

# Energietechnik-Kompetenzzentrum Mittelfranken\*

## Konzeptionelle Überlegungen – Empirische Analyse – Förderungsmöglichkeiten

von

BERND PFEUFFER

mit 4 Abbildungen und 3 Tabellen

### 1 Einleitung

„Mittelfranken – Kompetenzzentrum für Energie und Umwelt“ – so lautet das visionäre Leitziel, das für den mittelfränkischen Wirtschaftssektor Energie- und Umwelttechnologie im Rahmen des Entwicklungsleitbildes für die Region Nürnberg angestrebt wird (*Arbeitsgruppe Energie und Umwelt* 1996: 7). Um dieses Ziel zu erreichen, muß als erstes der Ist-Zustand des Wirtschaftsbereichs erforscht werden. Hierzu dienen der vorliegende Beitrag sowie zwei weitere anwendungsbezogene geographische Untersuchungen (MIEHLING 1997 und PLOSS 1997). Die im folgenden dargestellten Ergebnisse beziehen sich jedoch nicht auf beide Sektoren, sondern nur auf den Teilbereich Energietechnik.

### 2 Zielsetzung der Arbeit

Vor dem Hintergrund des oben erwähnten Leitbildes beschäftigt sich der vorliegende Beitrag mit vier zentralen Fragen:

- Was ist überhaupt ein „Energietechnik-Kompetenzzentrum“? (=Kompetenzzentrum-Charakterisierung). Da es sich hier um einen noch nicht exakt definierten und somit auch nicht operationalisierbaren Begriff handelt, ist zunächst nach allgemeinen Kriterien zu suchen, welche ein Kompetenzzentrum charakterisieren können. Gelingt es, solche Kriterien zu finden, so stellen diese gleichzeitig die konzeptionelle Grundlage für die empirische Analyse dar.
- Welche Kriterien für ein „Energietechnik-Kompetenzzentrum“ treffen zum Zeitpunkt der Erhebung bereits auf Mittelfranken zu? (=Kompetenzzentrum-Nach-

---

\*) Der vorliegende Beitrag ist die Zusammenfassung einer Zulassungsarbeit über den mittelfränkischen Energietechnik-Sektor. Sie entstand von November 1996 bis September 1997 in Zusammenarbeit mit der IHK Nürnberg für Mittelfranken unter Betreuung von Prof. Dr. H. Hopfinger.

weis). In einem weiteren Teilschritt der Untersuchung werden die erarbeiteten Kriterien benutzt, um die Frage zu beantworten, ob es sich beim mittelfränkischen Energietechnik-Sektor bereits um ein Kompetenzzentrum handelt oder ob zumindest Strukturen vorhanden sind, die sich in dieser Richtung interpretieren lassen. Zeigt sich, daß diese Strukturen im Hinblick auf das Ziel „Ausweitung von Mittelfranken als Energietechnik-Kompetenzzentrum“ vielversprechend sind, dann sollte der untersuchte Wirtschaftsbereich gefördert werden.

- Wie sind die Entwicklungspotentiale der einzelnen Elemente im Kompetenzzentrum einzuschätzen? (=Kompetenzzentrum-Potentialanalyse). Im Rahmen dieser Fragestellung sollen Ansatzpunkte für eine Stärkung des Energietechnik-Sektors gefunden werden. Außerdem soll untersucht werden, wie dringlich die Förderung der einzelnen Elemente ist. Den theoretischen Hintergrund dafür stellen endogene Wachstums- und Entwicklungstheorien dar (SCHÄTZL 1992: 148f und HAHNE 1984: 29-169); sie ermöglichen es, die in der Region bereits vorhandenen Potentiale genauer einzuschätzen.
- Welche konkreten Maßnahmen können ergriffen werden, um die einzelnen Elemente des Kompetenzzentrums zu fördern? (=Kompetenzzentrum-Stärkung). Zur Beantwortung dieser Frage wird das aus der Potentialanalyse gewonnene Wissen mit eigenen konkreten Vorschlägen verbunden. Ziel der Kompetenzzentrum-Stärkung ist das quantitative und qualitative Wirtschafts- und Beschäftigungswachstum der mittelfränkischen Energietechnik-Branche vor dem Hintergrund des Wachstums der regionalen Gesamtwirtschaft.

### 3 Umsetzung der Fragestellung

Bisher liegen keine wissenschaftlichen Untersuchungen vor, welche sich gezielt mit dem mittelfränkischen Energietechnik-Sektor beschäftigen; deshalb müssen die zur Beantwortung der zentralen Fragen benötigten Informationen von verschiedenen Seiten eingeholt werden.

- Grundlage für die Kompetenzzentrum-Charakterisierung sind Aussagen über den Bereich Energie- und Umwelttechnologie im Rahmen des Entwicklungsleitbildes. Diese werden ergänzt durch Informationen, die aus der einschlägigen Literatur sowie aus Gesprächen mit Experten stammen.
- Für den empirischen Teil – bestehend aus dem Kompetenzzentrum-Nachweis und der Kompetenzzentrum-Potentialanalyse – müssen die benötigten Daten selbst erhoben werden. Zum einen geschieht das mit Hilfe sekundärstatistischer Analysemethoden, die bei der Auswertung amtlicher Statistiken zum Einsatz gelangen (*Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung* 1995 und 1996). Zum anderen werden die Daten durch Primärerhebungen in Form eines Fragebogens und von Leitfragen-Interviews gewonnen. Da in die Auswertung

nur 25 Fragebögen (Rücklauf von insgesamt 164 angeschriebenen Unternehmen) einbezogen werden können, erhält die Untersuchung einen eher qualitativen Charakter. Ergänzend kommen noch fünf teilstandardisierte Interviews hinzu.

- Die am Schluß des vorliegenden Beitrags vorgeschlagenen Maßnahmen zur Kompetenzzentrum-Stärkung ergeben sich aus den gewonnenen Erkenntnissen.

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Kompetenzzentrum-Charakterisierung

Von einem „Energetechnik-Kompetenzzentrum Mittelfranken“ kann dann gesprochen werden, wenn die Kriterien Bedeutsamkeit, Unternehmenskompetenz und Umfeldkompetenz erfüllt sind; diese ergeben sich aus den Aussagen über den Bereich Energie- und Umwelttechnologie im Rahmen des Entwicklungsleitbildes (*IHK Nürnberg* 1996: 32-37). Zusammengenommen stellen diese drei Kriterien die unverzichtbaren Elemente eines Energetechnik-Kompetenzzentrums dar (vgl. Abb. 1).

