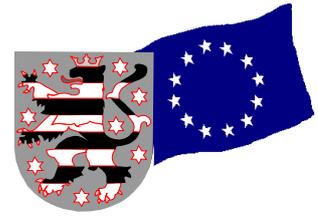




---

Struktur- und  
Technologieberatungsagentur für  
ARbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in  
Thüringen (START) e.V.



gefördert aus Mitteln der  
Europäischen Gemeinschaftsinitiative ADAPT  
sowie durch das Thüringer Ministerium für  
Soziales und Gesundheit

**Martina Hofmann**  
**Stefan Wogawa**

**unter Mitarbeit von Timo Steinert**

**Strukturmerkmale, Beschäftigungspotentiale  
und Qualifizierungsbedarfe der  
Thüringer Umwelttechnikindustrie**

**START-Forschungsbericht 12**

START e.V. ist eine Beratungs- und Forschungsinstitution, die sich das Ziel gesetzt hat, mit ihrer Arbeit den Interessen der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im Umstrukturierungsprozeß der Thüringer Wirtschaft Rechnung zu tragen.

In diesem Sinne führt START e.V. Forschungsprojekte zu Fragen der regionalen, sozialen und betrieblichen Entwicklung durch bzw. vergibt entsprechende Aufträge und veröffentlicht deren Ergebnisse als Diskussionsbeitrag. Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den jeweiligen Autorinnen und Autoren.

Erfurt, Dezember 1998

---

START e.V.  
Juri-Gagarin-Ring 150  
99084 Erfurt  
Telefon: 0361/5961-100  
Telefax: 0361/5961-111

Redaktionelle Bearbeitung:  
Jürgen Neubert  
Gisela Pietsch

Schutzgebühr 7,00 DM

Bankverbindung: BfG Erfurt, Kto: 1371869900, BLZ: 82010111

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	3
2. Begriffsbestimmung	4
3. Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes - Problemaufriß	5
3.1. Forschungsstand	5
3.2. Umweltbranche und Umwelttechnikindustrie	7
4. Personal- und Qualifizierungsbedarf in der Thüringer Umwelttechnikindustrie	9
4.1. Vorüberlegungen	9
4.2. Eigene Erhebungen	12
4.3. Zusammenfassung	28
5. Umweltbezogene Weiterbildung in Thüringen	29
5.1. Einführung und Methodik	29
5.2. Allgemeine Tendenzen	30
5.3. Situation in Thüringen	32
5.4. Zusammenfassung	36
6. Befragung von AbsolventInnen umweltrelevanter Weiterbildung	37
6.1. Einführung und Methodik	37
6.2. Ergebnisse	37
6.3. Analyse der beruflichen Qualifikationen von Arbeitslosen in Thüringen	39
6.4. Zusammenfassung	40
7. Weiterbildungsmodule	41
8. Schlußfolgerungen	44
Literatur	46

Anhang

I.	Grafische Auswertung der Interviews der ersten Projektphase	49
II.	Grafische Auswertung der Fragebögen der ersten Projektphase (Abb. 8-18), der zweiten und dritten Projektphase (Abb. 19-27)	53
III.	Empirische Grundlagen	61
IV.	Instrumente	63

# 1. Einleitung

Verschiedene internationale und nationale Studien bezeichnen die Umwelttechnikindustrie - also die Produktion von Investitionsgütern zur Erfassung, Reduzierung und Vermeidung von Umweltbelastungen oder Umweltschäden - als einen prosperierenden Bereich. Darüber hinaus wird auf die perspektivische Schaffung neuer und innovativer Arbeitsplätze verwiesen.

„Das *Beschäftigungsvolumen durch Umweltschutz* wird zu Beginn der 90er Jahre für die Bundesrepublik Deutschland auf rund 700.000 (direkt und indirekt durch Umweltschutz beschäftigte) Personen geschätzt. Davon sind fast 400.000 Menschen durch die Produktion von Umweltschutzgütern und -dienstleistungen beschäftigt. Durch die Umweltpolitik sind in den 70er und 80er Jahren in einem bedeutenden Umfang Arbeitsplätze geschaffen worden. Szenariobeobachtungen haben ergeben, daß eine trendmäßige und kontinuierliche Weiterentwicklung der Umweltpolitik auch unter Berücksichtigung von Verdrängungseffekten weitere zusätzliche Arbeitsplätze schaffen dürfte.“<sup>1</sup>

