



Publikationen des  
Umweltbundesamtes

**Dokumentation zum  
Workshop „Cluster in der  
Umweltschutzwirtschaft“**

27. November 2008

Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau

Veranstaltung im Rahmen des  
UBA-Forschungsprojektes  
„Wirtschaftsstruktur und inter-  
nationale Wettbewerbsfähigkeit“

**Umwelt  
Bundes  
Amt**   
Für Mensch und Umwelt

2009



Dokumentation zum Workshop  
„Cluster in der Umweltschutzwirtschaft“

27. November 2008

Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau,

Veranstaltung im Rahmen des UBA-Forschungsprojektes  
„Wirtschaftsstruktur und internationale Wettbewerbsfähigkeit“

Bearb.: Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung (NIW)

Umweltbundesamt, Fachgebiet I 1.4



# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Tagesordnung des Workshops</b>	1
<b>Welchen Beitrag können Cluster und Clusterpolitik zur Förderung der Umweltschutzwirtschaft leisten?“</b> Dr. Harald Legler (NIW)	2
<b>Cluster in der Umweltschutzwirtschaft: Ziele und Erwartungen</b> Prof. Dieter Rehfeld (Institut Arbeit und Technik, Gelsenkirchen, und Ruhr-Universität Bochum)	7
<b>Anforderungen an das Management von Clustern</b> Karin Hörhan (GTZ, Zagreb)	17
<b>Anforderungen an Clusterpolitik in der Umweltschutzwirtschaft</b> Dr. Bernhard Hausberg (VDI Technologiezentrum, Düsseldorf)	31
<b>Photovoltaik in Ostdeutschland</b> Dr. Johann Wackerbauer (ifo-Institut für Wirtschaftsforschung, München)	53
<b>Automobilzulieferindustrie im Bergischen Land</b> Thomas Lemken (Wuppertalinstitut für Klima, Umwelt, Energie)	66
<b>Kompetenzzentrum Umwelt Augsburg-Schwaben</b> Egon Beckord (KUMAS, Augsburg)	81
<b>Teilnehmerliste</b>	89



# Tagesordnung des Workshops „Cluster in der Umweltschutzwirtschaft“

## Ort/Termin

Umweltbundesamt, Dessau, Wörlitzer Platz 1, 27. November 2008

9:00-9:15	Registrierung und Kaffee im Atrium	
9:15-9:35	Begrüßung und Vorstellungsrunde	
9:35-9:45	Einführung in den Workshop	Dr. Harald Legler (NIW)
<b>9:45-12:45</b>	<b>Erster Block: Ziele, Clustermanagement und –politik</b>	
9:45-10:20	Cluster in der Umweltschutzwirtschaft: Ziele und Erwartungen	Prof. Dieter Rehfeld (Institut Arbeit und Technik, Gelsenkirchen, und Ruhr-Universität Bochum)
10:20-10:55	Anforderungen an das Management von Clustern	Karin Hoerhan (GTZ, Zagreb)
10:55-11:30	Anforderungen an Clusterpolitik in der Umweltschutzwirtschaft	Dr. Bernhard Hausberg (VDI Technologiezentrum, Düsseldorf)
11:30-12:45	Diskussion	
<b>12:45-13:30</b>	<b>Mittagspause</b>	
<b>13:30-15:45</b>	<b>Zweiter Block: Analyse ausgewählter Cluster und Netzwerke</b>	
13:30-14:10	Photovoltaik in Ostdeutschland <i>Vortrag und Diskussion</i>	Dr. Johann Wackerbauer (ifo-Institut für Wirtschaftsforschung, München)
14:10-14:50	Automobilzulieferindustrie im Bergischen Land <i>Vortrag und Diskussion</i>	Thomas Lemken (Wuppertalinstitut für Klima, Umwelt, Energie) (Vortrag leider entfallen)
14:50-15:30	Kompetenzzentrum Umwelt Augsburg-Schwaben <i>Vortrag und Diskussion</i>	Egon Beckord (KUMAS, Augsburg)
15:30-15:45	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	NIW, UBA, BMU

# Workshop: „Cluster in der Umweltschutzwirtschaft – welchen Beitrag können Cluster und Clusterpolitik zur Förderung der Umweltschutzwirtschaft leisten?“

Dr. Harald Legler; Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung

Im Zusammenhang mit der Förderung von wirtschaftlichem Wachstum und Innovationen, ökologischem Strukturwandel sowie mit der Verbesserung der sektoralen, regionalen und internationalen Wettbewerbsfähigkeit tauchen häufig die Stichworte Cluster, Netzwerke, Effizienzvorteile, Wertschöpfungsketten und letztlich auch der Begriff Clusterpolitik auf.

Unter „**Cluster**“ wird im Allgemeinen die Konzentration (Spezialisierung) von Unternehmen und (öffentlichen) Einrichtungen in einem Wirtschaftsraum auf miteinander verwandte Wirtschaftszweige verstanden. Dabei ist die Interaktion der Akteure, d. h. die horizontale und vertikale Vernetzung zur Ausnutzung von Synergievorteilen ein weiteres konstituierendes Element von Clustern.

Gerade im **Umwelt- und Klimaschutz** ist der Bedarf an branchen- und technologieübergreifenden Kooperationen und Wissensübertragungen ausgesprochen hoch. Insbesondere innovative Umweltschutzlösungen sind auf den intensiven Austausch von technologischem Wissen aus unterschiedlichen Technologiefeldern angewiesen. Sie profitieren von den spezifischen Vorteilen eines engen fachlichen und räumlichen Zusammenhangs, vor allem von vielfältigen Testmöglichkeiten und Leit-anwendungen „vor Ort“. Clusterpolitik könnte deshalb bei der Förderung von Umweltschutzaktivitäten besonders hohe Erfolgschancen haben.

Umweltschutzaktivitäten werden weit überdurchschnittlich hohe Innovations- und Wachstumspotenziale eingeräumt. Die Betonung liegt auf *Potenzialen*. Denn ob die Möglichkeiten in Deutschland auch angemessen ausgeschöpft und in Wachstum und Beschäftigung umgesetzt werden können, hängt von einer wettbewerbsfähigen **Umweltschutzwirtschaft**<sup>1</sup> in den deutschen Regionen ab.

## Ziele des Workshops

Im Rahmen des Workshops soll in Referaten und Diskussionen herausgearbeitet werden, welchen Beitrag Cluster und Clusterpolitik zur Förderung der Umweltschutzwirtschaft in Deutschland leisten können. Angesichts der als sehr positiv eingeschätzten Innovations- und Wachstumspotenziale im Umweltschutz ist dies für die Wirtschaft in Deutschland insgesamt von Relevanz. Folgende Fragen sind in diesem Zusammenhang von Interesse:

- Gibt es Besonderheiten bei der Bildung und (Weiter-)Entwicklung von Clustern in der Umweltschutzwirtschaft? Speziell im Vergleich zu Clustern in anderen Wirtschaftsbereichen?
- Wie kann man Cluster und Clusterpolitik sowohl für den Umweltschutz als auch für die wirtschaftliche und industrielle Entwicklung von Regionen im (internationalen) Wettbewerb nutzbar machen?

---

<sup>1</sup> Zur Umwelt- und Klimaschutzwirtschaft zählen alle Unternehmen, deren Güter und Leistungen zur Vermeidung, Verminderung und Beseitigung von Umweltbelastungen beitragen.



- Welche Vorkehrungen sind für ein möglichst reibungsloses Funktionieren von (regionalen) Netzwerken zu treffen? Welche „Spielregeln“ müssen die Akteure beachten?
- Wie können gleichzeitig sowohl eine intensive Vernetzung der Clusterakteure untereinander als auch Offenheit nach außen und Dynamik gewährleistet werden?
- Wie können ökologische Aspekte in traditionelle Cluster/Netzwerke eingebracht werden („Begrünung“), insbesondere mit der Aussicht auf Wertschöpfungs- und Effizienzsteigerung?

## Ablauf des Workshops

Der Workshop wird in zwei Blöcken durchgeführt:

- Im allgemeinen Überblick (**Block A**) wird auf der Basis drei Referaten (1) zu Zielen und Erwartungen an Cluster, (2) zum Management von Clustern und (3) zur Politik für Cluster in der Umweltschutzwirtschaft diskutiert. Block A endet mit einer übergreifenden Diskussion.
- **Block B** vertieft und konkretisiert die Überlegungen an drei in ausgewählten Clustern der Umweltschutzwirtschaft, die sich aus unterschiedlichen Zielvorstellungen heraus gebildet haben. In Block B wird die verfügbare Zeit je hälftig zu einem Impulse gebenden Vortrag und zur Diskussion genutzt.

Im Folgenden werden die Themenfelder und die Bandbreite der mit ihnen verbundenen Fragen und Ansätze stichwortartig vorgestellt.

## Block A: Ziele, Management und Politik

### (1) Cluster in der Umweltschutzwirtschaft: Ziele und Erwartungen

Referat: Prof. Dieter Rehfeld, Institut Arbeit und Technik, Gelsenkirchen, und Ruhr-Universität Bochum

Clustering ist ein ursprünglich regional-strukturpolitischer Ansatz: Ziele und erwartete Effekte, aber auch Grenzen und Voraussetzungen sind Themen des ersten Vortrags und der Diskussion. Unter welchen Bedingungen macht Clustering in der Umweltschutzwirtschaft Sinn? Ist es eher die Ausnahme? Oder kann es gar als breiter Ansatz angesehen werden?

- Ziele: Bündelung der Kräfte, Ausnutzung bestehender Kompetenzvorteile, regionale Bindungswirkungen, Gegengewicht zu internationaler Mobilität, Attraktivität für internationale Unternehmen werden am meisten genannt.
- Die Effekte müssen sich hingegen nicht auf den Wirtschaftsraum beschränken: Gesamtwirtschaftliche Ausstrahlungen und Wirkungen (z. B. Aufbau neuer (Umweltschutz-)Industrien) können sogar explizit Ziel des Clusterings sein
- Ansatzpunkte für eine gezielte Clusterpolitik bestehen sowohl angebots- als auch nachfrageseitig. Dazu müssen bestimmte Anforderungen erfüllt sein::
  - (a) angebotsseitig: ausreichende kritische Masse, passfähige Branchenstruktur, Spezialisierungsvorteile (überregionale Sichtbarkeit), Technologie- und Wissenschaftspotenziale (z. B. MSR-Technik, Maschinenbau, Photovoltaik/Elektronik) und Infrastruktur (Bildung und Qualifizierung). Darüber hinaus gibt es regionalspezifische Konstellationen, z. B. standortgebundene Vorteile (Wind, Biomasse).
  - (b) nachfrageseitig: Umweltprobleme/-lösungspotenziale bieten z. B. die Chance zu „Leitanwen-

dungen“, bei denen die (Cluster-)Unternehmen ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen können

- Voraussetzungen für Cluster: Netzwerke (Interaktion und Ausschöpfung von Synergien), räumliche Nähe der Akteure (zumindest in der ersten Phase), Schaffung einer „Exportbasis“, ausreichende Innovationspotenziale, Nachhaltigkeit
- Grenzen des Clustering: Gefahr von „Alterung“, Monostruktur und der Abhängigkeit von „Umweltkonjunkturen“ (insbesondere in weniger verdichteten Räumen mit einseitiger Wirtschaftsstruktur)

## (2) Anforderungen an das Management von Clustern

Referat: Karin Hoerhan, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, Zagreb

In einer Art „Innenbetrachtung“ sollen die Voraussetzungen für das reibungslose Funktionieren von Clustern herausgearbeitet werden. Welche Besonderheiten des Clustermanagements gibt es in der Umweltschutzwirtschaft?

- Zur Förderung der Verflechtung (Netzwerkmanagement) **nach innen** zählen: die Erarbeitung von gemeinsamen Zielen und Leitvorstellungen/Visionen (Stiftung von Identität), die Definition von „Leitprojekten“ und von Innovationsstrategien, Vertrauensbildung zwischen den Akteuren, Schaffung von „Nestwärme“ für Klein- und Mittelunternehmen, die Förderung von Synergien und Kooperation.
- Es sind alle Wertschöpfungsstufen einzubinden (Schlüsselunternehmen/Zulieferer, Industrie/Dienstleistungen/Handwerk, Klein- und Mittelunternehmen/Großunternehmen, etablierte/neu gegründete Unternehmen).
- Einbindung der Wertschöpfungsstufen richtet sich nicht nur auf die Angebotsseite, sondern auch bspw. auf die Vernetzung mit anspruchsvollen Nachfragern (Förderung von „Leitanwendungen“), die Einbeziehung von Einrichtungen der Bildung, Ausbildung, Wissenschaft/Forschung (nicht notwendiger Weise aus der eigenen Region).
- Zur Aufrechterhaltung der Dynamik ist auch bei hoher Kooperation der Akteure der Wettbewerb zu fördern; die Diversifizierung des Clusters ist voranzutreiben (auch durch neu gegründete Unternehmen).
- Wie werden Standortmarketing, Kontaktpflege und Kommunikation **nach außen** gewährleistet?
- Es reicht meist nicht, nur die „endogenen“ Potenziale zu mobilisieren und auszulasten. Management bedeutet auch, den Zugang zu ergänzenden, komplementären Faktoren zu erleichtern, Fachkräfte zu rekrutieren und etwaige Lücken in Wertschöpfungsketten durch die Einbindung von weiteren Betrieben zu schließen.
- Institutionelle Anforderungen: Unter welchen Voraussetzungen ist eine Professionalisierung des Clustermanagements erforderlich, werden Clusterorgane wie „clusterboard“ und „clusterforum“ (als interne Kommunikationsplattformen) benötigt?
- Wichtig ist auch die Evaluierung und Erfolgskontrolle von Clustern (ggf. auch Benchmarking).
- Es ist eine Balance zu schaffen zwischen Cluster-Management und Cluster-Politik, also zwischen „bottom up“ und „top down“. Die Übergänge sind fließend.

### (3) Anforderungen an Clusterpolitik in der Umweltschutzwirtschaft

Referat: Dr. Bernhard Hausberg, VDI Technologiezentrum, Düsseldorf

Wie ist die Clusterbildung und –dynamik „von außen“, also überwiegend durch die von Politik und Verwaltung gesetzten Rahmenbedingungen zu unterstützen? Welche Besonderheiten der Clusterpolitik sind in der Umweltschutzwirtschaft zu berücksichtigen? Ist Clusterpolitik treibende Kraft oder eher subsidiärer Flankenschutz?

- Wie können Anreize zur Clusterbildung und –(weiter-)entwicklung geschaffen werden? Regionalstrukturpolitisch intendierte Ansätze sind dabei von gesamtwirtschaftlichen Zielvorstellungen zu unterscheiden. Bspw. Clusterwettbewerbe als Suchraster für Cluster.
- Wichtig und erster Schritt ist das Ausräumen von Entwicklungsengpässen (Personal, Kapital, Bürokratie ...).
- Horizontale Koordination, d. h. Interaktion der Politikfelder ist Voraussetzung für die Stärkung der Erfolgsfaktoren, von Dynamik und Strukturwandel. Betroffen sind die umwelt- und klimaschutzrelevanten Ressortpolitiken (Normen, Standards, Anforderungen, innovative Nachfragepolitik), die Verbesserung der Ausstattung mit „öffentlichen Gütern“ (z. B. Infrastruktur in Bildung, Wissenschaft, Forschung), aber auch die (regionale) Strukturpolitik.
- Die Rollenzuweisung, die vertikale Koordination ist zu klären (Interaktion der Politik**ebenen**), das Verhältnis von zentralstaatlichen zu regionalen Politikakteuren (welche Ebene ist geeignet?), aber auch die horizontal-vertikale Verzahnung.
- Welche spezifischen Anforderungen an die Clusterpolitik gibt es in der Umweltschutzwirtschaft, bspw. im Vergleich zu Biotechnologie, Chemie, Luft- und Raumfahrt?
- An welche Grenzen stößt Clusterpolitik? Stimmt die Aussage: Clusterpolitik ist die „maßgeschneiderte“ Kombination (vorhandener) Instrumente und Strategien, eine „regelgebundene“ Förderung von Clustern ist nicht möglich. Clustering und Clusterpolitik ist immer ein Experiment.

### Block B: Ausgewählte Cluster in der Umweltschutzwirtschaft

Im zweiten Abschnitt werden an ausgewählten Beispielen die mit Clustern in der Umweltschutzwirtschaft verbundenen unterschiedlichen Zielsetzungen, Ausgangskonstellationen und Instrumente von Clusterpolitik und –management herausgearbeitet. Welche Elemente kann man sich für eine „Umweltwirtschaftspolitik“ nutzbar machen? Folgende Fragen und Themenfelder werden die Hauptrolle spielen:

- Welche Impulse waren für die Clusterbildung/–entwicklung maßgeblich?
- Was sind die zentralen Standortfaktoren und –voraussetzungen für die Clusterbildung und –weiterentwicklung (z. B. Wirtschaftsstruktur, Wissenschaftspotenziale, Arbeitskräfte, Umweltschutzlösungsbedarf)?
- Welche Ziele werden mit der Clusterbildung von welcher (politischen) Ebene verfolgt (Umwelt- und Klimaschutz, Wettbewerbsfähigkeit, Export, Wachstum, Beschäftigung)?
- Wie ist die bisher erreichte Entwicklung (Dynamik) vor diesem Hintergrund zu bewerten?
- Welche Entwicklungshemmnisse sind zu überwinden?