- Erstens muß der untersuchte Wirtschaftsbereich einen regionalen Schwerpunkt darstellen. Das ist dann der Fall, wenn die Energetechnik-Branche sowohl innerhalb der Region als auch darüber hinaus bedeutsam ist (=Bedeutsamkeit). Quantitativ zeigt sich das anhand der Anzahl der Betriebe, der Beschäftigten sowie der Umsatzhöhe der Energetechnik-Branche.
- Zweitens muß die Region im Energetechnik-Bereich über eine potente Unternehmenslandschaft verfügen (=Unternehmenskompetenz). Dieser qualitative

Energetechnik-Kompetenzzentrum Mittelfranken		
<p>Energetechnik-Zentrum = quantitativer Aspekt</p> <p><b>Bedeutsamkeit</b> der mittelfränkischen Energetechnik-Branche durch einen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– relativ hohen Arbeitsstättenanteil</li> <li>– relativ hohen Beschäftigtenanteil</li> <li>– relativ hohen Umsatzanteil</li> </ul>	<p>Energetechnik-Kompetenz = qualitativer Aspekt</p> <p><b>Unternehmenskompetenz:</b> Potente mittelfränkische Unternehmenslandschaft im Energetechnik-Bereich hinsichtlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ausgewogener Strukturen</li> <li>– innovativer Unternehmen</li> <li>– vernetzter Unternehmen</li> </ul>	<p>Energetechnik-Kompetenz = qualitativer Aspekt</p> <p><b>Umfeldkompetenz:</b> Positive Bewertung des Energetechnik-Umfelds in Mittelfranken durch die Energetechnik-Unternehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– institutionelles und infrastrukturelles Umfeld</li> <li>– wirtschaftliches Umfeld</li> <li>– sonstige Faktoren</li> </ul>

Abb. 1: Die konstitutiven Elemente des Energetechnik-Kompetenzzentrums Mittelfranken

Aspekt tritt v.a. durch die Struktur, die Innovationsbereitschaft und die Kooperationsneigung innerhalb der Energietechnik-Branche hervor.

- Drittens muß der Energietechnik-Sektor ein von seinen Unternehmen positiv bewertetes Energietechnik-Umfeld vorweisen, das diesen Wirtschaftsbereich unterstützt (=Umfeldkompetenz). Diese dritte Hauptanforderung zielt in erster Linie auf die Qualität der „energietechnischen Unternehmensumgebung“ ab (institutionelles, infrastrukturelles und wirtschaftliches Umfeld, personenbezogene und weiche Standortfaktoren).

In vorliegender Untersuchung erfährt die sehr breit definierbare Energietechnik (SCHAEFER 1994: 367f) eine Einschränkung auf Kraftwerks- und Leitungstechnologien (vom Kraftwerk i.w.S. zum Verbraucher; vgl. Abb. 2), da mittelfränkische Energietechnik-Unternehmen besonders in diesen Bereichen tätig sind. Unter dieser Bedingung wird der Raum Mittelfranken am treffendsten repräsentiert.

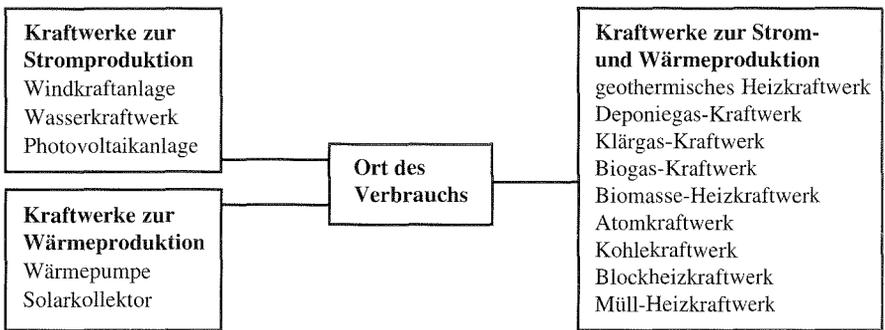


Abb. 2: Beispiele für Kraftwerk-Technologien

Zur Ermittlung der Anzahl mittelfränkischer Energietechnik-Unternehmen im Bereich der Kraftwerks- und Leitungstechnologien und deren Adressen wurde in den IHK-Datenbanken „Firmen-Informations-System“ und „Umwelt-Firmen-Informations-System“ recherchiert. Daraus wurde eine Branchengröße von 164 mittelfränkischen Energietechnik-Unternehmen ermittelt (Produzenten und Dienstleister; nicht berücksichtigt wurden Handwerker und reine Händler).

## 4.2 Kompetenzzentrum-Nachweis

Nachfolgend soll geprüft werden, ob sich der mittelfränkische Energietechnik-Sektor zu Recht als ein regionales Kompetenzzentrum bezeichnen darf; was seine generelle Förderwürdigkeit unterstreichen würde.

Tabelle 1: Konzentration der Betriebe, Beschäftigten und Umsätze des Wirtschaftszweiges 3620 in den bayerischen Regierungsbezirken

	Lokalisationskoeffizient 1994		
	Betriebe	Beschäftigte	Umsatz
Mittelfranken	1,45	2,49	3,40
Niederbayern	0,99	0,74	0,60
Oberbayern	1,01	0,30	0,33
Oberfranken	0,82	0,78	0,79
Oberpfalz	1,14	1,77	1,72
Schwaben	0,77	0,58	0,51
Unterfranken	0,82	0,96	0,48
Bayern	1,00	1,00	1,00

Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung; eigene Berechnungen

#### 4.2.1 Nachweis der Bedeutsamkeit

Die Bedeutsamkeit eines Wirtschaftssektors läßt sich durch den sog. Lokalisationskoeffizienten (LAUSCHMANN 1976: 116f) ermitteln. Mit Hilfe dieses Konzentrationsmaßes wird ein Regionenvergleich möglich, der in der vorliegenden, auf Bayern beschränkten Untersuchung anhand der Kriterien Betriebszahl, Beschäftigte und Umsätze durchgeführt wird. Der mittelfränkische Anteil des Wirtschaftszweiges 3620 am Sektor „Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe“ wird in Relation gesetzt zum bayerischen Anteil in derselben Kategorie. Werte über 1 signalisieren Konzentrationen über dem bayerischen Durchschnitt, Werte unter 1 das Gegenteil. Der Wirtschaftszweig 3620 umfaßt den Bereich „Herstellung von Geräten der Elektrizitäts-erzeugung und -verteilung u.ä.“ (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung 1995 und 1996: 5-44 und 204f).

Mittelfranken nimmt in allen untersuchten Kategorien innerhalb Bayerns eine Spitzenposition ein und kann demnach als regionaler Energietechnik-Schwerpunkt bezeichnet werden (vgl. Tabelle 1). Auch wenn hierdurch die inner- und überregionale Bedeutsamkeit der mittelfränkischen Energietechnik-Branche nachgewiesen werden konnte, sollte einschränkend darauf hingewiesen werden, daß der Wirtschaftsbereich 3620 zwar einen wichtigen Teil, nicht jedoch das gesamte Spektrum der Kraftwerks- und Leitungstechnologien abdeckt.

#### 4.2.2 Nachweis der Unternehmenskompetenz

Das Prädikat „unternehmenskompetent“ soll der mittelfränkische Energietechnik-Sektor dann verdienen, wenn er ausgewogene Strukturen sowie innovative und kooperative Unternehmen aufweist. Hinter diesen Stichworten verbergen sich

Überlegungen bezüglich der Zukunftsträchtigkeit und Flexibilität des betrachteten Wirtschaftsbereichs. Strukturelle Ausgewogenheit zeigt sich auf mehreren Ebenen:

- Die Analyse der Sektorstruktur ergibt, daß 37% der untersuchten Unternehmen Energietechnik-Produkte herstellen, 63% der Unternehmen energietechnische Dienstleistungen anbieten. Dem Trend nach entspricht das der Wirtschaftsstruktur der Bundesrepublik, welche eine ähnlich starke Gewichtung des Tertiären Sektors aufweist.
- Wirft man einen Blick auf die Produkt- und Leistungsspektren, so zeigt sich eine breit gefächerte Angebotspalette. Eine Monostruktur ist nicht feststellbar, wie auch durch eine ergänzend durchgeführte Expertenbefragung bestätigt wurde.
- Das Verhältnis hinsichtlich der Betriebsgrößen ergibt folgende Verteilung: 79% Kleinunternehmen (1-49 Besch.), 15% Mittelunternehmen (50-499 Besch.), 6% Großunternehmen (über 500 Besch.). Im bundesdeutschen Vergleich treten letztere stark überrepräsentiert auf; es liegt also hinsichtlich dieses Merkmals keine ausgewogene Struktur vor. Durch zu viele Großunternehmen wächst die Krisenanfälligkeit (Stichwort: Massenentlassungen). Dennoch sind gerade Großunternehmen für ein Kompetenzzentrum wichtig, weil sie durch ihre weitreichenden Wirtschaftsbeziehungen in besonderem Maße zur überregionalen Bedeutsamkeit der Energietechnik-Branche beitragen. Auch kann sich ihr hoher Bekanntheitsgrad förderlich auf eine positive Imagebildung der Region auswirken.