Hinsichtlich des Qualifikationsniveaus der entstehenden Beschäftigungsverhältnisse gibt es Hinweise dafür, daß es sich um Arbeitsplätze mit zusätzlichen Anforderungen handeln wird.<sup>2</sup>

Vor diesem Hintergrund (siehe hierzu ausführlich Kapitel 3) entstand die Projektidee, den perspektivischen Qualifikations- und Personalbedarf der Thüringer Umwelttechnikindustrie zu ermitteln und - daraus resultierend - die Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung zu erarbeiten. Dabei war u.a. zu prüfen, ob die Voraussagen über die Beschäftigungswirksamkeit innerhalb der Umwelttechnikindustrie Thüringens wirklich zutreffen.

Das Projekt wurde aus Mitteln der Europäischen Gemeinschaftsinitiative ADAPT und durch das Thüringer Ministerium für Soziales und Gesundheit gefördert. Es beinhaltete folgende Arbeitsstufen:

Erstens die Erarbeitung einer Analyse der Entwicklung der Thüringer Umwelttechnikindustrie unter besonderer Berücksichtigung aktueller sowie perspektivischer Beschäftigungseffekte und Weiterbildungsbedarfe.

Zweitens die Untersuchung von relevanten öffentlichen und gewerblichen Weiterbildungsangeboten in bezug auf die Übernahme von Tätigkeiten in der Umwelttechnikindustrie.

Drittens die Analyse des Qualifikationspotentials der Thüringer Arbeitslosen sowie Durchführung und Auswertung von Interviews mit AbsolventInnen umweltrelevanter Weiterbildungsmaßnahmen.

Da amtliche Statistiken sich insgesamt als kaum nutzbar erwiesen und Sekundärliteratur für die spezifischen Bedingungen in Thüringen nicht vorhanden ist, mußten eine Vielzahl eigener Erhebungen durchgeführt werden (Einzelheiten zu Methodik und empirischer Grundlage siehe in den jeweiligen Kapiteln).

Daraus resultierend wurden Weiterbildungsmodule erarbeitet.

---

<sup>1</sup> Vgl. Coenen, Reinhard/Klein-Vielhauer, Sigrid/Meyer, Rolf (1996): Integrierte Umwelttechnik - Chancen erkennen und nutzen, Berlin, S. 10. Allerdings bemerken die Autoren, daß die durch Umweltschutzmaßnahmen bedingten Arbeitsplatzverluste noch schwieriger als die Bruttoeffekte einzuschätzen und daher Beschäftigungswirkungen „insgesamt mit Vorsicht“ zu interpretieren sind (ebenda).

<sup>2</sup> So geht das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) für 1990 davon aus, daß die im Umweltbereich tätigen Beschäftigten des produzierenden Gewerbes zu 77 % über eine Berufsausbildung bzw. einen Hochschulabschluß verfügen, während es im produzierenden Gewerbe insgesamt lediglich 68,4 % sind.

## 2. Begriffsbestimmung

Der im Projektantrag verwendete Begriff „Umweltindustrie“ ließ sich nicht exakt definieren. Die Projektgruppe wählte daher den eher abgrenzbaren Begriff „Umwelttechnikindustrie“. Allerdings ist zu beachten, daß es sich auch hier um eine Querschnittsbranche handelt, die Bestandteil bereits existierender Wirtschafts(teil)bereiche ist. Die Autoren einer gemeinsamen Studie der Forschungsinstitute DIW, ifo, IWH und RWI stellen dazu fest:

„Die Schätzungen über das tatsächliche Marktvolumen und die Zahl der Arbeitsplätze, die von der Nachfrage nach Umweltschutzgütern induziert werden, liegen jedoch weit auseinander. Einer der Gründe hierfür ist sicherlich, daß es einen statistisch erfaßten oder erfaßbaren Umweltschutzsektor noch nicht gibt. Umweltschutzgüter werden von einer Vielzahl traditioneller Branchen einer Volkswirtschaft erbracht, z.B. vom Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau, der elektrotechnischen Industrie und dem Baugewerbe, aber auch von zahlreichen Dienstleistungsbereichen.“<sup>3</sup>

Davon abgeleitet definieren wir die Umwelttechnikindustrie als den Bereich des Verarbeitenden Gewerbes, in dem Güter und Produkte (Investitionsgüter) hergestellt werden, die der Erfassung, Reduzierung oder Vermeidung von Umweltschäden/Umweltbelastungen dienen.