- Wie sind die Bedeutung und die Chancen von Clustern in Agglomerationsräumen und in weniger verdichteten Regionen einzuschätzen?
- Welche Rolle spielt öffentliche Förderung? Länder und (zentralstaatliche) Regionalpolitik, Technologieförderung des Bundes (der EU), (innovative) Beschaffungen der Gebietskörperschaften, regionale Leitprojekte usw.?
- Wie sehen Zwischenbilanzen/Erfolgskontrollen aus?

Die präsentierten und analysierten Clusterbeispiele sind nach jeweils unterschiedlichen Kriterien ausgewählt worden, um die Bandbreite des Feldes Cluster in der Umweltschutzwirtschaft zu verdeutlichen:

#### **(4) Photovoltaik in Ostdeutschland**

Referat: Dr. Johann Wackerbauer, ifo-Institut für Wirtschaftsforschung, München

Hinter dieser Thematik verbergen sich – neben den regionalpolitisch intendierten Zielen – auch gesamtwirtschaftliche Erwartungen, nämlich der Aufbau einer neuen Industrie in Deutschland. Hier steht daher auch das Thema „Spitzendcluster“ zur Debatte.

#### **(5) Automobilzuliefererindustrie im Bergischen Land**

Referat: Thomas Lemken, Wuppertalinstitut für Klima, Umwelt, Energie

Hier geht es nicht so sehr „um die Spitze“, sondern vor allem um die Breite und um Aspekte der ökologischen Erneuerung („Begrünung“) in traditionellen Wirtschaftszweigen. Effekte des Umweltschutzes für die gesamte Wertschöpfung sowie die Förderung von Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit in bestehenden Clustern gehören in diesen Komplex.

#### **(6) Kompetenzzentrum Umwelt Augsburg-Schwaben (KUMAS)**

Referat: Egon Beckord, Geschäftsführer KUMAS, Augsburg

Ausgangspunkt war der „traditionelle“ Umweltschutz (Abfallwirtschaft und Gewässerschutz). Der Wirkungskreis des Clusters war eher regionalpolitisch ausgerichtet, die Zielsetzungen haben sich jedoch erweitert.



# Cluster in der Umweltschutzwirtschaft – Ziele und Erwartungen

Beitrag zum Workshop

„Cluster in der Umweltschutzwirtschaft“

Dessau, 27.11.2008

Dieter Rehfeld



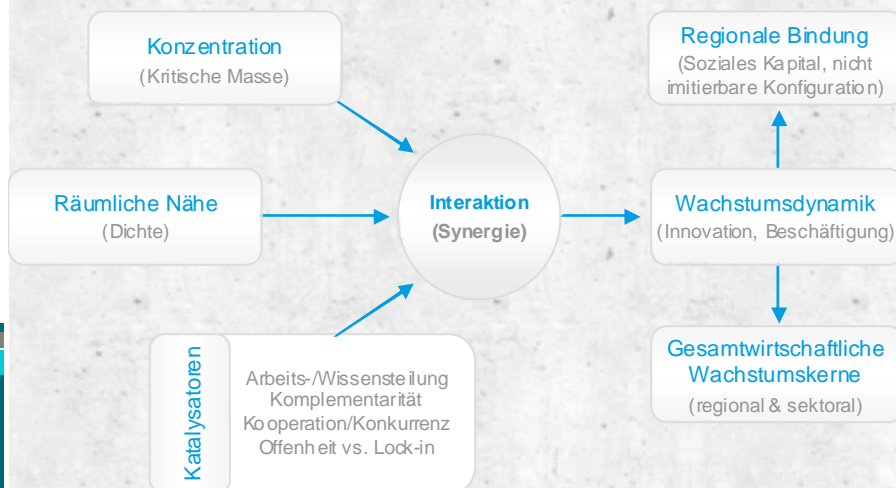
## — Übersicht

- Cluster und Clusterpolitik – Erwartungen und Grenzen
- Clusterbildung in der Umweltschutzwirtschaft – Erfahrungen und Grenzen
- Wie lassen sich die Grundgedanken des Clusteransatzes für die Entwicklung der Umweltschutzwirtschaft nutzen?

## Clusterpolitik: grundlegende Annahmen

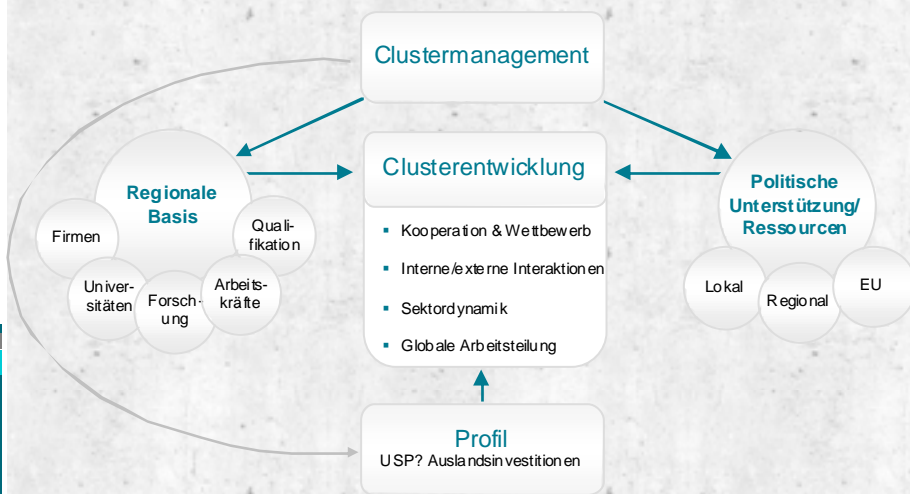
- Cluster als innovative Kerne einer Volkswirtschaft
- Cluster enthalten mobilisierbares Potenzial
- Politik ist in der Lage, dieses Potenzial zu aktivieren
- Förderung von Clustern als zentrale Strategie zur Modernisierung von Volkswirtschaften

## Gemeinsame Kernelemente des Clusterbegriffs



Quelle: Eigene Darstellung IAT

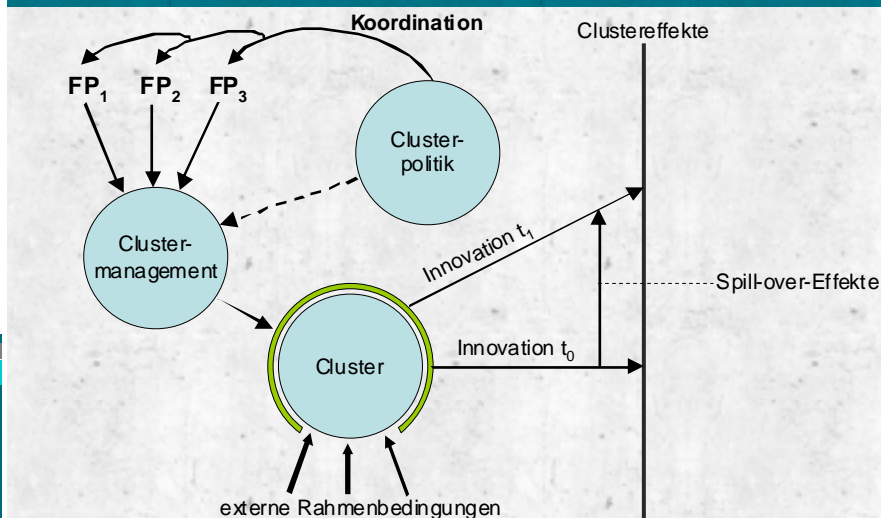
## Clusterentwicklung, Clusterpolitik & Clustermanagement



© Institut Arbeit und Technik

© 2007 IAT – Eigene Darstellung

## Clusterpolitik: vereinfachtes Steuerungsmodell



© Institut Arbeit und Technik

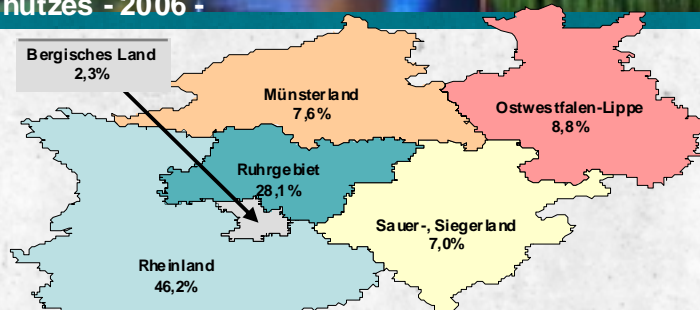


## Clusterbildung in der Umweltschutzwirtschaft – Erfahrungen und Grenzen – Thesen

- 1) Es gibt begrenzte räumliche Konzentrationen in der Umweltschutzwirtschaft, aber keine Cluster
- 2) einige Rahmenbedingungen für Clusterbildung sind in Deutschland durchaus günstig
- 3) die Unternehmensstrategien sind allerdings auf andere Funktionsräume ausgerichtet
- 4) von daher macht es keinen Sinn, mit dem Aufbau von Clustern zu beginnen, um die Umweltschutzwirtschaft zu stärken
- 5) Dies schließt keinesfalls auf, die Grundgedanken des Clusteransatzes für Strategien zur Entwicklung der Umweltschutzwirtschaft zu nutzen

© Institut Arbeit und Technik

## Regionale Verteilung der Umweltschutzwirtschaft in NRW und regionsinternes Gewicht des vorsorgenden Umweltschutzes - 2006 -



Regionales Gewicht „vorsorgender Umweltschutz“

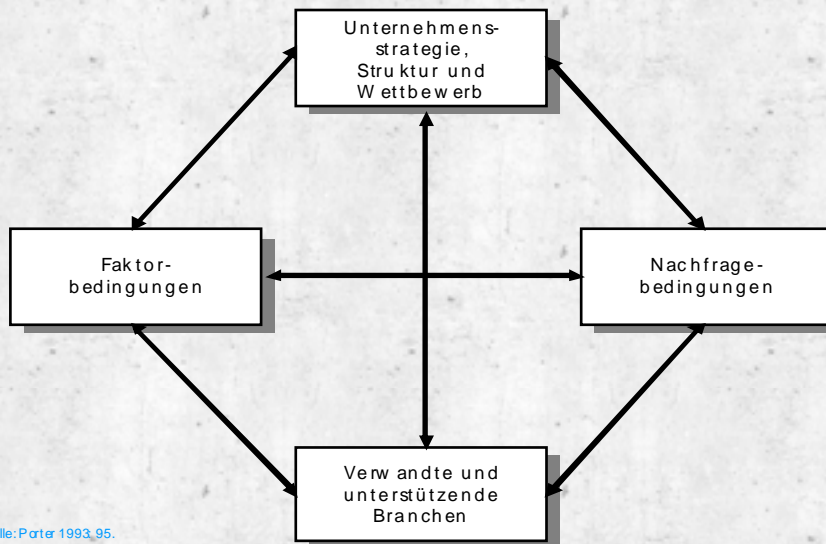
	Unternehmen – absolut –	regionsinterner Anteil an Umweltschutzunternehmen – insgesamt –
Bergisches Land	4	19,0%
Münsterland	17	24,6%
Ostwestfalen-Lippe	13	16,3%
Rheinland	112	26,6%
<b>Ruhrgebiet</b>	<b>81</b>	<b>31,6%</b>
Sauer-, Siegerland	16	25,0%
<b>NRW gesamt</b>	<b>243</b>	<b>26,7%</b>
nachrichtlich: Deutschland	1037	29,4%



## Ansatzpunkte zur Diskussion der Möglichkeiten und Grenzen Clusterbildung in der Umweltschutzwirtschaft

1. Porters Diamant
2. Camagnis Funktionsräume
3. Entwicklung neuer Branchen


## Die Bestimmungsfaktoren des nationalen Vorteils





## — Camagnis Funktionsräume

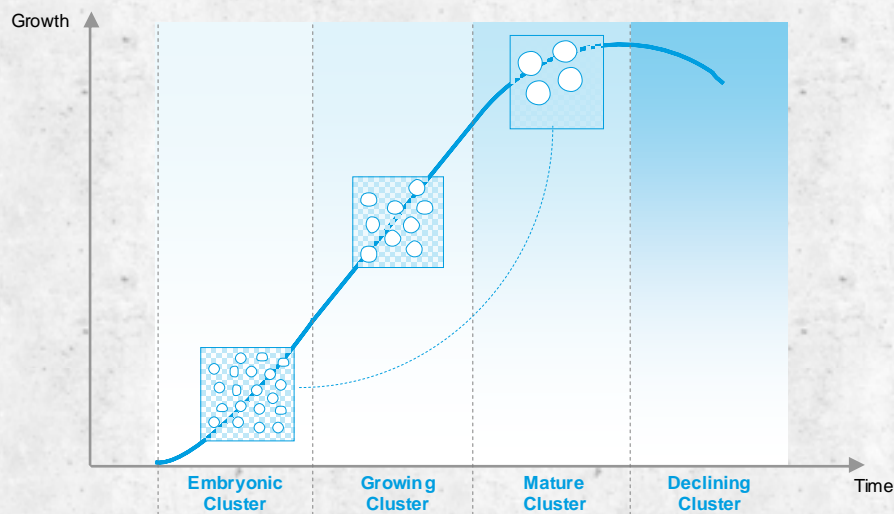
1. Organisationsraum (Unternehmen, Konzern)
2. Synergieraum (Milieu, Region)
3. Wettbewerbsraum (Markt)
4. Kooperationsraum (Netzwerke)



## — Entwicklung neuer Branchen

- 1) Die Phase der Herausbildung von Unternehmen als potentielle Grundlage für eine neue Branche. Der zentrale Mechanismus in dieser Phase wird als „Entbettung“ bezeichnet.
- 2) Die Phase der Ausdifferenzierung als eigenständige Branche, also die Phase der Herausbildung von Institutionen oder Konventionen. Der zentrale Mechanismus lässt sich in der Phase als „Verdichtung“ bezeichnen.
- 3) Die Phase einer stabilen Branchenentwicklung, also die Phase, in der sich ein Branchenpfad etabliert hat und in dessen Rahmen kontinuierlicher Wandel dominiert: Routine lässt sich als zentraler Mechanismus in dieser Phase benennen.
- 4) Die Phase, in der durch Druck von Innen und/oder von Außen eine Reorganisation der Branche immer drängender wird, wobei sich unterschiedliche Wege öffnen. Lernen bzw. die Unfähigkeit zu Lernen stellt in dieser Phase die Schlüsselfrage dar.

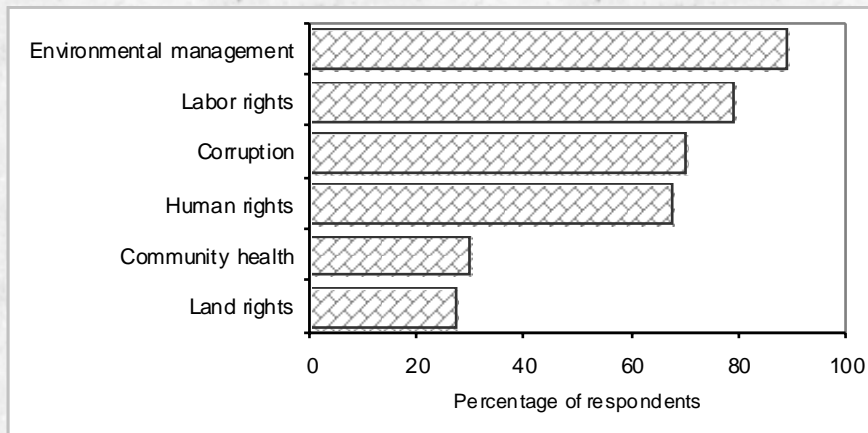
## Der Lebenszyklus von Wertschöpfungsketten bzw. Clustern



## Trends

- Neue politische Konjunktur
- Wachsendes Marktpotenzial (Innovation) wegen
  - neuer politisch angeregter Nachfrage
  - Möglichkeiten neuer Technologien (Nano, Bio, Öko-Design)
  - Möglichkeiten integrierter Lösungsansätze
- Wachsendes Marktpotenzial (Diffusion) wegen
  - Unterschiede zwischen den Ländern
  - Unterschiede innerhalb der Länder (KMU)
  - Unterschiede zwischen den Sektoren

## Board-approved policies on CSR issues: all respondents



Quelle: Business Survey Report

## Cluster in der Umweltschutzwirtschaft – Stand der Dinge

Geringe Vernetzung im Umwelttechnik/Abfallwirtschaft, weil:

- Heterogene Ausgangskontexte
- Hohe Konzentration und Konkurrenz
- Klare regulative Vorgaben
- Starke Segmentierung der Märkte
- Einbindung in internationale Projektzusammenhänge
- Querschnittsaktivität

© 2007 IAT – Eigene Darstellung



## Clusterpolitik: zurück zu den Grundgedanken

- Innovation
- Kompetenz
- Leitnachfrage
- Vernetzung
- (Räumliche) Nähe

## Strategische Ansatzpunkte für die Entwicklung der Umweltschutzwirtschaft

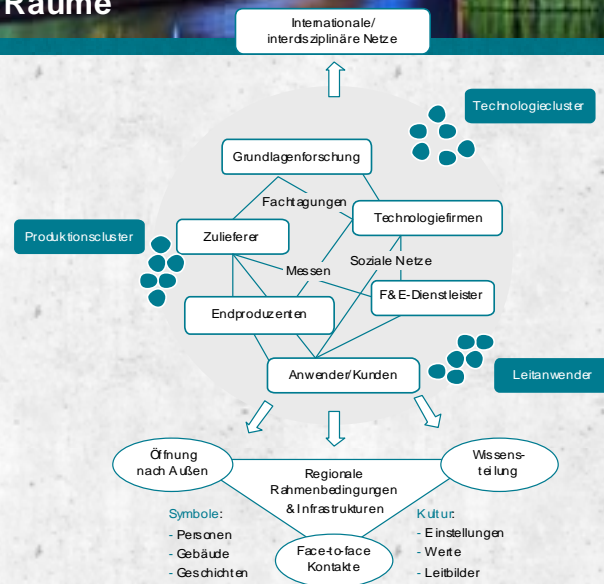
- vs. rein technische Lösungen
- anspruchsvolle Regulierungen
- Staat als Lead user
- Marktnähe
- Anschubfinanzierung