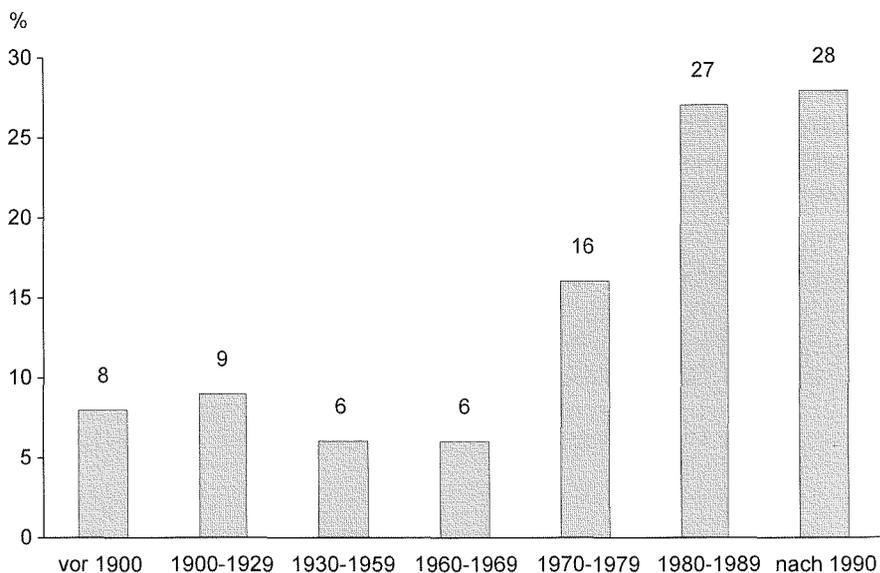


Abb. 3: Die Altersstruktur der mittelfränkischen Energietechnik-Unternehmen (IHK Nürnberg für Mittelfranken sowie eigene Erhebung)

- Weiterhin haben 84% der untersuchten Unternehmen ihren Hauptsitz in Mittelfranken; 16% sind Tochtergesellschaften regionsexterner Firmen. Hier wird ein durchaus begrüßenswertes strukturelles Übergewicht des „regionalen Eigenbesitzes“ deutlich, da die mittelfränkischen Gemeinden auf diese Weise mehr Steuern einnehmen. Außerdem haben Politiker der Region einen größeren Einfluß auf Unternehmensentscheidungen
- Strukturelle Ausgewogenheit besteht auch hinsichtlich des Alters der ansässigen Betriebe. Sowohl ältere Firmen, welche auf eine lange Energietechnik-Tradition in der Region zurückblicken, als auch junge Unternehmen, die für den Fortbestand der Branche sorgen, sind in Mittelfranken anzutreffen (vgl. Abb. 3). 55% der Betriebe sind nach 1980 gegründet worden, was als Indikator für die aktuelle energietechnische Standortattraktivität Mittelfrankens gelten kann.

Neben dem Aspekt der strukturellen Ausgewogenheit sollte sich die Energietechnik-Branche durch innovative Unternehmen auszeichnen. Innovationen sind von grundlegender Bedeutung für das Unternehmenswachstum und stellen das wichtigste Merkmal für die Zukunftsträchtigkeit der mittelfränkischen Energietechnik-Aktivitäten dar. Auf die Frage, wie innovativ die Unternehmer ihre Firma selbst einschätzen, ergibt sich folgende Verteilung:

sehr innovativ:	36%
innovativ:	44%
durchschnittlich innovativ:	12%
unterdurchschnittlich innovativ:	8%

80% der Betriebe bezeichnen sich demnach als überdurchschnittlich innovativ. Die Selbsteinschätzung ist jedoch anhand objektiver Merkmale zu relativieren. Dazu werden die nachfolgenden, in der einschlägigen Literatur immer wieder genannten Indikatoren verwendet (Grenzen sind pragmatisch vom Verfasser gesetzt):

- Die Zahl der Beschäftigten im Bereich Energietechnik muß in den letzten fünf Jahren zugenommen haben.
- Mindestens die Hälfte der Gesamtzahl an Energietechnik-Beschäftigten muß aus energietechnischen Facharbeitern und Akademikern bestehen.
- Die Umsatzzahlen im Bereich Energietechnik müssen in den letzten fünf Jahren zugenommen haben.
- Für die Zukunft müssen die Unternehmen mit einem Wachstum des Umsatzes im Bereich der Energietechnik rechnen.
- Die F&E-Ausgaben für den Bereich Energietechnik bezüglich des Umsatzes müssen über 3,5 % liegen.
- Der Anteil der F&E-Beschäftigten im Energietechnik-Bereich, bezogen auf alle Energietechnik-Beschäftigten, muß über 20 % liegen.

- Der Betrieb muß zum Zeitpunkt der Untersuchung mindestens ein innovatives Pilotprojekt oder einen innovativen Prototypen vorweisen.
- Der Betrieb muß mindestens zwei energietechnische Patent(e) angemeldet oder Lizenz(en) vergeben haben.
- Der Betrieb muß in den letzten drei Jahren mindestens sechs Produkt- oder Prozeßinnovationen im Energietechnik-Bereich durchgeführt haben.
- Mindestens 50% der energietechnischen Produkte müssen den beiden Produktlebensphasen „Markteinführung“ oder „Wachstum“ zugehören.

Objektivierende Analyse und Selbsteinschätzung der Unternehmen stimmen weitgehend überein. Je innovativer sich die Unternehmen selbst einschätzen, desto mehr objektive Anforderungen erfüllen sie auch: 80% der Firmen haben sich durchaus berechtigt als überdurchschnittlich innovativ eingeschätzt.

Das dritte Unternehmenskompetenz-Merkmal betrifft Kooperationen, also jegliche Formen der engeren Zusammenarbeit, die über „Einmalbeziehungen“ hinausgehen. Diese haben vermutlich im Vergleich zu eher sporadischen Kontakten eine stärkere positive Wirkung auf das Betriebsergebnis, denn zwischen den Akteuren besteht schon ein Vertrauensverhältnis, und es müssen nicht erst Kräfte zu dessen Aufbau eingesetzt werden (STRAMBACH 1995: 82-87). Regionale Kooperationen fördern Multiplikatoreffekte, welche der Regionalwirtschaft zugute kommen. Aus diesen Gründen erscheint es notwendig, regionale Kooperationen im mittelfränkischen Energietechnik-Sektor als Kompetenzmerkmal zu fordern.

