Fraunhofer Verlag. 2011. Zugegriffen 04. Juli 2016. http://www.fitfuerinnovation.de/wp-content/uploads/2011/07/Fit_Fuer_Innovation_AK2.pdf.
- Vahs, Dietmar und Heiko Trautwein. (2000). „Innovationskultur als Erfolgsfaktor des Innovationsmanagements“. Working Paper. Change Management Institute. 2000. Zugegriffen 30. Mai 2016. <http://docplayer.org/1554605-Innovationskultur-als-erfolgsfaktor-des-innovationsmanagements.html>.

Online-Quellen/Websites

- Thyssenkrupp. „Unser Projekt Carbon2Chem“. Zugegriffen 21. April 2016: <https://www.thyssenkrupp.com/de/carbon2chem/>.
- Energie Impuls OWL: <http://www.energie-impuls-owl.de/>