## Clustergedanken breit nutzbar machen

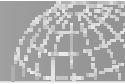
Action	People	Places	SMEs	Obstacles
Qualify for employment	Pre-employment & language training	Ensure access, support services	Invest in basic skills and literacy	Basic skills & experience
Develop cluster specific skills	Use cluster context, internships	Support cluster centres	Form skills alliances	Relevant skills & experience
Identify appropriate intermediaries	Work through CBOs*	Connect clusters to other places	Offer extension-type services	Intermediaries that cannot 'talk the talk'
Create employment opportunities, career paths	Expand informal job information	Promote diversity and tolerance	Develop interfirm career ladders	Social exclusion
Engage modernization organizations	Develop technical capacity in CBOs	Make SMEs part of economic development	Assess needs, aggregate demand	Skills & experience Insularity & isolation
Facilitate business networks and skills alliances	Awareness of excluded labour pool	Regional learning connections	Encourage cooperation	Social exclusion Insularity & parochialism
Provide resources to offset diseconomies	Employment, training tax credits	Location incentives	Capital, investment incentives	Capital gaps Insularity & isolation
Work with cluster associations	Encourage social responsibility	Introduce triple bottom line	Organize micro enterprises	Intermediaries that cannot 'talk the talk'
Loosen cluster boundary requirements	Consider longer commutes	Links to clusters, micro-clusters	Extend connections	Getting there from home
Support innovation and entrepreneurship	Develop entrepreneurship skills, know-how	Create supportive environment	Support non-R&D related innovation	Capital gaps Branch plant domination
Pursue niches	Build individual skills portfolios	Utilize regional assets	Exploit core competencies	Chasing the New Economy

\* CBOs are non-governmental community-based organizations. Quelle: Rosenfeld 2003

## Innovative Räume



© 2007 IAT – Eigene Darstellung



# Clustermanagement

## Anforderungen und Erfahrungen

Dessau, 27.11.2008

**Karin Hörhan**

Programmleiterin

GTZ -Programm „Wirtschafts- und Beschäftigungsförderung Kroatien“

Im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung



## Übersicht

- I. Hintergrund
- II. Anforderungen an das Clustermanagement – Die Vorbereitungsphase
- III. Anforderung an das Clustermanagement – Die Umsetzungsphase
- IV. Anforderung an das Clustermanagment – Verändern und anpassen
- V. Schlussbetrachtung





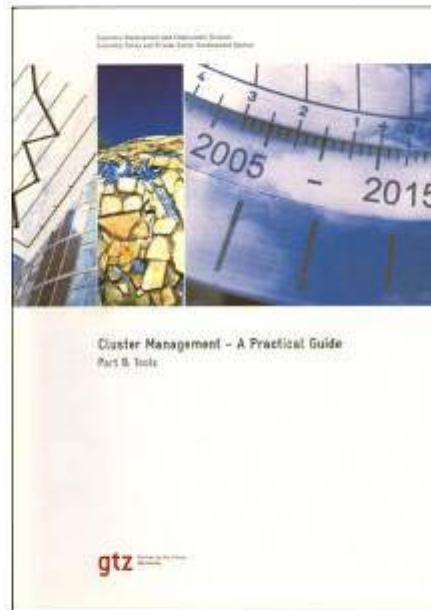
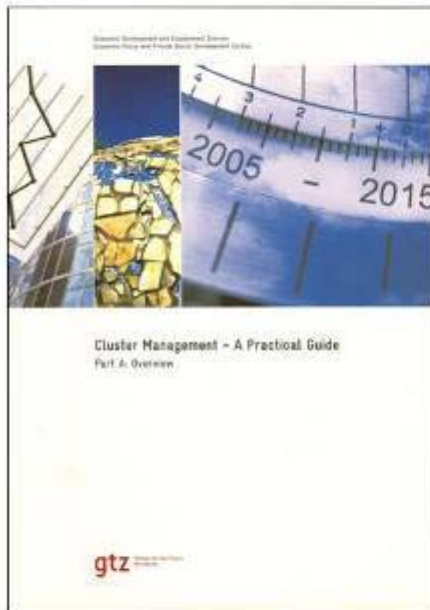
## I. Hintergrund



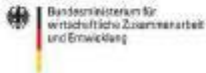
- GTZ-Programm "Wirtschafts- und Beschäftigungsförderung Kroatien"  
im Auftrag des BMZ - Schwerpunkt KMU-Förderung
- Clusterförderung: Capacity Building in Institutionen,  
Strategieentwicklung, Clustermanagement-Training

→ Handbuch Clustermanagement





Im Auftrag des



27.11.2008

Seite 5



## II. Anforderungen an das Clustermanagement – Die Vorbereitungsphase

- a) Die ersten Schritte
- b) Ziele und Strategie formulieren
- c) Businessplan und Finanzierung

Im Auftrag des



27.11.2008

Seite 6



## a) Die ersten Schritte

- Stärken/Schwächen und Chancen/Gefahrenanalyse (SWOT)
- Kooperationsabsichten/Clusterziele
- Partnercheck
- Regeln



## b) Ziele und Strategien entwickeln

- Gemeinsame Ziele zur Stärkung der Identifikation mit dem Cluster
- Ableitung der Clusterstrategie aus den Zielen



## Exkurs: Typische Elemente einer Clusterstrategie

- Systemische SWOT-Analyse
- Trendanalyse
- Internationales Benchmarking
- Clustervision
- Ziele
- Leistungsspektrum
- Organisationsstruktur
- Implementierungsstrategie
- Monitoring & Evaluation
- Action Plan



### c) Businessplan und Finanzierung

- Funktionen des Cluster-Businessplans
  - intern
  - extern
- Finanzierungsquellen
  - öffentlich
  - privat



## Exkurs: Häufige Finanzierungsfehler

- Fördermittel nicht rechtzeitig beantragt
- Fördermittel als zentrale Säule der Finanzierung
- Zu knappe Bemessung der Kosten und des Finanzierungsbedarfs
- Kein ausreichender Liquiditätspuffer einkalkuliert
- Ungenaue Zeitplanung für Mittelbedarf und Mittelaufbringung
- Anlaufzeit zu knapp eingeschätzt
- Fehlendes Controlling-System
- Unverbindliche Finanzierungszusagen als gesichert betrachten



## III. Anforderungen an das Clustermanagement – Die Umsetzungsphase

- a) Die Organisation aufbauen und strukturieren
- b) Clusterservices entwickeln und anbieten
- c) Clusterprozesse managen
- d) Clusterpartner und Kunden informieren und vernetzen



## a) Die Organisation aufbauen und strukturieren

- Rechtsform
- Aufbauorganisation
- Ablauforganisation



## Wahl der Rechts- und Organisationsform

→ "Structure follows Strategy"



- **Aufbauorganisation – klassische Struktur**

- Steering Committee
- Advisory Board
- Managing Office / Clustermanager
- Working Groups

- **Ablauforganisation – Projekt- und Prozessmanagement**



## **b) Cluster Services entwickeln und anbieten**

- **Entscheidend für Erfolg und Nachhaltigkeit des Clusters**
- **Kundenorientierung**
- **Einkommensgenerierung und Finanzierung**





## Exkurs: Häufige Arten von Clusterservices

- Marketing und PR
- Export Promotion Service
- Aus- und Weiterbildung / Training
- Angewandte Forschung und Entwicklung
- Gemeinsame Einrichtungen (Prüflabors, etc.)
- Gemeinsame Beschaffung / Sourcing
- Policy Action und Lobbying
- Kooperationsprojekte



### c) Clusterprozesse managen

- Managementprozesse
- Kernprozesse
- Unterstützungsprozesse

→ von der Funktionsorientierung zur  
Prozessorientierung



## **Exkurs: Einführung eines Prozessmanagementsystems in fünf Schritten**

1. Entwicklung eines Clusterprozessmodells
2. Entwicklung der Sollprozesse
3. Prozessdokumentation
4. Prozessimplementierung
5. Prozessoptimierung



### **d) Clusterpartner und Clusterkunden informieren und vernetzen**

- Zielgruppenspezifische Kommunikation
- Passender Medienmix





## ▪ Einsatz von ICT-Lösungen

- Websites
- Groupware
- Wikis
- E-community Plattformen



## Exkurs: Beispiel Croatian Cluster Network (CCN)

### Level 1 – Cluster Community



### Level 2 – Cluster-specific





## **IV. Anforderungen an das Clustermanagement – Verändern und anpassen**

- a) Monitoring und Evaluierung**
- b) Strategisches Lernen und Steuern**



### **a) Monitoring und Evaluierung**

- **Interne Evaluierung als Instrument zum Lernen und  
Verbessern**
- **Aufbau eines Monitoringsystems**
- **Wirkungsorientiertes Monitoring**



## **b) Strategisches Lernen und Steuern**

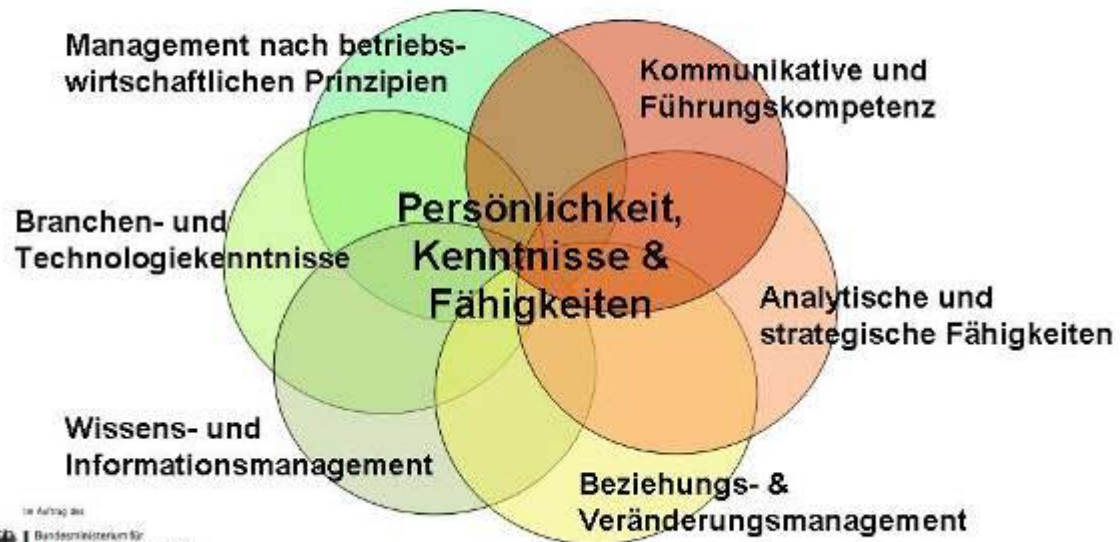
- Best practices identifizieren
- Einsatz von "Benchmarking"
- Frühwarnsysteme und rechtzeitiges Umsteuern



## **V. Schlussbetrachtung**



## Clustermanagement – eine äusserst komplexe Herausforderung!



## **Anforderungen an Clusterpolitik in der Umweltschutzwirtschaft**

Workshop Umweltbundesamt  
Cluster in der Umweltschutzwirtschaft

Dessau, 27. November 2008

Dr. Bernhard Hausberg, VDI Technologiezentrum GmbH, Düsseldorf

### **Leitfragen und Gliederung**

Leitfragen:

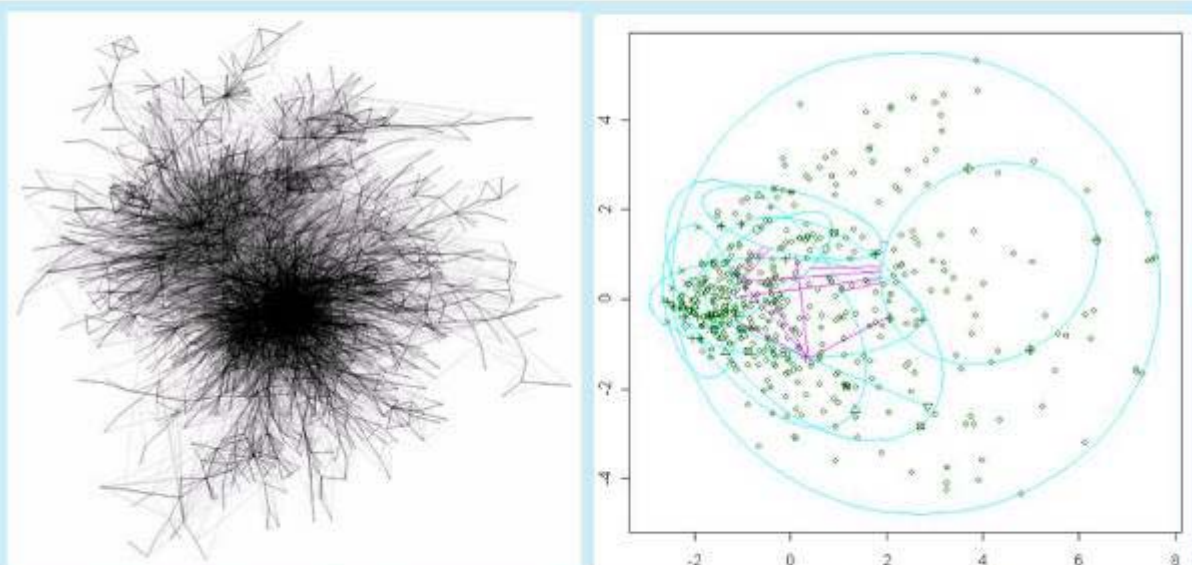
1. Wie ist die Clusterbildung und –dynamik „von außen“ zu unterstützen?
2. Welche Besonderheiten sind in der Umweltschutzwirtschaft zu berücksichtigen?
3. Ist Clusterpolitik treibende Kraft oder eher subsidiärer Flankenschutz?



## Gliederung

1. Vorbemerkung: Cluster und Clusterpolitik
2. Besonderheiten der Umweltschutzwirtschaft
  - Branche oder Paradigma
  - Schlaglichter: betriebs- und volkswirtschaftliche Schlaglichter, Standortwettbewerb, politische Konzepte
3. Argumentativer Rahmen
  - Definition, Netzwerke, Cluster, Differenzierungsmerkmale, Typen usw.
  - Grundsätze einer Clusterpolitik
4. Beispiele:
  - Mit Netzwerken Cluster entwickeln – Das Beispiel Kompetenznetze
  - Ergebnisse einer Clusterstudie für das Land Sachsen Anhalt: „Erneuerbare Energien“
5. Konsequenzen für eine Clusterpolitik in der Umweltschutzwirtschaft

### 1. Vorbemerkung: Cluster und Clusterpolitik



→ Dynamik und Strukturen von Clustern; Cluster ≠ Clusterpolitik

## 2. Besonderheiten der Umweltschutzwirtschaft

Umweltschutzwirtschaft ist ein Paradigma, keine Technik, kein isolierter Markt, keine isolierte Branche.

- „so genannte potenzielle Umweltschutzgüter“; Kriterium „regionaler und/oder thematischer Fokus“ bedarf der besonderen Betrachtung!
- „Umweltschutzwirtschaft“ heißt: „Paradigma der Energie- und Ressourceneffizienz usw. über die Branchengrenzen und Wertschöpfungsketten hinweg für politisches Handeln zu Grunde legen.“
- Für die Umweltschutzwirtschaft gibt es drängende, definierte Handlungsfelder, politische Konzepte und Instrumente.

Handlungsfelder lt. Masterplan der Bundesregierung sind:  
Klimaschutz, Luftreinhaltung, Gewässerschutz/Wasserwirtschaft,  
Abfallbehandlung, Bodenschutz, Naturschutz/Biodiversität, Schonung endlicher Ressourcen

### Schlaglichter – betriebswirtschaftliche Perspektive

Vorstandsvorsitzender Hr. Veit, Festo AG nannte Einsparpotenziale:  
20% bei Prozesswärme, Elektromotoren, Raumwärme/Warmwasser, Pumpen, 15 – 18% bei Ventilatoren, Kälteanlagen, Beleuchtung;

→ Kostensenkung, Know-how-Gewinn, Energieeffizienz/ Problemlösungsbeitrag/ Wettbewerbsfähigkeit, neue Geschäftsmodelle, Exportchancen

→ „Umweltschutzwirtschaft begünstigt KMU wg. Kundennähe/ Flexibilitäten, Weiterentwicklung der Markt- und Technologieführerschaft, Identifikation mit deutschen Produkten (Maschinen- und Anlagenbau).