Innerregionale Netzwerke kooperativer Art können jedoch nur sporadisch nachgewiesen werden; zwar liegt die Mehrzahl der Kontakte zu Zulieferern, Kunden und „Wissenseinrichtungen“ (z.B. Universität, Fachhochschulen, Forschungseinrichtungen usw.) in Mittelfranken; dauerhafte Verbindungen zu diesen sowie zu sonstigen Unternehmen der Region existieren jedoch nur selten. Dieses Ergebnis sollte aber nicht überbewertet werden, da einige Fragen zu den Kooperationsbeziehungen von den Unternehmen nicht beantwortet wurden.

#### 4.2.3 *Nachweis der Umfeldkompetenz*

Ein von den Unternehmen positiv bewertetes energietechnisches Umfeld ist deshalb als Kompetenzzentrum-Kriterium anzusehen, da es als allgemeines Kennzeichen für die Standortattraktivität Mittelfrankens bezüglich Energietechnik gelten und somit zur Standorttreue der ansässigen Betriebe beitragen kann. In Analogie zum Schulnotensystem sollten die Unternehmen zum energietechnischen Gesamtumfeld eine Beurteilung abgeben; die Auswertung ergibt dabei einen Notendurchschnitt von 2,48. Berücksichtigt man, daß der Median zwischen beiden Polen dieses Notensystems bei 3,5 liegt, so kann das als durchaus positiv bewertet gelten.

#### *4.2.4 Diskussion des Kompetenzzentrum-Nachweises*

Mit Hilfe des Kompetenzzentrum-Nachweises sollte geprüft werden, ob der gesamte mittelfränkische Energetechnik-Sektor als ein regionales Kompetenzzentrum gelten darf. Hierzu erbrachte die vornehmlich qualitative Analyse folgende Ergebnisse:

- Die mittelfränkische Energetechnik-Branche ist ein sowohl inner- als auch überregional bedeutsamer Wirtschaftszweig.
- Die mittelfränkische Energetechnik-Branche besitzt Unternehmenskompetenz; diese wird durch eine potente Unternehmenslandschaft sichtbar. Jedoch bestehen auch unübersehbare Defizite im Bereich der regionalen Kooperationsnetzwerke, wobei davon ausgegangen werden kann, daß die entsprechenden Fragen beantwortet worden wären, wenn die kooperativen Beziehungen schon bestanden hätten.
- Der gesamte mittelfränkische Energetechnik-Sektor zeichnet sich durch Umfeldkompetenz aus, denn die ansässigen Unternehmen bewerten das energetische Umfeld insgesamt als positiv.

Von einem Energetechnik-Kompetenzzentrum kann demnach durchaus gesprochen werden. Der Wirtschaftszweig sollte – in Anlehnung an das ricardianische Theorem der komparativen Kostenvorteile – gefördert werden, denn das hier untersuchte Segment weist qualitative Stärke (=Unternehmenskompetenz und Umfeldkompetenz) im Vergleich mit anderen Regionen auf (=überregionale Bedeutsamkeit), was als Standortvorteil der Region Mittelfranken im Wettbewerb zu werten ist (HAHNE 1985: 112-118).

### **4.3 Kompetenzzentrum-Potentialanalyse**

Nachdem die generelle Förderwürdigkeit nachgewiesen werden konnte, sind nun die Ansatzpunkte für eine konkrete Wirtschaftsförderung aufzudecken. Hierzu werden die Entwicklungspotentiale der Ressourcen betrachtet, die in den einzelnen Kompetenzzentrum-Kriterien stecken.

Generell versteht man unter dem regionalwirtschaftlichen Potential einer Ressource den Auslastungsgrad, d.h. deren Differenz zwischen dem Ist-Zustand und deren maximal erreichbarem Output (BIEHL u.a. 1974: 107). Der Auslastungsgrad wird innerhalb dieser Untersuchung jedoch nicht quantitativ ermittelt, da hierzu eine sehr tiefe Durchdringung der Kriterien nötig wäre. Vielmehr werden die Ressourcen im Rahmen einer eher qualitativen Analyse aus der Unternehmensperspektive bewertet. Anstelle vom Auslastungsgrad in seiner ursprünglich allgemeinen Bedeutung soll daher besser von einem „unternehmensbezogenen Auslastungsgrad“ gesprochen werden. Darunter ist die Differenz zwischen der aktuellen Leistung (Ist-

Wert) und der potentiellen Leistungsfähigkeit (Soll-Wert) – im Sinne von „aus Unternehmenssicht wünschenswert“ oder „für Unternehmen optimal“ – zu verstehen.

#### *4.3.1 Entwicklungspotentiale aus der Bedeutsamkeits-Analyse*

Aus dem Wissen um einen Energietechnik-Schwerpunkt in Mittelfranken, der sich zudem noch durch Unternehmens- und Umfeldkompetenz auszeichnet, ergeben sich im wesentlichen zwei Entwicklungsmöglichkeiten. Einerseits läßt sich dieses Wissen gezielt zu Werbezwecken innerhalb eines Regionalmarketing-Konzeptes einbinden, andererseits könnte die Kenntnis eines „Energietechnik-Schwerpunktes Mittelfranken“ auslösendes Moment für den Erhalt staatlicher finanzieller Fördermittel werden. Beide Aspekte kämen der mittelfränkischen Energietechnik-Branche zugute. In der Praxis werden sie bisher aber nur ansatzweise durch das Entwicklungsleitbild genutzt, deshalb ist hier von einer unternehmensbezogenen Unterauslastung zu sprechen.

#### *4.3.2 Entwicklungspotentiale aus der Unternehmenskompetenz-Analyse*

Aus der Unternehmenskompetenz-Analyse lassen sich verschiedene Entwicklungspotentiale ermitteln. Unternehmensbezogen ausgeglichene Auslastung herrscht bei den Strukturmerkmalen „Wirtschaftssektoren“, „Produkt- und Leistungsspektrum“, „Besitzverhältnis“ und „Altersstruktur“; dies gilt als Optimalzustand, deshalb besteht kein wirtschaftspolitischer Handlungsbedarf. Unternehmensbezogene Unterauslastung wurde demgegenüber für die restlichen energietechnischen Ressourcen festgestellt:

- Im Verhältnis zu wenige energietechnische Kleinunternehmen ergab die Analyse der „Strukturellen Ausgewogenheit hinsichtlich Betriebsgrößenverhältnis“. Hierin liegt das strukturelle Entwicklungspotential der Branche; durch eine gezielte Förderung kleiner Unternehmen sowie energietechnischer Existenzgründer wäre es zu aktivieren.
- Die Analyse der Ressource „Innovationsgehalt der Energietechnik-Branche“ ergab einen positiven Zusammenhang zwischen der von den Unternehmern selbst beurteilten und durch den Verfasser nachgewiesenen Innovationsbereitschaft. Offensichtlich ist eine Firma umso innovativer, je höher die unternehmerische Aufgeschlossenheit gegenüber Neuerungen im Betrieb und je größer der Stellenwert von Innovationen innerhalb der Unternehmensphilosophie ist. Deshalb liegt das zu aktivierende Potential bei den weniger innovativen Unternehmen; darüber hinaus können die Firmen für verschiedene Innovationsquellen sensibilisiert werden.
- Ferner zeigen die Kriterien „Kooperation mit Energietechnik-Unternehmen“ und „Kooperation mit energietechnischen Wissenseinrichtungen“ eine unterneh-

mensbezogene Unterauslastung. Fehlende Bereitschaft zu solchen Beziehungen kann andererseits nicht festgestellt werden (Ergebnis der Leitfragen-Interviews). Vielmehr behindern betriebsexterne Mängel regional-kooperative Kontakte. Entwicklungspotentiale ließen sich aktivieren, indem diese Mängel beseitigt werden, beispielsweise durch Erhöhung der Markttransparenz sowie der institutionellen Transparenz, Abbau bürokratischer Hürden und Verbesserung von Kommunikationsmöglichkeiten.