## Schlaglichter – volkswirtschaftliche Perspektive

Umweltschutzwirtschaft wird durch globale Veränderungen begünstigt:

- begrenzte Ressourcenverfügbarkeit
- Klimawandel und steigender Energieverbrauch
- Preise für Primärenergieträger
- steigende Energie-Importabhängigkeit

Umweltschutzgüter für die deutsche Exportwirtschaft sehr wichtig:

- 30 – 35 % so genannter Umweltschutzgüter dienen tatsächlich dem Umweltschutz
- überdurchschnittliches Wachstum des Welthandelsvolum (seit 1993 9,5, statt 8,5%)
- Marktanteil Deutschlands 16,1%; vor USA mit 14,9%

## Schlaglichter - globaler Standortwettbewerb

Weltweit werden FuE-Ressourcen auf immer weniger Standorte konzentriert und flexibler mobilisiert

- globaler unmittelbarer Standortwettbewerb
- zunehmende räumliche Spezialisierung
- Intensivierung der Kommunikation und Kooperation zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Bildung, Dienstleistern und Politik



- ➡ Hochschulen, Bildung und FuE werden zu aktiven Partnern im Standortwettbewerb und tragen besondere Verantwortung für die Clusterbildung der Region
- ➡ Standorte haben beste Zukunftsaussichten, wenn die verschiedenen Akteure zusammenarbeiten



## Schlaglichter - politische Konzepte (1)

Masterplan der Bundesregierung, 12. November 2008

1. Forschungspolitik, Transfer, Technologieexport
  - Verbundforschung
  - KMU-spezifische Förderung von FuE
  - Innovationsallianzen großer Konsortien (Speicherung von CO<sub>2</sub>)
  - Akteursvernetzung für die nationale Diffusion (Netzwerk Ressourceneffizienz)
  - Akteursvernetzung für den Technologieexport (German Water Partnership)
2. Regulative Maßnahmen (Gesetzliche Regeln, „blauer Engel“)
3. Bildungs- und Ausbildungskomponente
4. Internationale Diffusion und europäische Dimension

## Schlaglichter - politische Konzepte (2)

öffentliche Ausschreibung August 2008: NRW Clustermanagement  
Umwelttechnologie:

„Themenstruktur“:

- zentrale Wachstumsbereiche abdecken
- gute Position und Infrastruktur in NRW als Grundlage
- zentrale Relevanz für Umweltschutz und Ressourceneffizienz

Handlungsfelder: s.o., ähnlich Masterplan der Bundesregierung

Aufgaben des CM u.a.:

- Analyse der bestehenden Cluster- und Netzwerkstrukturen
- Konkretisieren der Strukturen hinsichtlich thematischer Ausrichtung
- Entwicklung spezifischer Ziele und Aufgaben ...

### 3.1 Argumentativer Rahmen - Definition

**Definition:**

„Ein Cluster ist eine geografische Konzentration von miteinander verbundenen Unternehmen und Institutionen in einem bestimmten Wirtschaftszweig.“ (Porter 1998)

**Zwei Dimensionen:**

1. Cluster leisten einen spezifischen Beitrag zur Wertschöpfung in einem Wirtschaftsbereich.
2. In einem Cluster sind Unternehmen und Institutionen geografisch konzentriert.

**Zwei Wirkungsbedeutungen/ Maßstäbe für Clusterinitiativen:**

Steigerung der Produktivität und der Innovationskraft  
Slogan: Stärken stärken!


### 3.1 Argumentativer Rahmen – Netzwerke und Cluster

**Abgrenzungen und Charakteristika:**

1. Bei Netzwerken handelt es sich um thematische Kooperationsverbünde; sie kennen den Status einer Mitgliedschaft.
2. Bei Clustern handelt es sich um Kooperationsräume; Unternehmen und Institutionen sind sich oft nicht bewusst, dass sie Teil eines Clusters sind.

**Zwei wichtige Folgerungen:**

1. Netzwerke lassen sich organisieren (Mitgliedsbeiträge, Kosten-Nutzenverteilung, Dienstleister für Netzmitglieder usw.).
2. Cluster können „lediglich“ unterstützt werden (privater und öffentlicher Nutzen, private und öffentliche Sponsoren und Förderer, Clusterinitiativen bündeln Interessen, Ressourcen, Aktivitäten usw.).

 Unterstützung von Clustern ist eine öffentliche Aufgabe.



### 3.1 Argumentativer Rahmen - Cluster Charakteristika

#### **Cluster Charakteristika:**

- Dynamische Fokussierung: Leitmärkte
- Dynamische Verflechtung: „Kritische Masse“ an Akteuren, Kooperation und Wettbewerb
- Lokalisierung: Integration durch gleichartige Rahmenbedingungen, Naturraum, Infrastruktur, Politik/Administration

#### **Erfolgsfaktoren und Gefahren:**

- „Öffnungs- und Schließungsprozesse“

### 3.1 Argumentativer Rahmen - Differenzierungsmerkmale

Differenzierungsmerkmale (Ketels 2003):

- Thematische Orientierung: thematische Alleinstellung
- Art der Standortdynamik: Wer ist Träger der Dynamik: KMU, Großunternehmen, Forschungs- und Bildungseinrichtungen
- Entwicklungsstufe: Aufbau, Wachstum, Selbsttragend, vielfältige Netzwerklandschaft

➡ Clustertypen bieten Orientierung für Managementkonzepte. Clusterinitiativen basieren auf einer Verschränkung von tragfähigen Strukturen und Cluster prägenden Projekten mit privatem und öffentlichem Nutzen.

### 3.1 Typologie der Cluster und Clusterpotentiale

Typ	Kurzbeschreibung	To Do's (exemplarisch)
Benchmarkfähige, selbsttragende Cluster	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clusterdynamik durch Produktivität und Innovation</li> <li>• Starke Unternehmensstruktur und Forschungsaktivitäten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinsame, Cluster prägende Projekte</li> <li>• Attraktive Unterstützungsangebote</li> <li>• Clusterinitiativen</li> </ul>
FuE-basierte Clusterpotentiale („Forschungscluster“)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clusterpotentiale werden von der Forschung getragen;</li> <li>• Präsenz starker kommerzieller Forschungseinrichtungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategische FuE-Projekte</li> <li>• Intensive Kooperation Wissenschaft – Wirtschaft</li> <li>• Präsenz von Innovationskapital</li> <li>• Unternehmensgründung, -ansiedlung usw.</li> </ul>
Regionale Spezialisierung; Unternehmensbasierte Clusterpotentiale („Unternehmenscluster“)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzentration von KMU, ggf. auch von Großunternehmen</li> <li>• Vergleichsweise wenige FuE-Einrichtungen/-projekte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung der wirtschaftlichen Dynamik, Markterschließung usw.</li> <li>• Bereitstellung von FuE-Infrastruktur</li> </ul>
Wichtige Querschnittstechnologien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Themenfelder, die Grundlage für verschiedene Branchen sind.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FuE-Förderung</li> <li>• Aus- und Weiterbildung</li> <li>• Technologiediffusion</li> </ul>

### 3.2 Grundsätze einer an Clustern ausgerichteten Politik

#### Drei Handlungsfelder stehen im Fokus:

- 1. Politik der Rahmenbedingungen;** Ziel: regionale Spezialisierung ermöglichen; regionales Profil schärfen, Infrastrukturentwicklung (Alleinstellungsmerkmal) usw.
- 2. Wirtschafts- und Innovationspolitik clusterbezogen fokussieren;** Ziel: Bündelung öffentlicher Ressourcen und Aktivitäten: Forschungsförderung, Innovationsfinanzierung, gemeinsame Markterschließung zwecks regionaler Profilbildung
- 3. Clusterinitiativen unterstützen;** Ziel: Unterstützung dezentraler Kräfte in Wissenschaft, Wirtschaft, Bildung, Kultur, Politik/ Administration



### 3.2 Zwei mögliche Ansatzpunkte einer Clusterpolitik

Clusterpolitik zwischen „top-down“ und „bottom-up“:

- „top-down“: z.B. auf Basis eines Cluster-Mappings werden Träger von Clusterinitiativen mit Aufgaben betraut und Instrumente eingesetzt sowie Prozesse politisch aktiv gesteuert; Vorteil: stringente Vorgehensweise; Nachteil: Intransparenz, unklare Spielregeln, Gefahr der Fehlallokation;
- „bottom-up“: Stärkung dezentraler Verantwortung ohne strukturelle und regionale Vorfestlegungen; Unterstützung durch (themenoffene) Wettbewerbe; Kriterien basierte Begutachtung und Steuerung;

➔ Politikpraxis ist eine Kombination mit thematischen Vorgaben und themenoffenen Elementen. (Kriterien und Umsetzungsvorschlag siehe unten, Abschnitt „Handlungsempfehlungen.“)

### 4. Beispiele

- Mit Netzwerken Cluster entwickeln – Das Beispiel Kompetenznetze
- Ergebnisse einer Clusterstudie für das Land Sachsen Anhalt: Erneuerbare Energien“

## 4.1 Mit Kompetenznetzen Cluster entwickeln

### Kompetenznetze

- bündeln Kompetenz und bieten einen Rahmen für die **flexible und bedarfsgerechte Zusammenarbeit** von Akteuren entlang der gesamten Wertschöpfungskette,
  - realisieren gemeinsam Innovationen mit hoher Wertschöpfung/ Problemlösung, Beschäftigungspotenzial und Wachstum,
  - reduzieren die Kosten der Innovation durch **gemeinsame Ressourcennutzung** und Risikostreuung im Netzwerk,
  - mobilisieren private FuE-Investitionen (Förderquote),
  - mobilisieren Hochschulen und Wirtschaft und stärken sie in ihrer **Verantwortung für den Standort**,
  - tragen zur **Profilbildung von Regionen** im internationalen Standortwettbewerb bei.
- **fachliche Nähe ist wichtiger als regionale Nähe.**

## 4.1 Bei Kompetenznetzen ist der Staat zunehmend Initiator, Promotor und Moderator von Prozessen





## 4.1 Öffentliche Unterstützung von Kompetenznetzen geht über die finanzielle Förderung hinaus

<p><b>Warum öffentliche Förderung in der Regel notwendig ist</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzen und Mehrwert für die Akteure in der Anfangsphase oft noch unklar</li> <li>• Zeitliches Auseinanderfallen von Kosten und Nutzen</li> <li>• Standortmarketing kommt allen, nicht nur den Mitgliedern des Netzes zugute</li> </ul>	<p><b>Und was öffentliche Akteure über die Finanzierung hinaus tun können</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung bei der Formulierung einer <b>langfristigen Strategie</b></li> <li>• Identifikation von <b>Potenzialen und Initialzündung</b> zu Projekten</li> <li>• <b>Zusammenführen</b> der Partner</li> <li>• Initiierung von <b>Aus- und Weiterbildung</b></li> <li>• Angebot von <b>Coaching</b> durch Dritte, u.a. Schulungen im Bereich des Netzwerkmanagements</li> <li>• Unterstützung des <b>Erfahrungsaustauschs</b> zwischen Netzen</li> <li>• gemeinsame <b>Vermarktung</b> von regionalen Stärken</li> <li>• begleitendes <b>Monitoring</b> als Unterstützung beim Netzwerkmanagement</li> </ul>
--	---

→ Für öffentliche Akteure gilt: Moderieren statt steuern

Netzwerke unterstützen  
Nicht nur Geld zählt – Wie die Kompetenzentwicklung in Netzwerken gefördert werden kann

## 4.1 Arbeitsweisen



**1. Schale:** Promotoren, meist Personen aus Großunternehmen, öffentlich finanzierter FuE, Politik und Verwaltung (Kernteam, Lenkungskreis):

→ Sie verfügen über die personellen und finanziellen Ressourcen, ein Netzwerk mit langfristiger Perspektive zu initiieren und zu unterstützen.

**2. Schale:** Netzmitglieder, meist mit formell geregelter Status (Mitgliedsbeiträge) aus dem kompletten Spektrum der Wertschöpfungskette (fachliche Basis):

→ Sie verfügen über je spezifische Kompetenzen, die sich komplementär ergänzen und sind an einer langfristigen Zusammenarbeit interessiert.

**3. Schale:** Partner, beispielsweise als Mitglieder von zeitlich befristeten Arbeitsgruppen, ideale Mitglieder, Interessensverbände, Intermediäre (Image, Infrastruktur, Flexible Zusammenarbeit und Rekrutierung neuer Mitglieder)

→ Eröffnen Chancen für die Weiterentwicklung



## 4.1 Erfolgsfaktoren

### **Erfolgsfaktoren:**

- Präsenz kommerzieller Entwickler und Anwender sowie von Forschungseinrichtungen mit internationaler Reputation,
- Tradition erfolgreicher Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie,
- „Gründungsklima“
- keine zu enge thematische Eingrenzung,
- Entwicklung von unternehmerischen Fähigkeiten,
- Einrichtung von Schnittflächen auf hohem Niveau zwischen Forschung und Wirtschaft,
- Integration regionaler Akteure in regionale Innovationsnetze.

## 4.1 Erfolgsfaktoren

- Erfolge sind nicht abhängig von einer bestimmten Organisation und Koordination.
- Regionen mit traditionell erfolgreichen Branchen müssen nicht automatisch Anschluß finden an Wachstums- und Zukunftsbranchen.
- Aufholende Regionen tun sich oft schwer, Anschluß an führende Herstellerregionen in neuen Technologiegebieten zu finden.
- Soziokulturelle Nähe der Akteure ist meist wichtiger als regionale Nähe.
- „Wir-Gefühl“

## 4.2 Warum Cluster?

„Ein Cluster ist eine geografische Konzentration von miteinander verbundenen Unternehmen und Institutionen in einem bestimmten Wirtschaftszweig.“ (Porter 1998)

- Unternehmen arbeiten in einem Cluster innovativer, wachsen schneller und sind weniger Risiko behaftet als isoliert bzw. außerhalb eines Clusters arbeitende Unternehmen.
- Cluster besitzen Magnetkraft und schaffen komparative Standortvorteile.
- Cluster sind Motoren von Innovation und für Infrastruktur

## 4.2 Clusterportraits und Folgerungen

### **Clusterportraits:**

1. Wettbewerbsposition
2. Forschungs- und Unternehmensbasis
3. Netzwerke und Kooperationsbeziehungen
4. Leuchtturmprojekte und Initiativen
5. Zusammenfassende Einschätzung: SWOT-Analyse
6. Vorläufiges Fazit (Zwischenbericht, Sep./Okt. 07)

### **Folgerungen:**

1. Diskussion der Clusterportraits (Gespräche mit Clustersprechern)
2. Sondierung der Handlungsfelder und -bedarfe (Gespräche mit Experten)
3. Vier vertiefte Analysen (Gespräche mit weiteren Experten)
4. Erarbeitung von Handlungsempfehlungen
5. Prägnante Darstellung der Ergebnisse

Auswertung verfügbarer Unterlagen, Internetrecherchen, Trendanalysen, Gespräche mit Clustersprechern und Promotoren



## 4.2 Clusterportraits: Erneuerbare Energien - Situation

- In Sachsen-Anhalt sind derzeit ca. **7.650 Arbeitnehmer** direkt im Bereich Erneuerbare Energien beschäftigt.
- Die **Q-Cells AG** ist Weltmarktzweiter und größter konzernunabhängiger Hersteller von Solarzellen.
- Die Initiative **Solarvalley Mitteldeutschland** hat sich zum Ziel gesetzt, Forschungseinrichtungen und Industriepartner der Silizium-Photovoltaik zu vereinen.
- Der deutsche Marktführer für Windenergie **Enercon** ist mit einem ausdifferenzierten Unternehmensnetzwerk im Land vertreten.
- Sachsen-Anhalt ist das **führende Erzeugerland für Biokraftstoffe und Biogas**.

## 4.2 Clusterportraits: Erneuerbare Energien - Trends

- **Windenergie** besitzt unter den erneuerbaren Energien die höchste Wirtschaftlichkeit. Durch Technologieverbesserung sind mehr Effizienz und Zuverlässigkeit erreichbar.
- In den letzten fünf Jahren nahm die weltweite Produktion an **Solarzellen** um ca. 50 Prozent pro Jahr zu. Photovoltaisch erzeugter Strom wird innerhalb der nächsten 10-15 Jahre zu gleichen Kosten wie Strom aus konventionellen Kraftwerken erzeugt werden und damit wettbewerbsfähig sein.
- Entwicklungspotenziale für die **Biomassenutzung** liegen in der Aufbereitung der Biomasse (Biomethan), um die Energiedichte zu erhöhen, und Synthesekraftstoffen (BtL-Kraftstoffe).

## 4.2 Clusterportraits: Erneuerbare Energien - SWOT

<p><b>Stärken:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 23,6 % Anteil an der Stromerzeugung</li> <li>▪ Unternehmen mit Beschäftigungspotenzial und Technologieführerschaft</li> <li>▪ Kompetenz sowohl im Bereich Rohstoffe (Biomasse) als auch Industrie (Energietechnik, Verfahrenstechnik, Maschinenbau etc.)</li> </ul>	<p><b>Schwächen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Noch vergleichsweise schwache Forschungsbasis, insbesondere ist die Industrieforschung des Marktführers Enercon nicht im Land vertreten.</li> <li>▪ Zulieferzentren für den Bereich Photovoltaik liegen außerhalb des Landes</li> </ul>
<p><b>Chancen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wachstumsprognosen bis 40 % p.a., Zugang osteuropäischer Markt</li> <li>▪ Förderung (EEG, Biokraftstoffstrategie der Bundesregierung)</li> <li>▪ Potenzial an 400 - 600 wirtschaftlich nutzbaren Biogasanlagen</li> <li>▪ Energiesystemtechnik</li> </ul>	<p><b>Herausforderungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marktbeeinflussende Gesetzgebung schlecht vorhersehbar</li> <li>▪ weitere Ansiedlungen von Unternehmen und FuE im Land</li> <li>▪ Technologische Führerschaft bei Schlüsselthemen wie Dünnschicht-PV und Energiespeichertechnik</li> </ul>

## 4.2 Beispielhafte Empfehlungen: Erneuerbare Energien

### Clusterprägende Projekte:

- **Technologieführerschaft** in Photovoltaik in Bezug auf Silizium-Ersparnis und effiziente Produktion erreichen (CSP)
- Kompetenzerweiterung für **Energiesystemtechnik** im Land z.B. Energiespeicherung, Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie, dezentrales Kombikraftwerk und Stromnetzmanagement (Smart Grids)
- **Pilotprojekte** und Demonstrationsanlagen für Zukunftstechnologien, z.B. Biogasaufbereitung, Wasserstoffherzeugung aus Biomasse, Brennstoffzellen



## 4.2 Würdigung der bisherigen Politikpraxis (4)

**Ansatzpunkte** für eine konsequentere Ausrichtung der Innovationspolitik an Grundsätzen der Clusterpolitik:

- (1) beispielsweise könnte das Clustermanagement eine aktive Rolle
  - bei Gemeinschafts- und Verbundprojekten und
  - als „Innovationsmittler“ bei WTT übernehmen.
- (2) Stärker kriteriengeleitete Förderung von Clustervorhaben, d.h.
  - bedarfsorientiert und
  - durch eine gemeinsame Strategie aller Akteure.
- (3) Je nach Clustertyp und Reifegrad (privater und öffentlicher Nutzen) ist der Gegenstand der Förderung (Team, Projekte, Aktivitäten) zu gewichten (Förderquote).
- (4) aktives Schnittflächenmanagement: Netzwerke, Intermediäre regionale Strategien Förderprogramme des Bundes und der EU.

## 4.2 Empfehlungen (1) „Grundmodell“

### E 1: Integrative Förderung von Strukturen und Projekten



## 4.2 Empfehlungen (2) „Clusterinitiativen“

### E 2: Förderung auf Antrag und Begutachtung

- Ziel: Benchmark die Ideen und Konzepte
- Instrumentell: zweistufiges, themenoffenes jedoch bedarfsorientiertes, kriteriengeleitetes Verhandlungsverfahren
- Antragsberechtigt: Netzwerke und Clustersekretariate, Intermediäre



klare Spielregeln, Transparenz der Kriterien für Antragstellung und Durchführung (Berichterstattung, Evaluation), Flexibilität bezüglich Themen, Ideen, Träger usw.

### E 3: Kriterien

- Bedarfsorientierung
- Positive Auswirkungen auf Innovationstätigkeit
- Positive Auswirkungen auf Zusammenarbeit
- Einbindung in regionale Strategien
- thematische und regionale Verankerung der Träger
- Umsetzungskonzept (Berichtslegung, Meilensteine usw.)

## 4.2 Empfehlungen (3) „Clusterinitiativen“

### E 4: Fördergegenstand und -quoten

- Aktivitäten zur Kooperationsanbahnung
- Projektentwicklung (EU-, Bund-, Landesebene)
- Studien zu regionalen Strategien und Clusterschwerpunkten
- Öffentlichkeitsarbeit
- Schnittstellenaufgaben zu anderen Initiativen und Netzwerken
- spezifische Dienstleistungen



je nach privaten und öffentlichem Nutzen sind unterschiedliche Förderquoten möglich/ sinnvoll



Aufgaben können in Losen vergeben werden („Dachmarkenkampagne“ von einer PR-Agentur)



## 4.2 Empfehlungen (5) „Clusterprojekte“

### E 5 Fördergegenstand

- Cluster prägende Projekte (Standortrelevanz) in Stärkefelder
- Projekte der Zusammenarbeit Unternehmen – Unternehmen i.S. überbetrieblicher Kooperation und Unternehmen – Wissenschaft
- Projekte stärken das Profil des Standortes
- Projekte tragen zum Technologietransfer bei

 Förderung auf Antrag und Begutachtung als Teil der FuEul-Förderung

## 4.2 Empfehlungen (6) „Clusterprojekte“

### E 6: Kriterien

*übergeordnete/ allgemeine Ziele der Innovationspolitik (30%):*

- Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit
- Verbesserung der Innovationsfähigkeit Arbeitsplatzeffekte
- Zukunftsrelevanz

*spezifische Ziele der Clusterprojekte (70%)*

- Stärkung der Wertschöpfungskette
- Wissens- und Know-how Transfer
- Wirkung auf die Struktur und die Organisation der Clusterinitiative
- Stärkung der Standortattraktivität



## 4.2 Empfehlungen (7) „Integrative Qualitätssicherung“

### **E 7: Möglichkeiten der Nachsteuerung und Weiterentwicklung durch:**

- jährliche, kriteriengeleitete Berichtslegung
- Zwischenevaluation mit Meilenstein durch externe Begutachtung
- Coachingprozesse insbesondere mit Blick auf das Schnittflächenmanagement

### **E 8: Kriterien für eine begleitende Evaluation**

- Grad der Vernetzung
- Instrumenteneinsatz und Maßnahmenplanung
- Ergebnisse (jeweils abhängig von den formulierten Zielen)
- Nachhaltigkeit und Ressourceneinsatz

## 5. Cluster in der Umweltschutzwirtschaft?

### **Feststellungen:**

1. Politikpraxis: „Instrumentenmix“: Ordnungspolitik (Energieverbrauchskennzeichnung), Förderpolitik (KfW Sonderfonds Energieeffizienz), Marktinstrumente (Information, Transparenz, Qualifizierung)
2. Masterplan der Bundesregierung: „erster Aufschlag einer ineinandergreifenden Umwelt- und Innovationspolitik“, S. 3; Masterplan: „Erschließung „grüner“ Leitmärkte“; S. 67
3. Bundesländer betreiben Clusterpolitik im Bereich Umweltschutz; synoptischer Vergleich wäre hilfreich;

## Cluster in der Umweltwirtschaft?

Grundsätze der Clusterpolitik (s.o.):

1. Rahmenpolitik unterstützt regionale Spezialisierung,
2. Instrumente werden auf Umweltschutzziele fokussiert eingesetzt,
3. Clusterinitiativen (insbes. Cluster prägende Projekte) werden unterstützt

Konzeptionelle Aufgaben:

1. Welches sind die Ziele thematischer Netzwerke- und einer die Regionen/ Standorte stärkenden Clusterpolitik?
2. Wie werden die Schnittstellen, Strukturen, Ziele und Aktivitäten gestaltet?
3. Welche Konzepte sind erfolgreich?

## Kriterien für die Strategiewahl

Netzwerkpolitik:

- Thematischer Fokus
- Gleichberechtigte Partnerschaft von Akteuren der Wertschöpfungskette
- Organisiertheit; flexible und bedarfsgerechte Zusammenarbeit; komplementäre Kompetenzen
- Innovationsorientiert
- Regionale und überregionale Partner

Clusterpolitik:

- Standortoptimierung durch Clusterinitiativen; wirtschaftliche Entwicklung durch Zusammenwirken aller Politikebenen und vielfältiger Akteure der Region
- „Cluster prägende Projekte“
- Orientiert auf Leitmärkte
- Regionales, nationales und internationales Networking, Clustering und Partnering



## Netzwerk-/Clustermanager ...

- etablieren dauerhafte Organisations- und Entscheidungsgremien für innovative Ideen und deren Umsetzung,
- binden Interessengruppen ein und sorgen für eine Breitenwirkung für das jeweilige Thema,
- bündeln neben fachlichem „Know-how“ und Innovationskraft regionales Engagement,
- initiieren Projekte, vernetzen potenzielle Partner und bieten fachliche Beratung,
- sorgen auch bei Interessenkonflikten für eine gute Zusammenarbeit.
- Clustermanager initiieren und unterstützen fachliche und/oder regionale Netzwerke entlang der Wertschöpfungskette

## Ideen für eine Clusterpolitik

### **Förderprinzipien:**

- Visionsorientiert – Leitvorstellung über Zusammenarbeit
- Beteiligungsorientiert – Beteiligte werden in die Programmgestaltung einbezogen (CM, Clustersekretariate, Koordinierungsstellen; Themenmonitoring, Cluster-Foresightreports usw.)
- Transparenz – Zugangsbedingungen werden kommuniziert
- Flexibilität – auf allen Ebenen: Strategie, Programm, Projekte
- Kontinuität, Verlässlichkeit, lernorientiert ...

### **Fördergegenstand:**

- Strategiebildung
- Stärkung dezentraler Ressourcen und Verantwortung
- Zusätzlich, komplementär, innovativ, strukturwirksam

## Ideen für eine Clusterpolitik

### **Finanzierungsmodalitäten:**

- Projektorientiert, Projektwirtschaft
- Anteilig, je nach privatem und öffentlichem Nutzen
- Gegenüber allen Förderern (Politikebenen und -felder) wird der Beitrag zur Netzwerk- und Clusterbildung des jeweiligen Projektes und das projektunabhängige Engagement der Antragsteller nachgewiesen (Förderbonus)

### **Berichterstattung, Erfolgsmessung:**

- Monitoring, Kriterien geleitete Selbstbeobachtung
- Berichtslegung als Arbeitsinstrument für Master- und Detailplanung
- Formative Evaluierung als begleitender Prozess

## Schlussbemerkungen bezüglich gestellter Fragen

Anreize zur Clusterpolitik, Clusterwettbewerbe als Suchraster?

- ▶ Wettbewerbe können networking und die besten Projekte prämiieren, jedoch müssen die verantwortlichen Promotoren und Moderatoren auf der Basis eines umfassenden Commitments zuvor die Ziele auf Basis von Kompetenz-, Cluster- und Benchmarkanalysen festgelegt werden.

Erster Schritt: Beseitigen von Entwicklungsengpässen

- ▶ Clusterpolitik steht für eine „Stärken stärken Politik!“

Horizontale und vertikale Koordination, Interaktion der Politikfelder und -ebenen

- ▶ Wichtig bleibt eine klare Verantwortungsverteilung: dezentrale Verantwortung soviel wie möglich, Koordination so viel wie nötig.

Spezifische Anforderungen an Cluster in der Umweltwirtschaft

- ▶ Cluster ≠ Clusterpolitik: Überspitzt: Es gibt keine Cluster in der Umweltschutzwirtschaft, jedoch: es gibt Cluster in einzelnen Themenfeldern und es kann/ sollte eine Netzwerk- und Clusterpolitik für die Umweltschutzwirtschaft geben.



# Photovoltaik in Ostdeutschland

Johann Wackerbauer

**Workshop: „Cluster in der Umweltschutzwirtschaft“**

Umweltbundesamt, Dessau, 27.11.2008

- 
1. Ausgangslage
  2. Die Bedeutung der Photovoltaik-Industrie für Ostdeutschland
  3. Vergleich der Photovoltaik-Industrie mit der Umweltschutzwirtschaft
  4. Erfolgsfaktoren des Photovoltaik-Clusters
  5. Spitzenclusterinitiative „Solarvalley Mitteldeutschland“:
  6. Schlussbemerkungen



## 1. Ausgangslage: Forschungsauftrag des Bundesverbandes Solarwirtschaft e.V

### Auftragnehmer:

- EuPD Research Bonn: Ein international tätiges Markt- und Meinungsforschungsunternehmen mit Spezialisierung auf deutsche und internationale Energiemärkte sowie regenerierbare Energien.  
  
=> Forschungsauftrag: Standortanalyse Photovoltaik in Deutschland
- Ifo Institut für Wirtschaftsforschung München:  
  
=> Forschungsauftrag: Bedeutung der Photovoltaik-Industrie für Ostdeutschland und Vergleich mit der Umweltschutzwirtschaft in anderen Regionen und anderen ausgewählten Branchen darstellen



## Standorte der Photovoltaik-Industrie in Deutschland

Abbildung 12: Regionale Verteilung der größten Photovoltaikunternehmen in Deutschland



### Treiber der Marktentwicklung:

- Erneuerbare Energien-Gesetz: Einspeisevergütungen von 35,5 – 51,2 ct/kWh (5% Degression pro Jahr)
- Investitionszulage (Fördersätze von 12,5 Prozent, 25 Prozent für KMU)
- Löhne unter Westniveau

Quelle: Invest in Germany

## Zum Vergleich: Standorte der führenden Unternehmen der Windenergie



### Treiber der Marktentwicklung:

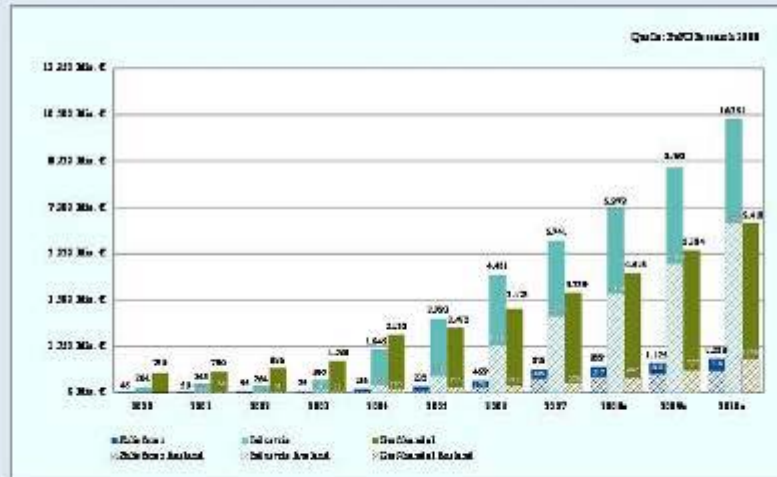
- Erneuerbare Energien-Gesetz: Einspeisevergütungen von 8,7 ct/kWh Windkraft an Land 9,1 ct/kWh Windkraft Offshore (2% Degression)

Quelle: Invest in Germany



## Entwicklung der deutschen Photovoltaik-Industrie

Abb. 1: Inlands- und Auslandsumsätze von Photovoltaik-Zulieferbetrieben, Herstellern und Großhandel im Zeitraum von 2000 bis 2010

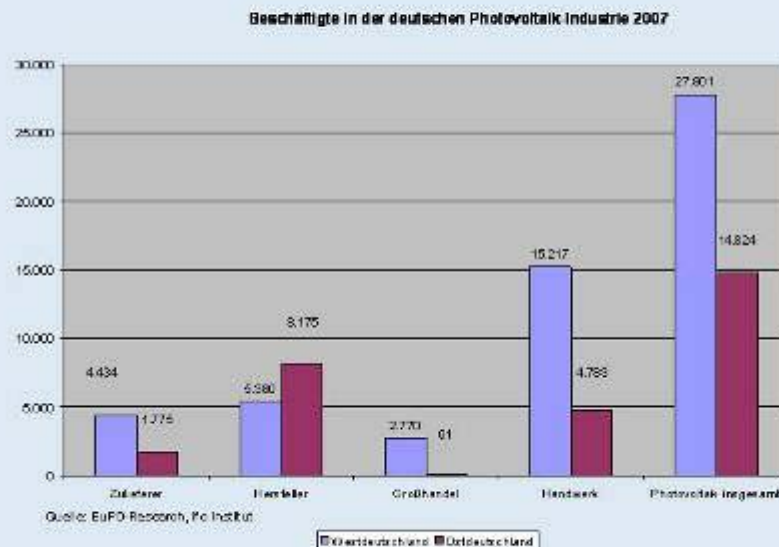


Quelle: EuPD Research



## 2. Die Bedeutung der Photovoltaik-Industrie für Ostdeutschland

Abb. 2:





## Regionale Verteilung der Beschäftigten in der Photovoltaik:

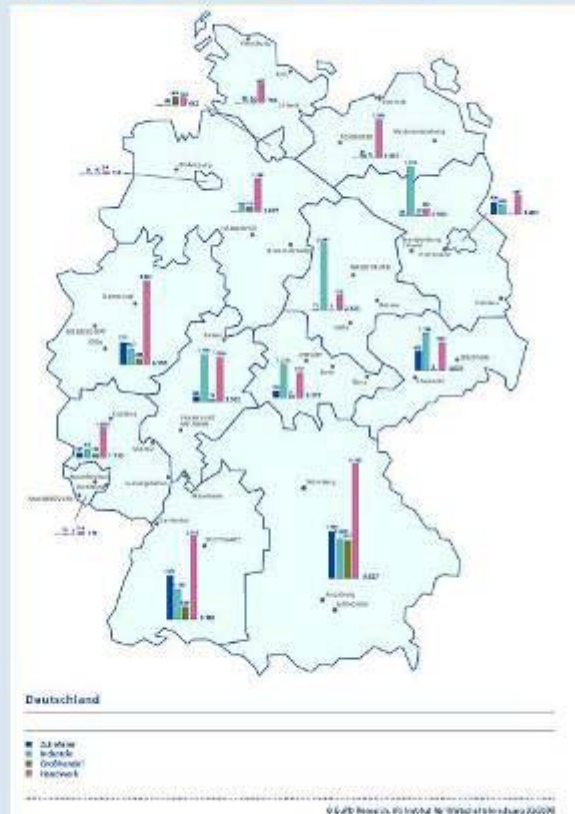
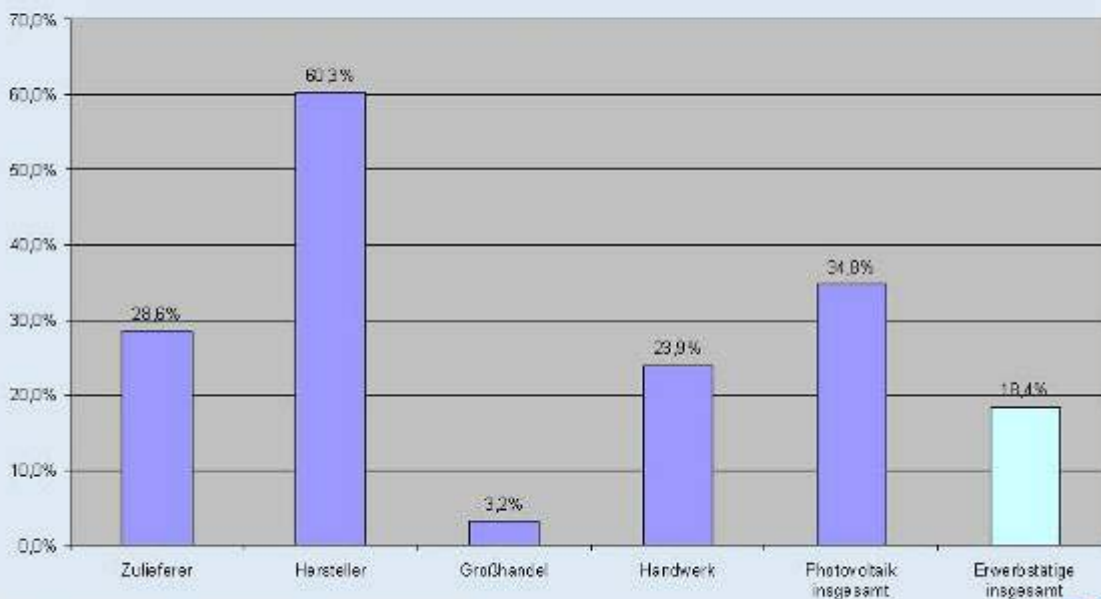