#### 4.3.3 Entwicklungspotentiale aus der Umfeldkompetenz-Analyse

Zum Zwecke der Ermittlung von Entwicklungspotentialen erscheint es sinnvoll, einzelne wichtige energietechnische Standortfaktoren aus Sicht der Unternehmen auf zwei Ebenen direkt bewerten zu lassen: einerseits wie gut der jeweilige Faktor in Mittelfranken ausgeprägt, andererseits wie wichtig er für den Betrieb selbst ist. Aus den erhaltenen Werten läßt sich leicht eine Soll-Ist-Differenz bilden, deren Größe als Maß für das Auseinanderklaffen des Faktors „Anspruch der Unternehmen“ einerseits und des Faktors „mittelfränkische Wirklichkeit“ andererseits – kurz: als Maß für den unternehmensbezogenen Auslastungsgrad – gelten kann.

Das Ergebnis zeigt, daß alle untersuchten Standortfaktoren in Mittelfranken schlechter ausgeprägt sind als es aus Betriebssicht wünschenswert wäre. Lediglich die Stärke des empfundenen Mangels variiert. Deshalb werden nachfolgend die einzelnen Faktoren in zwei Gruppen aufgeteilt. Die erste Gruppe bildet alle Faktoren mit einer geringen unternehmensbezogenen Unterauslastung; hier ist die Soll-Ist Differenz kleiner als eine ganze Notenstufe. Der zweiten Gruppe gehören die Ressourcen mit einer größeren Differenz an (Grenzwert pragmatisch vom Verfasser gesetzt).

Geringe unternehmensbezogene Unterauslastung:

- Bildungseinrichtungen für Energietechnik
- Messen und Kongresse im Energietechnikbereich
- Regionale Präsenz der Fachverbände (VDMA, ZVEI, ZDI, ...)
- F&E-Einrichtungen (Uni, FH, Fraunhofer-Gesellschaft, ...)
- Energietechnisch kompetente Beratungsstellen (IHK, solid, ...)
- Qualifizierte Zulieferer-Unternehmen
- Qualifizierte Dienstleistungs-Unternehmen
- Qualifizierte Arbeitskräfte im Bereich Energietechnik

Große unternehmensbezogene Unterauslastung:

- Vorzeigeprojekte (Demonstrationsanlagen: Windkraft, Deponiegas, ...)
- Initiativen („Aktion Sonne im Rathaus“, Energieagentur Mittelfranken, ...)

- Energiebranche vertreten durch den Regionalmarketingverein
- Genügend Abnehmer
- Innovative Unternehmen für Kooperationen
- Kapitalgeber (auch für riskantere Investitionen)
- Aufgeschlossenheit der Politiker für neue energietechnische Projekte
- Innovationsfreudigkeit der Bürger (Solartechnik auf das eigene Hausdach )
- Image der Region als „innovativ“ und „energiekompetent“

#### 4.3.4 Abschließende Bewertung der Entwicklungspotentiale

Als Ergebnis der Potentialanalyse ist eine unternehmensbezogene Unterauslastung der meisten untersuchten Energietechnik-Ressourcen festzuhalten. Somit erscheint es erforderlich, in diese Ressourcen zu investieren, um den niedrigeren Ist-Zustand auf das Niveau des Soll-Zustandes anzuheben. Vor dem Hintergrund angespannter öffentlicher wie privater Finanzen ist es sicherlich ein sinnvolles Vorgehen, die analysierten Kompetenzzentrum-Kriterien nach der Dringlichkeit einer benötigten Förderung zu bewerten: Je stärker die Unterauslastung eines Potentialfaktors, desto restriktiver ist seine Wirkung innerhalb des Gesamtsystems einzuschätzen und desto dringlicher erscheint die Beseitigung dieses Engpasses (HAHNE 1985: 107-111).

Vorrangig förderwürdig sind demnach alle Standortfaktoren der Umfeldkompetenz-Analyse mit großer unternehmensbezogener Unterauslastung, ferner die strukturelle Ausgewogenheit hinsichtlich des Betriebsgrößenverhältnisses, die innerregionalen Kooperationen mit Unternehmen und „Wissenseinrichtungen“ sowie die Innovationsneigung der Energietechnik-Unternehmen. Bei letzteren kann zwar keine unternehmensbezogene Unterauslastung festgestellt werden, jedoch ist diese von zentraler Wichtigkeit für die Zukunftsfähigkeit des Wirtschaftsbereichs und somit auch vorrangig förderwürdig.

Nachrangig förderwürdig sind alle Standortfaktoren des mittelfränkischen Energietechnik-Umfeldes mit einer geringen unternehmensbezogenen Unterauslastung. Als nicht fördernotwendig werden die Strukturmerkmale Wirtschaftssektoren, Produkt- und Leistungsspektren und Altersstruktur angesehen, da diese als unternehmensbezogen ausgeglichen ausgelastet identifiziert wurden.

## 4.4 Kompetenzzentrum-Stärkung

Für die Stärkung des Energietechnik-Kompetenzzentrums Mittelfranken sind sowohl allgemeine als auch spezielle Maßnahmen für eine konkrete Wirtschaftsförderung vorzuschlagen.

#### *4.4.1 Allgemeine Maßnahmen zur Kompetenzzentrum-Stärkung: Beseitigung der unternehmensbezogenen Unterauslastung*

Nachdem die einzelnen Kompetenzzentrum-Kriterien nach Dringlichkeitsstufen klassifiziert wurden, können nun generelle Möglichkeiten aufgezeigt und vorgeschlagen werden, wie sich Entwicklungspotentiale aktivieren lassen. Einige Maßnahmen sind schon bei der Potentialanalyse angeklungen.

Zur besseren Übersicht erfolgt die Darstellung der Maßnahmen tabellarisch, nach zwei Dringlichkeitsstufen geordnet. Hinzu kommen die vom Verfasser vorgeschlagenen, keinesfalls aber vollständigen Maßnahmen sowie die damit verbundenen Ziele (vgl. Tabellen 2 und 3).

Betrachtet man die in den Tabellen genannten Maßnahmen aus größerer Distanz, so lassen sich zwei Auffälligkeiten festhalten: Zum einen kommt den vorgeschlagenen Möglichkeiten eine eher systemübergreifende anstatt lediglich punktuelle Bedeutung zu, d.h. sie betreffen zumeist den gesamten Energietechnik-Sektor oder zumindest eine größere Teilmenge daraus, weniger die Einzelelemente (z.B. Maßnahmen zur stärkeren Vernetzung). Zum anderen läßt sich eine gewisse Zielkomplementarität feststellen. Das bedeutet, daß eine ergriffene Maßnahme sich positiv auf mehrere Ressourcen auswirkt (z.B. die Einrichtung einer internationalen Energietechnik-Messe verbessert sowohl das Messe- und Kongreßwesen als auch das energietechnisch-innovative Regionsimage).