Abb. 3

Anteil Ostdeutschlands an den Beschäftigten in der Photovoltaik-Industrie sowie an den gesamten Erwerbstätigen in Deutschland 2007



Quelle: EuPD Research, BA (Stand 30. Juni 2007), Ifo Institut

Abb. 4:

**Anteil der Photovoltaik-Beschäftigten an den Sozialversicherungspflichtig Beschäftigten 2007**

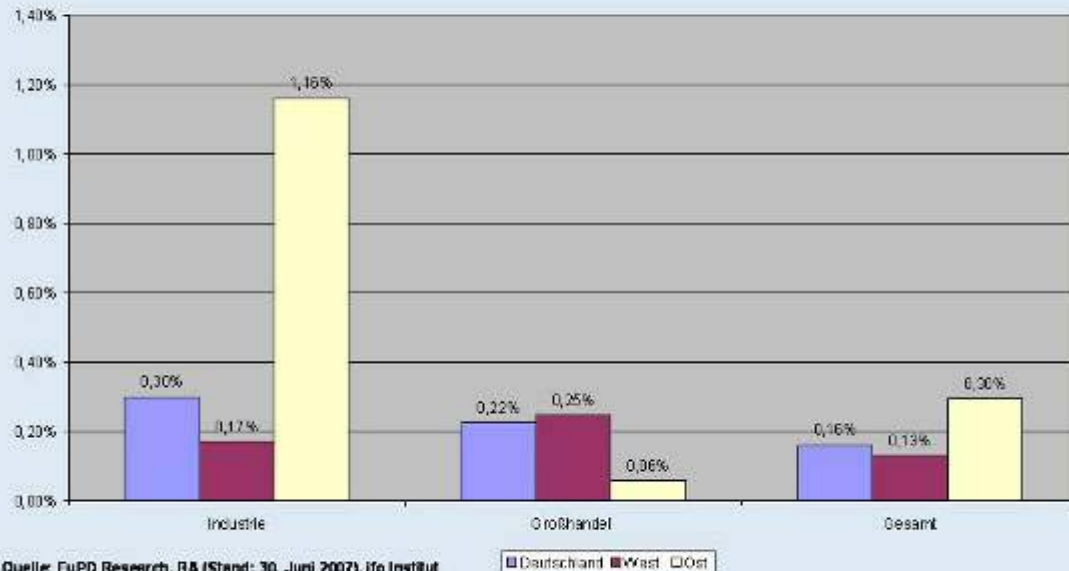
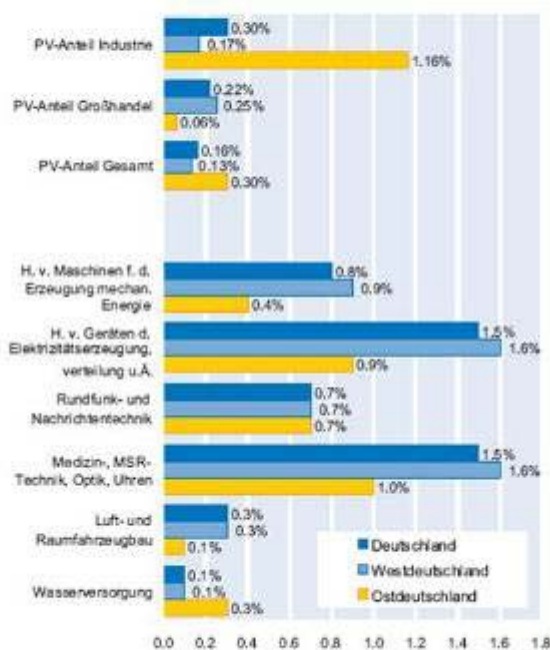


Abb. 5:

**Anteil an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten Photovoltaik im Vergleich mit Branchen, 2007**



### 3. Vergleich der Photovoltaik-Industrie mit der Umweltwirtschaft

- Anteil an der Gesamtbeschäftigung -

Abb. 6:



### Vergleich der Photovoltaik-Industrie mit der Umweltwirtschaft

- Umfrageergebnisse -

Gegenüberstellung der Ergebnisse für Photovoltaik- und Umweltwirtschaft (Stichprobenergebnisse)								
	n	Rücklaufquote (in %)	Durchschnitt Beschäftigte	Durchschnitt Umsatz (in Mill. €)	Durchschnitt Exporte (in Mill. €)	Exportquote (in %)	Durchschnitt FuE-Ausgaben	FuE-Quote (in %)
Photovoltaik 2007 <sup>a</sup>	345	9	—	—	—	—	—	—
Hersteller	43	40	303	119,0	40,5	34	3,3	2,8
Zulieferer	50	23	77	6,7	2,5	37	0,5	7,4
Großhandel	42	21	14	19,3	1,5	7,6	—	—
Handwerk	210	7	3	0,3	—	—	—	—
Regionale Umweltwirtschaft in ...								
Bremen 2005	96	40	47	10	1,2	12	1,1 Mill.	11,0
München 2003	143	45	27	4,5	1,0	22	73 000	1,6
Schleswig-Holstein 2003	149	38	17	2,8	0,15	5,5	33 560	1,2

<sup>a</sup> Die Befragungsergebnisse beziehen sich auf das Jahr 2006, außer Anzahl der Unternehmen und Beschäftigte, die sich auf 2007 beziehen.

Quelle: EuPD Research; ifo Institut.

Vergleich mit der gesamtwirtschaftlichen FuE-Intensität:

Forschungsausgaben von Staat, Hochschulen und Unternehmen in 2005:  
2,49% der Wirtschaftsleistung lt. Stifterverband für die deutsche Wissenschaft.  
(Bezugsgröße Bruttoinlandsprodukt, nicht Umsatz!)



## Vergleich der Photovoltaik-Industrie mit der Umweltwirtschaft:

Einschätzung der Standortfaktoren am eigenen Standort durch die Photovoltaik-Industrie im Vergleich zur Umweltwirtschaft:

### Photovoltaik-Industrie:

1. Rechtssicherheit
2. Verkehrsinfrastruktur
3. Absatzmarktnähe
4. Wissenschaftliches Umfeld
5. Fachkräfteangebot

### Umweltwirtschaft Bremen:

1. Wissenschaftliches Umfeld
2. Absatzmarktnähe
3. Wohn- u. Freizeitwert
4. Wirtschaftsförderung
5. Verkehrsinfrastruktur

### Umweltwirtschaft München:

1. Absatzmarktnähe
2. Wohn- u. Freizeitwert
3. Verkehrsinfrastruktur
4. Fachkräfteangebot
5. Wissenschaftliches Umfeld

### Umweltwirtschaft Schleswig-Holstein:

1. Wohn- u. Freizeitwert
2. Absatzmarktnähe
3. Fachkräfteangebot
4. Verkehrsinfrastruktur
5. Kosten für Gewerbeflächen



## Interpretation der Einschätzung der Standortfaktoren:

- Rechtssicherheit nur bei PV-Industrie an vorderster Stelle => EEG!
- Absatzmarktnähe in allen Befragungen wichtig, für PV-Industrie niedriger eingestuft als für die Umweltwirtschaft: Standorte in Ost-, Absatzmärkte in Süddeutschland
- Verkehrsinfrastruktur wird durch PV-Industrie eher besser eingestuft
- => Standort Ostdeutschland in Hinblick auf Absatzmärkte kein Wettbewerbsnachteil
- Wissenschaftliches Umfeld besser eingeschätzt als in München oder Schleswig-H.
- => Standortvorteil für die Photovoltaik-Industrie
- Fachkräfteangebot etwas schlechter als in München oder Schleswig-Holstein
- => Potentielles Entwicklungshemmnis für die Photovoltaik-Industrie, aber Rekrutierung von Fachkräften aus der Halbleiterindustrie möglich



## 4. Erfolgsfaktoren in Industrieclustern

- Wissenschaftlich-technische Infrastruktur
- Hohe FuE-Intensität, spitzentechnologisches Potential
- Aktives Clustermanagement
- Zugang zu Venture Capital (?)
- Ausgeprägte Diversifikationsstrategie
- Diffusion von Technologie- und Prozessinnovationen mit anderen Branchen  
=> PV: teilweise zur Halbleiterindustrie und Nanotechnologie
- Starker Staatseinfluss: FuE-Förderungen (Biotech, LuR),  
große öffentliche Beschaffungsvolumina (LuR).



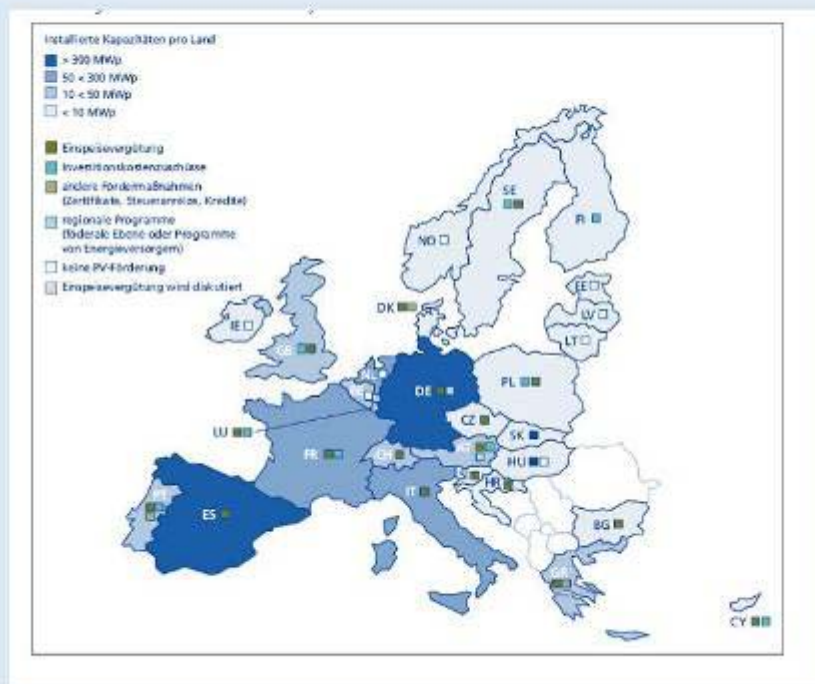
### **Spezifische Erfolgsfaktoren für den PV-Cluster Ostdeutschland**

- ⇒ Anschubfinanzierung durch Einspeisevergütung nach EEG
- ⇒ Standort Ostdeutschland begünstigt durch Gemeinschaftsaufgabe und Investitionszulage
- ⇒ Begünstigt durch die Rahmenbedingungen auf den Export-Märkten:
- ⇒ Ausbauziel für Erneuerbare Energien in der Europäischen Union:  
20% des Endenergieverbrauchs bis 2020
- ⇒ Vergleichbare Einspeisevergütungen in 17 EU-Mitgliedsländern
- ⇒ Marktführerschaft der deutschen Photovoltaik-Industrie in Europa





## Übersicht: Photovoltaik-Fördersysteme in der EU



### 5. Spitzenclusterinitiative „Solarvalley Mitteldeutschland“

- Industrie-Cluster zeichnen sich durch räumliche Nähe und ein hohes Maß der Vernetzung der beteiligten Akteure, durch das Vorhandensein der wesentlichen Wertschöpfungsstufen und durch gemeinsame Innovationsmuster aus.
- Die Clusterentwicklung hängt neben Struktur- und Wachstumsbedingungen eines Clusters auch von einem geeigneten Clustermanagement ab.

#### ⇒ **Spitzenclusterinitiative „Solarvalley Mitteldeutschland“:**

Teilnahme am Spitzencluster-Wettbewerb des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF): Antrag auf Förderung als Spitzencluster „Solarvalley Mitteldeutschland“ zur institutionalisierten Vernetzung der bestehenden Solarforschungskapazitäten in Ostdeutschland

⇒ Die Spitzenclusterinitiative ist unter den 5 Gewinnern der ersten Runde!



## Spitzenclusterinitiative „Solarvalley Mitteldeutschland“: Partner

Tabelle 33: Wertschöpfungskette mit Zuordnung der teilnehmenden Partner in Spitzenclusterantrag „Solarvalley Mitteldeutschland“

Silizium	Kristallisation	Wafering	Zellen	Module	Gebäudeintegration
<b>Herstellern</b>					
PV Silicon City Solar	PV Silicon Ersol SolarWorld	Q-Cells Ersol PV Silicon SolarWorld Wecker Schott Solar	Q-Cells EverQ Ersol SolarWorld Wecker Schott Solar Sunatys CSG Solar Signet Solar	Q-Cells Ersol SolarWorld SolarWatt	SunStrom Signet Solar SMA
<b>Anlagenhersteller</b>					
	CGS PVA Teplo	MeyerBurger DTL Roth & Rau SIC Processing Jonoptik JonasRedmann	Roth&Rau Von Ardenne FHR ALDtec GmbH SAP AS Muegge Electronic	Kreuz-Maria	
<b>Forschungseinrichtungen</b>					
Fraunhofer-Centrum für Silizium-Photovoltaik (CSP), Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik (MP), Fraunhofer-Technologiezentrum für Halbleitermaterialien (THM), Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme (IKTS), Fraunhofer-Institut für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik (EP), Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE), Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik (IWS), Forschungszentrum Dresden-Rossendorf (FZD), CIS-Institut für Mikrowerkzeuge GmbH (in besonderen Geschäftsfeld: Solarzentrum Erfurt)					
<b>Hochschulen</b>					
Martin-Luther-Universität, TU Dresden, TU Ilmenau, TH Aachen, TU Bergakademie Freiberg					
Quelle: (BMPFOT); verbindliche Darstellung durch Ifo Institut					

## Ziele der Spitzenclusterinitiative „Solarvalley Mitteldeutschland“

- Ziel der Netzparität im angestrebten Spitzencluster bis 2015
- Beschäftigungspolitische Zielsetzung: 60.000 Arbeitsplätze bis 2020 gegenüber derzeit 8.500
- Durch gezielte Forschungs- und Entwicklungsstrategie: Kosteneinsparungen an allen Stellen der Wertschöpfungskette
- Sechs Leitprojekte entlang aller Wertschöpfungsstufen: Siliziumfertigung, Kristallisation, Wafering, Zellen, Module, Gebäudeintegration
- Industriepartner und Hochschulen/FuE-Institute gemeinsam

=> Bislang keine derart konzertierte Forschungsanstrengung in der Photovoltaikbranche bekannt

## Bedeutung des Clusterboards

Steuerung des „Solarvalley Mitteldeutschland“ durch ein Clusterboard :

=> Vertreter aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft:

Firma PV Crystalox Solar AG in Erfurt, Mitteldeutsche Wirtschaftsinitiative in Leipzig und Fraunhofer-Centrum für Silizium Photovoltaik (CSP) in Halle.

- Dem Clusterboard kommt die Aufgabe zu, Vision, Ziele und Schwerpunktaktivitäten für das Cluster „Solarvalley Mitteldeutschland“ festzulegen.

⇒ Pflege nationaler und internationaler Schlüsselkontakte

⇒ Erster Schritt zur Zusammenführung der mitteldeutschen Photovoltaik-Forschungsinstitute in Halle, Freiberg und Erfurt in ein sogenanntes „Solarvalley Research Triangle“

=> Koordination der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zur Vermeidung von Doppelarbeit und zur Gewinnung internationaler Spitzenwissenschaftler



## Clusterboard = Koordinierungsstelle für die einzelnen Projektgruppen

- Im Rahmen einer internen Kommunikationsplattform, dem sogenannten Clusterforum, können sich alle Clusterakteure austauschen und gemeinsame Schwerpunktthemen erörtern.
- Eine Clusterkonferenz dient als externe Kommunikationsplattform.
- Geschäftsstelle am Fraunhofer CSP geplant für die organisatorische Durchführung des Clustermanagements
- Das Clustermanagement kann dabei auf die langjährige Erfahrung der Wirtschaftsinitiative Mitteldeutschland zurückgreifen, die bereits mehrere Cluster erfolgreich begleitet hat.