#### *4.4.2 Spezielle Maßnahme zur Kompetenzzentrum-Stärkung: kompetenzzentrum interne Vernetzung durch die Gründung einer zentralen Energietechnik-Organisation*

Wie gezeigt, können zahlreiche der vorgeschlagenen Maßnahmen aufgrund ihres systemübergreifenden und zielkomplementären Charakters sehr effektiv sein. Vor dem Hintergrund angespannter öffentlicher und privatwirtschaftlicher Finanzen ist die Effektivität einer Maßnahme notwendige Voraussetzung für ihre Umsetzung. Deshalb ist der Frage nachzugehen, ob nicht eine übergreifende Maßnahme empfohlen werden kann, die sowohl einen möglichst großen Adressatenkreis anspricht (systemübergreifender Aspekt) als auch möglichst viele Entwicklungspotentiale aktiviert (Zielkomplementarität). Diese Maßnahme braucht dann nicht unbedingt die kostengünstigste zu sein; vielmehr sollte deren Effektivität einen hohen Wirkungsgrad, d.h. eine maximale Differenz zwischen Kosten und Nutzen zeigen.

Nach Einschätzung des Verfassers könnten diese Anliegen besonders gut mit Hilfe einer zu gründenden mittelfränkischen Energietechnik-Organisation verfolgt werden. Mit Sicherheit wäre das ein lohnender Versuch, alle mittelfränkischen Energietechnik-Ressourcen untereinander zu verknüpfen, da die in einem solchen „Netzwerkssystem“ auftretenden Synergieeffekte einen effektiveren Mitteleinsatz gewährleisten würden (HAHNE 1985: 119-129).

Tabelle 2: Maßnahmen für nachrangig förderungswürdige Energietechnik-Ressourcen

Verbesserungen im Bereich der/des...	Allgemein mögliche Maßnahmen (exemplarisch)	Mit den Maßnahmen verbundene Ziele
Bildungseinrichtungen Arbeitskräftequalifikation	Einrichtung eines Ausbildungsbereichs Energietechnik an Uni und FH Errichtung eines „Bildungszentrums Energietechnik“ Ermöglichung zwischenbetrieblicher Job-Rotation (Austauschprogramme) Veranstaltung überbetrieblicher Schulungen, Weiter- und Fortbildungen Förderung von Auslandspraktikas Privatwirtschaftliche Ausbildung nach dem Modell der Firma „projekts“	Basisausbildung im Bereich Energietechnik Qualifikationserhöhung Spezialisierung Flexibilitätsgewinn
Messe- und Kongreßwesen	Etablierung einer Energietechnik-Messe mit internationaler Reichweite Einrichtung kleiner thematischer Messen (Bsp.: „Energiesparen im Haus“) nach dem Modell „Nordbayerischer Solarmarkt“ Gemeinsame Präsenz auf regionalen Verbrauchermessen (Consumenta) Veranstaltung von Kongressen, Tagungen, etc.	Imagegewinn als „Energiregion“ Verkaufsförderung Erfahrungsaustausch Kontaktanbahnung
Fachverbandspräsenz F&E-Einrichtungen	Errichtung von Regionalbüros, im Idealfall alle in einem Haus Einrichtung eines Forschungsbereichs Energietechnik an Uni und FH Start von Aktionen seitens Uni und FH (Infoveranstaltungen, Problemzirkel) nach dem Motto „was forschen wir“ oder „wie können wir besser mit Betrieben zusammenarbeiten?“ Aktivierung von Forschungsverbänden zwischen den Unternehmen Förderung von praxisorientierten Forschungsausgründungen von Uni und FH	Hilfe bei fachlichen Problemen Grundlagenforschung im Bereich Energietechnik Verbesserung des Technologietransfers Verbesserung der Forschungstransparenz
Beratungsstellen	Errichtung weiterer thematischer Beratungsstellen nach dem Modell „solid“ Praxisorientierung der bisherigen Beratungsstellen Vernetzung aller öffentlicher Energietechnik-Berater Ausbau vorhandener und Erstellung neuer Datenbanken	Verbesserung des Know-How-Transfers Absatzförderung Verbesserung der Wissens-, Markt- und institutionellen Transparenz
Zulieferersituation Dienstleistersituation	Ergreifung allgemeiner wirtschaftspolitischer Maßnahmen Förderung von Netzwerken	Erhöhung der Anzahl qualifizierter Marktpartner

Tabelle 3: Maßnahmen für vorrangig förderungswürdige Energietechnik-Ressourcen

<b>Verbesserung im Bereich der/des...</b>	<b>Allgemein mögliche Maßnahmen (exemplarisch)</b>	<b>Mit den Maßnahmen verbundene Ziele</b>
Betriebsgrößenstruktur	Schaffung von Existenzgründungshilfen aller Art Gründung eines Risikokapital-Fonds Einrichtung von Existenzgründungsseminaren an Uni und FH Anstoß zu Ausgründungen (Management-buy-out, etc.)	Förderung von Kleinunternehmen Förderung des Unternehmer-nachwuchses
Innovationsgehalt	Aufbau von Netzwerken innerhalb des Energietechnik-Sektors Veranstaltung von „Innovationstagen“ (Berichte von besonders innovativen Unternehmen mit Vorbildfunktion, Diskussionsrunden, etc.) Einstellung eines Innovationsberaters Einrichtung von Know-how-Datenbanken Förderung von betriebsinternen sowie -übergreifenden Pilotprojekten	Erhöhung des Innovationsgehalts Verbesserung des Know-how-Transfers Zugänglichmachung der Ressource „Wissen“
Kooperation mit Unternehmen Kooperation mit Wissens-einrichtungen	Einrichtung von Kooperationsbörsen (Kennenlernen potentieller Kooperationspartner, Erfahrungsberichte und -austausch, etc.) Ausbau vorhandener und Erstellung neuer Datenbanken („wer macht was?“) Förderung von Internet-Programmen ( Bsp.: Firmenpräsentationen, elektronische Firmenvernetzung, Initiierung eines Projekts „Energietechnik-Online“, etc.)	Erhöhung der Markttransparenz Erhöhung der institutionellen Transparenz Erhöhung des kooperationsinduzierten Innovationsgehalts Förderung der Kommunikation
Vorzeigeprojekte Initiativen	Förderung von Verbundprojekten mittelfränkischer Energietechnik-unternehmen (Bsp.: Konzeption und Realisierung von Energiesparhäusern mit verschiedenen Energietechniken, Reaktivierung brachliegender Mühlen, etc.) Förderung des Einsatzes mittelfränkischer Energietechniken im öffentlichen Sektor (Bsp. Verwaltungsgebäude, Straßenlampen, etc.) Veranstaltung von Vorträgen und Tagungen zur Demonstration von Energiesparpotentialen	Demonstration von Kompetenz Aktivierung (regionaler) Absatzmärkte Anwendung umweltfreundlicher Energien
Regionalmarketing-Verein Regionsimage Abnehmersituation	Verwertung des Wissens um ein mittelfränkisches Energietechnik-Kompetenzzentrum innerhalb eines Regionalmarketing-Konzepts Erhöhung des regionalen Einsatzes mittelfränkischer Energietechniken Einleitung allgemein wirtschaftspolitischer Maßnahmen	Verbesserung des Regionsimages Erhöhung der Branchenbekanntheit Erhöhung der regionalen Abnehmerzahl
Kapitalgeber	Gründung eines privatwirtschaftlich organisierten Risikokapitalfonds Ansporn zum „Regional-Sponsoring“	Verbesserung der Finanzierungsmöglichkeiten
Politiker-Aufgeschlossenheit	Interessenweckung bei den Politikern durch Diskussionsforen, Einladungen zu Betriebsbesichtigungen, etc.	Einführung des „Energietechnik-Lobbyismus“
Bürger-Innovationsfreudigkeit	Interessenweckung bei den Bürgern durch verstärkte Medienpräsenz Aus- und Neubau von Beratungsstellen Veranstaltung von Wettbewerben (Bsp.: „Das energiesparendste Haus“)	Erschließung neuer Absatzmärkte Aufklärung über technologische Möglichkeiten

Ein bei der Unternehmenskompetenz-Analyse aufgedecktes Defizit sind die nur wenigen Kooperationen im mittelfränkischen Energietechnik-Sektor. Es wurde festgestellt, daß regionale „Know-how- und Informations-Netzwerke“ bisweilen nur geringfügig ausgebildet sind, was u.a. auf die fehlende Markt- sowie institutionelle Transparenz zurückzuführen ist. Dieser Sachverhalt ist als besonders „kompetenz-zentrumfeindlich“ einzustufen und sollte bei den Maßnahmen zur Beseitigung unternehmensbezogener Unterauslastungen erste Priorität besitzen.

Vermutlich könnte die zu gründende Organisation – wenn allen mittelfränkischen Energietechnik-Unternehmen und -Institutionen bekannt – als „Initialzündung“ des Vernetzungsprozesses wirken (vgl. Abb. 4). Sie sollte im Zentrum aller Energietechnik-Institutionen (siehe das große Quadrat in der Abbildung) stehen und sowohl als direkte Anlaufstelle bei energietechnischen Problemen als auch indirekt als Instrument zur Vermittlung von Kooperationsbeziehungen aller Art fungieren. Langfristig ließe sich dadurch ein „bindungsreiches regionales Netzwerk“ zwischen Energietechnik-Unternehmen (siehe die kleinen Kreise) und -Institutionen (siehe die kleinen Quadrate) aufbauen. Weiterhin können von der zentralen Energietechnik-Organisation aus die verschiedenen Maßnahmen zum Abbau der unternehmensbezogenen Engpässe eingeleitet und gesteuert werden. Innerhalb des Systems vernetzter Ressourcen werden dadurch Synergieeffekte genutzt, was die Wirkung der Maßnahmen weiterhin effektiviert.

Da bisher keine Institution existiert, die eine systemübergreifende Funktion übernehmen könnte, wäre eine solche Energietechnik-Organisation ins Leben zu rufen. Vor dem Hintergrund der vorliegenden Arbeit stellen die nachfolgenden Überlegungen sowohl theoretisch begründete als auch auf die mögliche praktische Umsetzung hin durchdachte Anregungen dar:

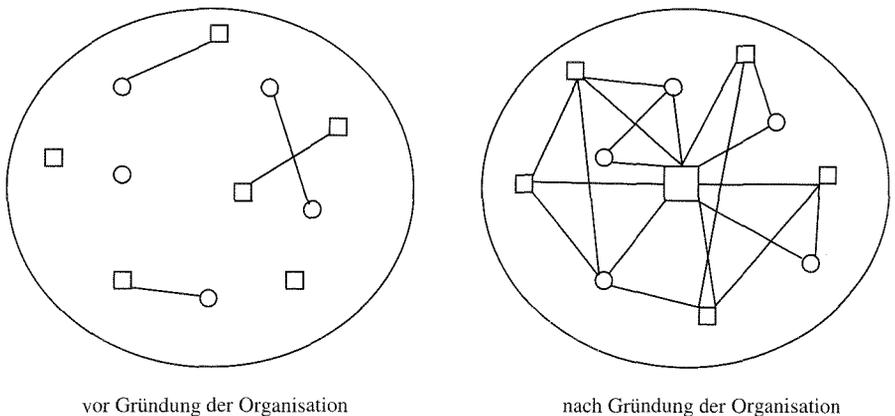


Abb. 4: Prozeß der Vernetzung durch eine zentrale Energietechnik-Organisation

#### Gründung:

Bevor eine neue Organisation ins Leben gerufen wird, muß ein Wille für deren Gründung vorhanden sein. Deshalb sollte die Idee dafür vor einem interessierten Personenkreis zur Sprache kommen. Nötig ist, daß ein motivierter Initiator mit Argumenten potentielle Gründungsmitglieder zu deren Teilnahme überzeugt. Stößt die Initiative auf positive Resonanz, so lassen sich wichtige Inhalte zu diesem Thema ausdiskutieren. Die Rolle des Initiators, Moderators und Mediators sollte als neutrale Instanz eine Person der IHK übernehmen.

#### Rechtsform:

Voraussetzung für die Gründung der Energietechnik-Organisation ist die Wahl einer geeigneten Rechtsform. Da der erstmalige Zusammenschluß unter gemeinschaftlichem Namen freiwillig erfolgt, sollte die „Minimalform“ eines Vereins gewählt werden; dessen genauer Zweck wird durch die Mitglieder bestimmt und hängt deshalb stark von der strukturellen Zusammensetzung ab. Wichtig ist, daß der Verein die kritische Anfangsphase übersteht. Funktioniert darüber hinaus die Vereinstätigkeit über einen längeren Zeitraum recht gut, was durch steigende Mitgliederzahlen sichtbar wird, so ist längerfristig eine Verselbständigung in eine Kapitalgesellschaft, beispielsweise in Form einer GmbH denkbar. Als privatwirtschaftlicher Dienstleistungsbetrieb könnte er die Effizienz der Tätigkeit noch weiter steigern.

#### Name:

Der Name der Organisation ist zugleich ihr Aushängeschild. Deshalb sollten treffende kurze Worte einen gemeinsamen Nenner widerspiegeln und die Gemeinschaft positiv nach außen darstellen. Als zwei mögliche Namen werden „Energietechnik-Verein (Gesellschaft) Mittelfranken“ oder „Verein (Gesellschaft) zur Förderung innovativer Energietechniken in Mittelfranken“ vorgeschlagen, wobei Mittelfranken generell gegen „Region Nürnberg“ ausgetauscht werden kann. Letztere besitzt einen höheren Bekanntheitsgrad außerhalb Mittelfrankens. Da der mittelfränkische Energietechnik-Sektor - wie nachgewiesen - als regionales Kompetenzzentrum angesehen werden kann, ist eine wörtliche Übertragung auf diese Institution denkbar. „Energietechnik-Kompetenzzentrum Mittelfranken“ würde sowohl die Kompetenz seiner Mitglieder als auch den zentralen Charakter der Organisation besonders gut wiedergeben.