## Aufgaben der Geschäftsstelle:

- Organisation der Clusteraktivitäten inkl. Clusterboardsitzungen
- Interne Kommunikation im Cluster (Newsletter, Web, etc.)
- Externe Kommunikation (Workshops, Messen, Konferenzen, Internetseite „solarvalley.org“, Preise, etc.)
- Lobbyarbeit in Verbänden
- Unterstützung bei der Ausgründung von Photovoltaik-Startups
- Strategisches Standortmarketing zur internationalen Positionierung des Spitzenclusters:
  - => Vermarktung der Innovationen und Produkte des Clusters,
  - => Nachwuchs- und Venture Capital-Gewinnung
  - => Aufbau von internationalen Geschäftstellen in den USA und Asien



## + : Evaluierung der Clusterentwicklung im Rahmen von zwei Forschungsarbeiten:

=> Zum einen soll dabei die wirtschaftliche Tragfähigkeit des Clusters auf Branchenebene durch die Messung von Kennziffern wie Wertschöpfung, Umsatz, Exportquote, Produktivität, Brutto- und Nettoanlageinvestitionen etc. gemessen werden.

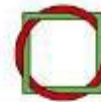
=> Zum anderen soll auf der Akteursebene auch der Bekanntheitsgrad, das Image, die Beteiligungsquote an Aktivitäten des Clusterprozesses sowie die Zufriedenheit der Akteure betrachtet werden.



## 6. Schlussbemerkungen

- Die Solarindustrie hat sich in Mitteldeutschland zu einem der wichtigsten Industriezweige entwickelt
- Europaweit höchste Dichte an Solarzellenfirmen:  
Fertigung von ca. 80% der gesamtdeutschen sowie 20% der weltweiten Solarzellenproduktion
- In den meisten Fällen Konzernsitze sowie Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der führenden Solarfirmen in der Region
- FuE-Infrastruktur und technologisches Potential als Grundvoraussetzung für die Clusterbildung gegeben
- Fördermittel/Anschubfinanzierungen begünstigen die Clusterbildung
- Clusterbildung ohne flankierende wirtschafts- und umweltpolitische Maßnahmen eher schwierig => ordnungspolitische Einschätzung?
- Dem Clustermanagement kommt eine zentrale Rolle zu





# Cluster in der Umweltschutzwirtschaft am Beispiel der Automobilzuliefererindustrie im Bergischen Land

**Thomas Lemken**

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH

Workshop  
27.11.2008

## Ressourcen- und Energieeffizienz - Potenziale

**Die Ressourcen- und Energieeffizienz ist das  
größte, schnellste und kostengünstigste  
Potenzial**

- für Klima- und Ressourcenschutz
- für weniger Importabhängigkeit
- für mehr Wettbewerbsfähigkeit
- für erhebliche Beschäftigungseffekte

## Der Naturverbrauch in Deutschland

Der Naturverbrauch in Deutschland beträgt im Durchschnitt etwa 70 Tonnen pro Einwohner und Jahr, ohne Wasser und Luft gerechnet - und davon verbleiben nur etwa 20 Prozent länger als ein Jahr in unserer Technosphäre (dem Bereich der Ökosphäre, der alle vom Menschen hergestellten und veränderten Dinge umfasst).

Schmidt-Bleek 2007: 49

Wuppertal Institut | Thomas Lemken

27.11.2008

## Unsere Stoffströme



\*ohne Verbrauch von Wasser und Luft

Quelle: Schmidt-Bleek 2007: 42

Wuppertal Institut | Thomas Lemken

27.11.2008

## Direkter und indirekter Ressourcenaufwand in Deutschland induziert durch die sektorale inländische Produktion

NACE Rev.1 sect.	Produktionssektor	Direkter und indirekter Ressourcenverbrauch 2000	
		In Mio. t	In %
45	Bauleistungen	964	18
15	Nahrungs- und Futtermittel, Getränke	465	9
27	Metalle und Halbzeug daraus	459	9
40	Energie (Elektro, Gas), DL der Energieversorgung	405	8
34	Kraftwagen und Kraftwagenteile	335	6
24	Chemische Erzeugnisse	269	5
29	Maschinen	211	4
10	Kohle, Torf	188	4
1	Erzeugnisse der Landwirtschaft, Jagd	183	3
23	Kokerei-, Mineralölerzeugnisse, Spalt-, Brutstoffe	157	3
26	Glas, Keramik, bearbeitete Steine und Erden	157	3
14	Steine und Erden, sonstige Bergbauerzeugnisse	136	3
	Restliche Produktionssektoren	1.360	26
	<b>Alle Produktionssektoren insgesamt</b>	<b>5.843</b>	<b>100</b>

Quelle: Acosta, 2007

Wuppertal Institut | Thomas Lemken

27.11.2008

## Ausgangssituation Deutschland

Die Globalisierung hat auch die wirtschaftliche Entwicklung in Deutschland stark geprägt. Export- und Importquoten stiegen drastisch an.

**„Jedes fünfte Fahrzeug und jede sechste Maschine, die irgendwo auf der Welt importiert wurden, stammen aus Deutschland.“**

(Meyer 2007: 40).

Wirtschaftszweige: Maschinenbau, Fahrzeugbau, Elektrotechnik, Regulierungstechnik oder Chemie



Wuppertal Institut | Thomas Lemken

27.11.2008



## Ausgangssituation Deutschland II



### Prognosen:

- Dramatischer Bedarf an hochqualifizierten Beschäftigten bis zu 1.600.000 Hochqualifizierte bis 2030. (Meyer 2007:177)
- Dies gefährdet die Position Deutschlands und NRW im weltwirtschaftlichen Wettbewerb ungemein.

(Meyer 2007, BMU (Hrsg.)/Roland Berger Consultants 2007)

## Europa und Deutschland in der Pionierrolle?

### Dynamische Strategie des Umbaus der Wirtschaft und Gesellschaft

*„Für Deutschland ist ein solcher Weg auch wirtschaftlich vorteilhaft, denn unser Land ist der führende Hersteller von Investitionsgütern in der Welt und hat mit seinen Produkten in dem Segment der ressourcenschonenden Technologien eine sehr gute Marktposition“ (Meyer 2007: 26).*



Marktvolumen für umweltfreundliche Technologien:

1.040 Mrd. € 2008;

2.200 Mrd. € 2020.

Dies wird mit teilweise erheblichen Beschäftigungseffekten verbunden sein.

(Aachener Stiftung Kathy Beis 2006, BMU (Hrsg.)/Roland Berger Strategy Consultants 2007, Hennicke/Bringezu 2002, Bleischwitz et al. 2004)





## Nachhaltiges Wirtschaften

Der Markt für umweltfreundliche Technologien ist groß

Marktvolumen 2005 [Mrd. EUR]

ENERGIE-  
EFFIZIENZ



MOBILITÄT



WASSER-  
WIRTSCHAFT



ENABLER-  
TECHNOLOGIEN

LIFE SCIENCE



**GESAMT: 1.040**

ENERGIE-  
ERZEUGUNG



GRÜNE MATERIALIEN/  
PRODUKTE



ABFALL-  
WIRTSCHAFT



NANO-  
TECHNOLOGIE



Quelle: Roland Berger Unternehmensbefragung 2006 (Expertenschätzungen)

**Roland Berger**  
Strategy Consultants

Wuppertal Institut | Thomas Lemken

27.11.2008

## Materialeffizienzpotenziale - Annäherungen

Branche	Materialeinsatz in Mrd. Euro in 2002	Materialein- sarpotenzial in Mrd. Euro/a
Herstellung von Metallerzeugnissen	18,6	0,8 - 1,5
Herstellung von Kunststoffwaren	10,8	1,0 - 2,0
Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung	10,2	1,5 - 3,0
Chemische Industrie (ohne Grundstoffindustrie)	11,1	1,8 - 3,4
Baugewerbe: Hochbau und Ausbaugewerbe	11,1	0,2 - 1,2
<b>Gesamt (autonomes u. induziertes Potential)</b>	<b>61,8</b>	<b>5,3 - 11,1</b>

Quelle: ADL / Wuppertal Institut / ISI, 2005

Wuppertal Institut | Thomas Lemken

27.11.2008

## Checkpoints zur Erhöhung der Ressourcen- und Energieeffizienz im Bereich Wirtschaft

1. Planungs- und Entwicklungsphasen von Prozessen, Produkten, Dienstleistungs- und Fertigungssystemen optimieren
2. Strukturelle Systeminnovationen zwischen zentralen und dezentralen Strukturen schaffen
3. Kaskaden- und Kreislaufführung gezielt nutzen und Strukturen dafür aufbauen
4. Komplexe Produkt-Dienstleistungs-Bündel gestalten
5. Regionales und interregionales Stoffstrommanagement initiieren oder weiterentwickeln
6. Unternehmen und Wertschöpfungsketten regional und überregional vernetzen



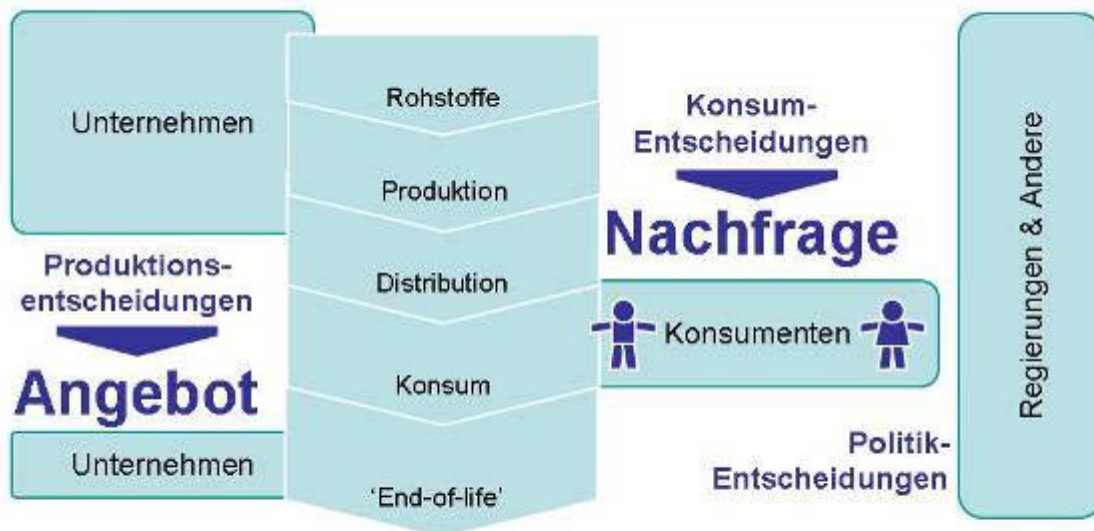
## Materialproduktivität findet in Deutschland zu wenig Beachtung - trotz hoher Potenziale und steigender Materialkosten



Quelle: ADL, ISI, WI 2005



## Wettbewerbsfähigkeit in globalen Produktketten Ansätze zur Steigerung von Ressourceneffizienz



## Ressourceneffizienz & Wettbewerbsfähigkeit

Wuppertal Institut | Thomas Lemken

27.11.2008

### Nordrhein-Westfalen - Interaktionsglied für eine innovative Effizienzstrategie

- einzigartige Dichte an Infrastrukturen, Institutionen, Unternehmen, Netzwerken und technischem Sachverstand.
- Erfahrungen mit einschneidenden Strukturwandelprozessen
- dichte Forschungslandschaft und gut strukturierte institutionelle Wissenschafts-, Beratungs- und Agenturlandschaft
- viele wichtige Wirtschaftszweige und -strukturen mit qualifizierten Akteuren und Institutionen
- NRW knapp ein Viertel (21,8 Prozent) des deutschen BIP.
- Nach Wirtschaftsleistung im weltweiten Vergleich: Rang 16
- duale Wirtschaftsstruktur: Die Hälfte der 50 umsatzstärksten deutschen Firmen haben ihren Hauptsitz in NRW



Wuppertal Institut | Thomas Lemken

27.11.2008

## RegioCluster.NRW : Wettbewerbsaufruf für die besten Ideen

Blick auf Wertschöpfungsketten,  
Wissens- und Know-How-Transfer  
sowie Ressourcen- und  
Energieeffizienz gelegt  
([www.wirtschaft.nrw.de](http://www.wirtschaft.nrw.de)).

### Problem:

keine Lebenszyklussicht für die zu  
entwickelnden Produkte und  
Dienstleistungen, besonders nicht  
im Bereich der Forschung und  
Entwicklung.

© RegioCluster.NRW  
Büro für Wirtschaft und Energie  
2007

Wuppertal Institut | Thomas Lemken

27.11.2008

## RegioCluster.NRW I

### Leitmarkt „Gesundheitswirtschaft“

- NRW: Gesundheitswirtschaft und anwendungsorientierte Medizintechnologie
- NRW: Medizinforschung / forschungsintensive Medizintechnologien, medizintechnisch-pharmazeutische Biotechnologie
- NRW: Ernährung

### Leitmarkt „Neue Werkstoffe und Produktionstechnologien“

- NRW: Nano-Mikrotechnologien / Neue Werkstoffe
- NRW: Biotechnologie
- NRW: Maschinen- und Anlagenbau / Produktionstechnologien
- NRW: Kunststoff
- NRW: Umwelttechnologien
- NRW: Chemie

### Leitmarkt „Energie“

- NRW: Energiewirtschaft und anwendungsorientierte Energietechnologien
- NRW: Energieforschung und forschungsintensive Energietechnologien

### Leitmarkt „Wissensintensive Produktion und Dienstleistung“

- NRW: IKT
- NRW: Medien
- NRW: Kulturwirtschaft

### Leitmarkt „Transport und Logistik“

- NRW: Logistik
- NRW: Automotive - Fahrzeugbau und Zulieferer

(Hrsg.: Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und  
Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, 2007, S. 7 f.)



**FOKUS heute**

Wuppertal Institut | Thomas Lemken

27.11.2008



## Die Wirtschaftsregion des Bergischen Städtedreiecks Ausgangsbasis I

Zur Anzeige wird der QuickTime™  
Dekompresor benötigt.

- 650.000 Einwohner
- 30.000 Firmen, KMU-Dominanz
- 225.000 Mitarbeiter
- 332,4 km<sup>2</sup>
- Eigenständiges Profil zwischen der Ruhr- und der Rheinregion
- Historische Cluster
- Hohe Exportkompetenz mit Weltmarktführern
- Hohes Innovationspotenzial, mit überdurchschnittlicher Patendichte

Wuppertal Institut | Thomas Lemken

27.11.2008

## Wirtschaftsregion Bergisches Städtedreieck Ausgangsbasis II

- Industrielle Herz Nordrhein-Westfalens ist nicht mehr im Ruhrgebiet, sondern im Sauerland, in Ostwestfalen-Lippe und im Bergischen Land zu verorten.
- Langjährige strukturpolitische Konzentration auf das ehemals großbetrieblich strukturierte Ruhrgebiet verstellt den Blick für andere Regionen Nordrhein-Westfalens
- Im Bergischen Land findet zu wenig Strukturwandel statt
- von der Öffentlichkeit weitgehend unbeachtetes dramatisches negatives Beschäftigungssaldo
- kaum Impulse durch den Beschäftigungsmotor Dienstleistungen. Beschäftigungsentwicklung im Dienstleistungssektor 1990 –2002: 8,8% [NRW: 25%]t

Zur Anzeige wird der QuickTime™  
Dekompresor benötigt.

Wuppertal Institut | Thomas Lemken

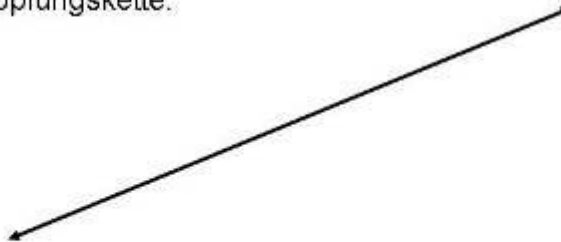
27.11.2008

## Vertikale und horizontale Kooperation

Die Vielfalt der Kompetenzen ist ein wesentliches Standortmerkmal des Bergischen Städtedreiecks. Von der Rohstoffverarbeitung mit den traditionell starken Bereichen Textil und Metall bis hin zum internationalen Marketing (Top-3 der Deutsche Marketing-/Eventagenturen) hat das Bergische Städtedreieck nur wenige Lücken in der automobilen Wertschöpfungskette.

Zur Anzahl und der Qualität der  
Unternehmen  
benötigt

Zur Anzahl und der Qualität der  
Unternehmen  
benötigt



## Das BSD und die Potenziale im Automotive-Bereich

Das Bergische Städtedreieck ist Standort zahlreicher, überwiegend mittelständischer Automobilzulieferer, die mit ihren hochspezialisierten Produkten die weltweite Automobilindustrie beliefern. Rund 300 Unternehmen aus der Automobilzulieferindustrie forschen, entwickeln und produzieren in der Wirtschaftsregion Remscheid, Solingen und Wuppertal.

Zur Anzahl und der Qualität der  
Unternehmen  
benötigt

➔	Remscheid:	61 Automozulieferer
➔	Solingen:	83 Automozulieferer
➔	Wuppertal:	159 Automozulieferer

## Förderung von Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit in regionale Strukturen /Clustern

### Zwei Ansätze

Zur Anzeige wird der QuickTime™  
Decompressor „X“  
benötigt.

### 1. Faktor X- Region Bergisches Städtedreieck - Eine Projektskizze

Zur Anzeige wird der QuickTime™  
Decompressor „X“  
benötigt.

## Strategie und Ziele des Projektes

- Das Projekt folgt dem Ansatz der High-Tech Strategie für Deutschland: Zwar werden in Deutschland viele gute Ideen entwickelt, es bedarf jedoch auch eines Klimas, in dem Ideen auch verwirklicht und in dem wissenschaftliche Forschungsergebnisse in neue Produkte, Verfahren und Dienstleistungen umgesetzt werden. In der Clusterstrategie NRW werden diese Forderungen ebenfalls erhoben und fundiert begründet.
- Profilierung der Region Wuppertal-Solingen-Remscheid (Bergisches Städtedreieck) als einen innovativen Standort, der Ressourcen- und Energieeffizienz als Wettbewerbsfaktor von heute und für morgen erkannt hat und aktiv fördert.
- Es geht darum, die bestehenden Stärken der Region gezielt zu nutzen, die vorhandenen Potenziale auszubauen und innovative Produkt- und Marktfelder zu entwickeln.
- Um die Umsetzung zielorientiert zu fördern, werden die Aktivitäten fokussiert z.B. auf die Netzwerkbildung, Kompetenzprofile, Produktinnovationen, Umsetzungsstrategien (Entwicklungspläne) und Qualifizierung.

## 2. Kompetenznetzwerk Ressourceneffizienz NRW

### Zielfokus

- ☐ Eine drastische Steigerung in der NRW-Wirtschaft und -Gesellschaft zu erreichen
- ☐ Einbeziehung aller notwendigen Akteure
- ☐ Identifikation, Entwicklung, Umsetzung und Markteinbringung von Leitinnovationen

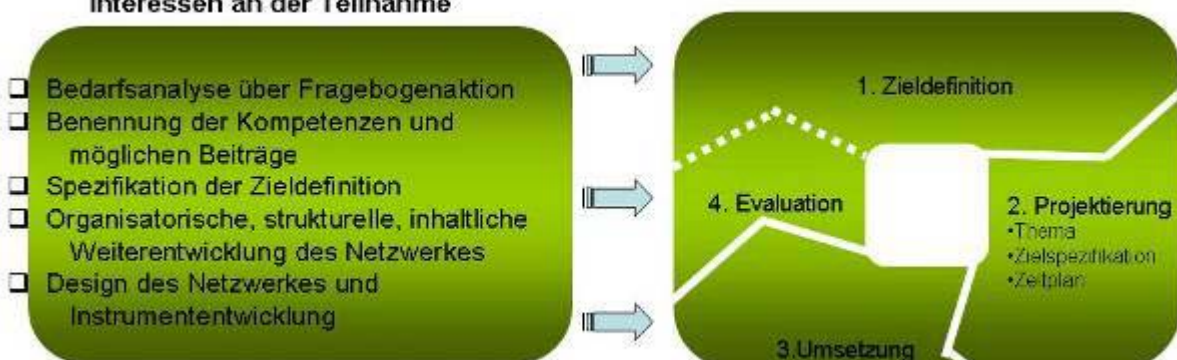
### 1. Einstiegsphase

- ☐ Erörterung der potentiellen Mitglieder
- ☐ Klärung von allgemeinen und spezifischen Interessen an der Teilnahme

- ☐ Bedarfsanalyse über Fragebogenaktion
- ☐ Benennung der Kompetenzen und möglichen Beiträge
- ☐ Spezifikation der Zieldefinition
- ☐ Organisatorische, strukturelle, inhaltliche Weiterentwicklung des Netzwerkes
- ☐ Design des Netzwerkes und Instrumententwicklung

### 2. Arbeitsphase

Umsetzung des Aufbaus des Netzwerkes





## Mögliche Aufgaben und „Produkte“ des Netzwerkes

### Aufgaben

- ☐ Agenda Setting
- ☐ Wissenstransfer
- ☐ Netzwerkmanagement
- ☐ Schaffung eines kreativen Klimas für Problemlösungen
- ☐ Erarbeitung globaler Lösungen durch regionale Kooperation
- ☐ Bedarfsanalyse
- ☐ Diffusion Ressourceneffizienter Lösungen
- ☐ Pilotprojekte
- ☐ Information und Motivation

### „Produkte“

- ☐ Netzwerktreffen zu speziellen Themen
- ☐ Branchendialoge, Roadmapping und andere Dialogformate
- ☐ Transfer / Aus- und Weiterbildung / Qualifizierung

## „Produkte“ des Netzwerkes I

### Netzwerktagungen/ Netzwerktreffen zu speziellen Themen (incl. Begleitende Vorbereitung)

- Strategieentwicklung, Erarbeitung von Handlungsempfehlungen, fachliche Stellungnahmen
- Pilotprojekte / Demonstrationsvorhaben für die Unternehmensebene und die öffentliche Hand
- Forschungs- und Entwicklungskooperationsprojekten im Tandem Wirtschaft / Wissenschaft
- Vorbereitung spezieller Netzwerkaktivitäten (z.B. Agenda Setting,
- Erfahrungsaustauschzirkel / Lernlaboratorien / Aus- und Weiterbildungs- sowie Qualifizierungsaktivitäten

### Branchendialoge, Roadmapping und andere Dialogformate

- Identifizierung bzw. Fortführung bestehender Dialoge – Verbindung zum Thema Ressourceneffizienz
- Roadmapping für ausgewählte Leitmärkte
- Vision 2020 / 2050

## „Produkte“ des Netzwerks II

### Agenda Setting-Aktivitäten

- Medienpartnerschaften/-arbeit (z.B. Zeitschriften, TV (Lokal-/ Radio), Kamingespräche)
- Business-Lunch etc. mit Minister / Staatssekretär
- Technologieplattform - Best Practice Plattform / Tool- bzw. Instrumentenwegweiser – NRW-Toprunner
- Mailnewsletter, Internetplattform, Blogs, Podcast

### Transfer / Aus-, und Weiterbildung /Qualifizierung

- Transferkonzepte und Aus-/Fort-/Weiterbildungsaktivitäten /Qualifizierung (z.B. Gewerkschaften, Hochschulen etc.)
- „Ressourceneffizienz-Uni“, Faktor X- Messe und/oder Laborhaus „Ressourceneffizienz“
- Förderung von Nachwuchskräften in den Betrieben
- Zielgruppengerechte **Qualifizierungsstrategien** erarbeiten (Lernformen an lebenslanges und arbeitsnahes Lernen anpassen)
- Implementierung innovativer Technologien in bestehende Aus- und Weiterbildungsinhalte

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website:

[www.wuppertalinst.org](http://www.wuppertalinst.org)

Zur Anzeige wird der QuickTime™  
Decoder benötigt.

# Die kurzen Wege zu KUMAS



## Workshop „Cluster in der Umweltschutzwirtschaft“

**KUMAS – Kompetenzzentrum Umwelt e.V.**

Umweltbundesamt  
Dessau  
27. November 2008  
Egon Beckord - KUMAS e.V. -

Das Netzwerk der  
Umweltkompetenz



# Herzlich willkommen!



## KUMAS: Historie



### High-Tech-Offensive Bayern 1996

- ▶ **Ziel:** Spitzenstellung Bayerns in zukunftsorientierten Schlüsseltechnologien
- ▶ Gründung, Ansiedlung und Stärkung von Unternehmen und Forschungseinrichtungen
- ▶ Einrichtung bayerischer Kompetenzzentren in landesweiten Netzwerken

Start des Kompetenzzentrums Umwelt in Bayerisch-Schwaben

Das Netzwerk der  
Umweltkompetenz



# KUMAS – Kompetenzzentrum Umwelt e.V.



Gründung Februar 1998

- ▶ **Vorstand** 12-köpfiges Steuerungs- und Leitungsgremium
- ▶ **Mitglieder** Unternehmen, Bildungs- und Forschungseinrichtungen  
Gebietskörperschaften
- ▶ **Geschäftsführung**
- ▶ **Geschäftsstelle** **KUMAS e.V.**  
Am Mittleren Moos 48  
86167 Augsburg



Das Netzwerk der  
Umweltkompetenz

## KUMAS vernetzt Kompetenzen

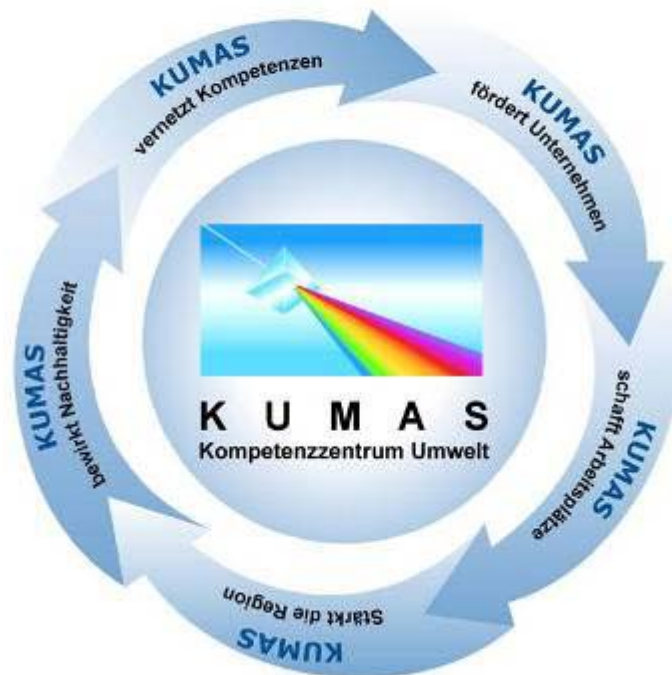


KUMAS, das bayerische Umweltkompetenzzentrum, integriert und bündelt bestehende Kompetenzen in

- ▶ Wirtschaft
  - ▶ Wissenschaft und Bildung
  - ▶ Verwaltung
  - ▶ Politik
- und fördert deren Weiterentwicklung.

Das Netzwerk der  
Umweltkompetenz

# KUMAS: das Netzwerk der Umweltkompetenz



Das Netzwerk der  
Umweltkompetenz



**KUMAS**  
vernetzt Kompetenzen



Als Netzwerk der Umweltkompetenz...

...integrieren und bündeln wir das Know-How  
unserer Partner und unterstützen  
gezielt die Weiterentwicklung.

...um Unternehmen zu fördern

Das Netzwerk der  
Umweltkompetenz

## KUMAS fördert Unternehmen

### Als Netzwerk der Unternehmen...

- ▶ beschaffen wir Informationen
- ▶ bilden wir weiter
- ▶ fördern wir den Erfahrungsaustausch
- ▶ unterstützen wir Produkt- und Verfahrensentwicklung
- ▶ bieten wir Marketing-Unterstützung
- ▶ sind wir aktiv bei der PR / Öffentlichkeitsarbeit
- ▶ verbessern wir Rahmenbedingungen



...um Arbeitsplätze zu schaffen

Das Netzwerk der  
Umweltkompetenz

## KUMAS schafft Arbeitsplätze

### Als Netzwerk für Unternehmer...

- ▶ fördern wir Jungunternehmer und Existenzgründer
- ▶ stärken wir bestehende Unternehmen
- ▶ helfen wir bei der Ansiedlung neuer Unternehmen



...um die Region zu stärken

Das Netzwerk der  
Umweltkompetenz

## KUMAS stärkt die Region



### Als Netzwerk der Region...

- ▶ arbeiten wir zusammen mit:  
Unternehmen, Kammern, Verbänden, Bildungs-  
und Forschungseinrichtungen, Kommunen sowie  
einer Vielzahl öffentlicher Institutionen
- ▶ an unterschiedlichen Orten
- ▶ gemeinsam für eine starke Region

### ...für nachhaltiges Wirtschaften

Das Netzwerk der  
Umweltkompetenz

## KUMAS bewirkt Nachhaltigkeit



### Als Netzwerk für nachhaltiges Wirtschaften... zeigen wir Zukunftsfähigkeit in den Bereichen

- ▶ Umweltbildung
- ▶ Umweltökonomie
- ▶ Existenzgründung
- ▶ Umweltmedizin
- ▶ Erneuerbare Energien
- ▶ Umwelt-Biotechnologie
- ▶ Umwelt & Verkehr / Logistik
- ▶ Umwelttechnologie-Export

Das Netzwerk der  
Umweltkompetenz



## KUMAS: Kompetenz und Engagement



KUMAS steigert mit Engagement das Know-How seiner Netzwerkpartner durch ...

- ▶ ... aktuelle Informationen
  - KUMAS-Homepage
  - KUMAS Infobriefe
  - Kontaktvermittlungen
- ▶ ... fachliche Weiterbildung
  - Kongresse, Informationsveranstaltungen
- ▶ ... Expertenaustausch
  - Mitgliedertage
  - Arbeitsgruppen
- ▶ ... Projektentwicklung
  - Projektberatung
  - Kooperationsanbahnung, Partnersuche

Das Netzwerk der  
Umweltkompetenz

## KUMAS: Kompetenz und Engagement



KUMAS steigert mit Engagement das Know-How seiner Netzwerkpartner durch ...

- ▶ ... Marketingmaßnahmen
  - Gemeinsame Messestände
  - Neue Fachmessen
  - Umweltpreise
  - KUMAS Leitprojekte
  - Exportförderung
  - Präsentationsplattform für Mitglieder
- ▶ ... PR / Öffentlichkeitsarbeit
  - Mediengespräche, -beiträge
  - Besuchsarrangements für VIPs und Delegationen

Das Netzwerk der  
Umweltkompetenz

## Mit KUMAS zum Erfolg: Values

- ▶ Wir leisten unseren Beitrag zur Sicherung des Standortes Deutschland.
- ▶ Der Erfolg unserer Mitglieder ist unser oberstes Ziel.
- ▶ Die Bedürfnisse unserer Mitglieder bestimmen unser Handeln.
- ▶ Information, Kontaktabbau und Know-how-Transfer erschließen Synergien und führen zum Erfolg unseres Netzwerks.
- ▶ Die hervorragende Zusammenarbeit zwischen Mitgliedern, Vorstand und Geschäftsstelle formt und bestimmt unser Profil.
- ▶ Wir pflegen den offenen Dialog und binden alle Beteiligten darin ein.
- ▶ Ein breites Mitgliederspektrum gewährleistet unser umweltpolitisches Mandat.
- ▶ Verantwortlicher Umgang mit Mensch und Umwelt ist für uns selbstverständlich.

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**



Das Netzwerk der  
Umweltkompetenz

## Teilnehmerliste

Workshop „Cluster in der Umweltschutzwirtschaft“

Umweltbundesamt, Dessau am 27.11.2008

1	Egon	Beckord	KUMAS - Kompetenzzentrum Umwelt e.V.	Geschäftsführer
2	Dr. Michael	Bilharz	Umweltbundesamt	I 1.4: Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Umweltfragen
3	Dr. Andreas	Burger	Umweltbundesamt	I 1.4: Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Umweltfragen
4	Dr. Dietmar	Edler	DIW Berlin	
5	Peter	Franz	Bundesministerium für Umwelt	Referat ZG III 2: Umwelt und Wirtschaft, Globalisierung, Umwelt-Audit
6	Dr. Birgit	Gehrke	Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung	
7	Dr. Michael	Golde	Umweltbundesamt	I 1.4: Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Umweltfragen
8	Dr. Carmen	Gottwald	Umweltbundesamt	III 2.2: Mineral- und Metallindustrie
9	Dr. Bernhard	Hausberg	VDI Technologiezentrum GmbH	Abteilung Grundsatzfragen von Forschung, Technologie und Innovation

10	Dr. Andreas	Herforth	Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen	Referat Nachhaltiges Wirtschaften, Produktionsintegrierter Umweltschutz, Strukturpolitik, Bürgerschaftsangelegenheiten und regionale Wirtschaftsförderung
11	Karin	Hörhan	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH	Programm "Wirtschafts- und Beschäftigungsförderung, Kroatien"
12	Prof. Dr. Jens	Horbach	Hochschule Anhalt (FH)	Fachbereich Wirtschaft
13	Johannes	Kammer	Universität Hamburg	Fachbereich Wirtschaftsgeographie
14	Dr. Dieter	Labruier	Projektträger Jülich - Technologische und regionale Innovationen (TRI)	Forschungszentrum Jülich GmbH
15	Dr. Harald	Legler	Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung	
16	Thomas	Lemken	Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie	
17	Michael	Liecke	DIHK - Deutscher Industrie- und Handelskammertag e.V.	Referat Grundsatzfragen der Forschungs- und Wissenschaftspolitik
18	Jörg	Lutzmann	Ministerium für Wirtschaft und Arbeit des Landes Sachsen-Anhalt	
19	Dr. Mahammad	Mahammadzadeh	Institut der deutschen Wirtschaft Köln	Forschungsstelle Ökonomie/Ökologie



20	Klaus	Meyer	Energie Impuls OWL e.V.	
21	PD Dr. Dieter	Rehfeld	Institut Arbeit und Technik	
22	Dr. Sylvia	Schwerner	Umweltbundesamt	I 1.4: Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Umweltfragen
23	Dr. Mirko	Titze	Institut für Wirtschaftsforschung Halle	Abteilung Strukturökonomik
24	Henrik	Vagt	IHK Berlin	Innovation und Umwelt
25	Dr. Johann	Wackerbauer	ifo Institut für Wirtschaftsforschung	Bereich Umwelt, Regionen, Verkehr
26	Daniel	Wistal	BMU	KI
27	Tobias	Zuchtriegel	BMVBS	Referat NL 13: Wissenschaft, Forschung, Bildung