#### Mitgliedschaft:

Eine Mitgliedschaft in der Organisation sollte allen Zugehörigen des mittelfränkischen Energietechnik-Sektors offen stehen. Dies schließt alle Hersteller sowie private und öffentliche Dienstleister mit ein. Der potentielle Mitgliederkreis des Sektors umfaßt dadurch etwa 164 Unternehmen und etwa 10 Institutionen. Des weiteren sind die 12 betroffenen Landkreise und Kreisfreien Städte angesprochen, eventuell darüber hinaus das Land Bayern. Als langfristiges, visionäres Ziel sollte versucht werden – aus Gründen des systemübergreifenden Organisationscharakters

– alle Unternehmen, Institutionen und Gebietskörperschaften zu integrieren. Um dies zu erreichen, sollte der Nutzen für alle Beteiligten im Vordergrund stehen. Hauptsächlich jedoch sollte die Energietechnik-Institution eine „Organisation von Unternehmen für Unternehmen“ sein, in deren Vereinstätigkeit die Bewältigung branchenspezifischer Probleme angegangen wird. Das könnte laufend neue Unternehmen v.a. kleiner und mittlerer Größe zur Mitgliedschaft motivieren. Grundsätzlich sollten die Grenzen Mittelfrankens nicht als starr angesehen werden, sondern offen bleiben für bereitwillige Mitglieder aus dem gesamten Einzugsbereich.

#### Leitziel:

Die Tätigkeit innerhalb der Organisation sollte sich an einem zentralen Hauptziel orientieren. Gemeint ist das langfristige quantitative und qualitative Wachstum der mittelfränkischen Energietechnik-Branche. Wachstum bezieht sich hier sowohl auf Unternehmen als auch auf Arbeitsplätze. Aktiv kann dies seitens der Organisation durch Maßnahmen zur Verbesserung der energietechnischen Standortqualität angestrebt werden, die sich positiv auf die Wettbewerbsfähigkeit der ansässigen und potentiellen Unternehmen auswirken soll.

#### Kapitalherkunft:

Die Finanzierung der Energietechnik-Organisation sollte weitgehend von den Mitgliedern selbst erfolgen. Das ist als weiterer Grund für eine anzustrebende hohe Teilnehmerzahl anzusehen; möglich wären eine einmalige Aufnahmegebühr sowie ein periodisch zu entrichtender Mitgliedsbeitrag. Beide sollten von der Finanzkraft der jeweiligen Unternehmung und Institution abhängen. Generell ist zu beachten, daß der Beitrag der öffentlichen Dienstleistungsunternehmen nicht zu hoch zu bemessen ist, da deren oftmals angespannte Haushaltssituation nur eine sparsame Ausgabenpolitik zuläßt. Insgesamt kann die Organisation die Funktion einer Kapital-Sammelstelle übernehmen, was sich nicht nur auf die Beiträge bezieht. Wegen ihrer zentralen Bedeutung für den Energietechnik-Sektor sollten ihr auch die von außen kommenden finanziellen Mittel zufließen; diese können nach gründlicher Diskussion an den Stellen investiert werden, welche aktuelle Problembereiche darstellen. Als externe Mittel wären v.a. die Wirtschaftsförderungsprogramme des Freistaates Bayern, aber auch Beteiligungen und „Spenden“ aller Art zu nennen. Durch die regionale Energietechnik-Organisation wäre die Vorstellung einer dezentral-sektoralen Selbststeuerung in hohem Maße vollendet, da hierdurch Problemlösungsstrategien „von unten“ entworfen werden.

#### Kapitalverwendung:

Die der Organisation zufließenden Mittel können auf vielfältige Weise verwendet werden. Einerseits sind daraus die aus der laufenden Vereinstätigkeit entstehenden Kosten zu decken (angesprochen sind hier beispielsweise die regelmäßigen Treffen, Informationsbroschüren, Themennachmittage, Miete, Strom, Verwaltung, etc.), andererseits ist es möglich, die in den Gesprächsrunden identifizierten Sektor-

probleme durch zielgerichtete wirtschaftspolitische Investitionen zu beseitigen. (Bsp.: Erstellung leistungsfähiger Datenbanken: „Energetechnik-Informationssystem“, Marktdaten, etc.). Als allgemeine Diskussionsgrundlage könnten die in dieser Arbeit vorgeschlagenen Maßnahmen zur Beseitigung der identifizierten unterausgelasteten Ressourcen dienen. (vgl. Tabelle 2 und Tabelle 3).

## **5 Zusammenfassung**

Mit dieser Arbeit wurde erstmalig ein Konzept entworfen, welches das visionäre Leitziel des Energetechnik-Kompetenzzentrums Mittelfranken mit konkret überprüfbareren Inhalten füllt. Ausgehend von dieser Grundlage erfolgten auf empirischem Wege der Nachweis dieses Kompetenzzentrums und eine umfangreiche Potentialanalyse wichtiger Kompetenzzentrum-Kriterien. Ziel war, Ansatzpunkte für wirtschaftspolitische Fördermaßnahmen aufzudecken und konkrete Vorschläge hierfür anzubieten; diese erfolgten einerseits überschauend und global, bei den Empfehlungen zur Gründung einer mittelfränkischen Energetechnik-Organisation andererseits bis in Einzelheiten durchdacht.

Es wäre erfreulich, wenn die dargestellten Ergebnisse einen kleinen Beitrag zur Entwicklung und Förderung des Energetechnik-Kompetenzzentrums leisten und sich dadurch positiv auf die Regionalwirtschaft Mittelfrankens auswirken könnten.

## **Literatur**

- Arbeitsgruppe Energie und Umwelt*. 1996: Manuskript: Entwicklungsleitbild der Region Nürnberg. Kompetenzfeld: Energie- und Umwelt. Überarbeitete Fassung. Nürnberg
- Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (Hg.)*. 1995: Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe in den Regierungsbezirken und Regionen Bayerns 1994. Monatsbericht für Betriebe. (=Statistische Berichte). München
- Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (Hg.)*. 1996: Statistisches Jahrbuch für Bayern 1996. München
- Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie (Hg.)*. 1996: Erneuerbare Energien in Bayern. München
- BIEHL, D.; u.a.. 1974: Bestimmungsgründe des regionalen Entwicklungspotentials - Infrastruktur, Wirtschaftsstruktur und Agglomeration. In : Die Weltwirtschaft 1/1974: 107-124
- HAHNE, U. 1985: Regionalentwicklung durch Aktivierung intraregionaler Potentiale. Zu den Chancen „endogener“ Entwicklungsstrategien. (=Schriften des Instituts für Regionalforschung der Universität Kiel 8) München
- IHK Nürnberg (Hg.)*. 1996: Manuskript: Entwicklungsleitbild der Wirtschaftsregion Nürnberg - Auf dem Weg zur Innovations- und Dienstleistungsregion. Stand März 1996. Nürnberg
- LAUSCHMANN, E. 1976: Grundlagen einer Theorie der Regionalpolitik. Hannover, 3. völlig neu bearbeitete Auflage

- MIEHLING, A. 1997: Rationelle Energienutzung in Mittelfranken - Entwicklungsstand und regional-wirtschaftliche Bedeutung. Zulassungsarbeit. Erlangen
- PLOSS, D. 1997: Doktorarbeit über den Umweltbereich in Mittelfranken. (in Vorbereitung)
- SCHAEFER, H.(Hg.) 1994: VDI-Lexikon Energietechnik. Düsseldorf
- SCHÄTZL, L. 1992: Wirtschaftsgeographie 1. Theorie. Paderborn u.a., 4. überarbeitete und erweiterte Auflage
- STRAMBACH, S. 1995: Wissensintensive unternehmensorientierte Dienstleistungen: Netzwerke und Interaktion. Am Beispiel des Rhein-Neckar-Raumes. Münster