---

<sup>3</sup> Benzler, Guido u.a.(1996): Aktualisierte Berechnungen der umweltschutzinduzierten Beschäftigung in Deutschland. Endbericht (Hg. von DIW, ifo, IWH, RWI), o.O., S. 2.

## 3. Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes - Problemaufriß

### 3.1. Forschungsstand

Die Frage nach den Beschäftigungswirkungen von Umweltschutz wird in der sozialwissenschaftlichen Forschung der Bundesrepublik mittlerweile seit fast 20 Jahren behandelt. Zentrale Forschungsansätze gehen dabei entweder eher von nachfrageorientierten Verfahren, bei denen anhand der getätigten Ausgaben im Umweltbereich Beschäftigungseffekte errechnet werden, oder von angebotsorientierten Verfahren, was in diesem Fall die Firmen mit umweltrelevanten Gütern oder Dienstleistungen und der Anteil der dabei anfallenden Beschäftigung meint, aus.

Erste derartige Untersuchungen wurden bereits 1977 von Werner Meißner und Erich Hödl im Auftrag des Umweltbundesamtes durchgeführt.<sup>4</sup> Die Studie, die im wesentlichen die Aufwendungen der privaten Unternehmen und der öffentlichen Hand für den Umweltschutz auf seine Beschäftigungswirkung herunterrechnete, zeigte aber auch sehr schnell die bei diesem eher nachfrageorientierten Ansatz auftretenden Probleme. Dazu halten Uhlmann und Zimmermann, die sich mit der Studie kritisch auseinandersetzen, fest:

„Analysen, die von der Nachfrage nach Umweltschutzleistungen über die Ausgaben der privaten und öffentlichen Hand ausgehen, können - so akkurat auch die direkten und indirekten Effekte beziffert werden - nicht entscheiden, ob es sich um neu geschaffene Arbeitsplätze handelt oder nicht. Die ... lassen keine solche Aussagen zu, ob umweltschutzbedingt ausgelastete Arbeitsplätze aufgrund der Umweltschutzbemühungen **entstanden sind, oder ob lediglich der Arbeitsplatz zugunsten von Umweltschutzleistungen umgewidmet** worden ist.“<sup>5</sup>

Die beiden Autoren verweisen aber auch für eine von ihnen durchgeführte eher angebotsorientierte Untersuchung zu Umweltschutz und Beschäftigung auf die Schwierigkeit der fehlenden statistischen Datenbasis zu den als Anbieter in Frage kommenden Betrieben. Des weiteren erweist es sich als kompliziert, die im Umweltschutz zumindest partiell tätigen Unternehmen nach den Anteilen ihrer dabei anfallenden Beschäftigung aufzusplitten. Welche Bedeutung dieser Frage zukommt, ergibt sich aus den Angaben der Autoren: Etwa 90 % aller erfaßten Beschäftigten waren in sogenannten „gemischten Betrieben“, in denen Umweltschutzaufgaben neben anderen Unternehmenszwecken verfolgt wurden, tätig.

Eine weitere Studie führte das Ifo-Institut 1983 durch. Ein integrierter Ansatz, der sowohl angebotsorientierte als auch nachfrageorientierte Elemente aufwies, sollte die Fehler der Vorläuferstudien ausschließen. Interessant an den Ergebnissen der Studie, die die Beschäftigten im Umweltschutzbereich für das Jahr 1980 ermittelte, ist aus heutiger Sicht insbesondere der hohe Anteil von Hoch- und Tiefbauaktivitäten im Gesamtbeschäftigungseffekt, der bei etwa 50 % lag.<sup>6</sup>

Gleichzeitig räumen die Autoren ein, daß sich gerade die Baubranche einer genauen Überprüfung der Beschäftigungseffekte entzieht. Für den Bausektor sei eine klare Zuordnung der Beschäftigung zum Umweltschutz nicht möglich. Insgesamt aber kann für die Studie festgehalten werden, daß sich die Gegenüberstellung von Angebot und Nachfrage als methodisch sinnvoll erwies. Es wurden für 1980 etwa 140.000 durch oder im Umweltschutz geschaffene Arbeitsplätze in der Bundesrepublik, von denen etwa die Hälfte auf den Baubereich entfiel, er-

<sup>4</sup> Vgl. Meißner, Werner/Hödl, Erich (1978): Auswirkungen der Umweltpolitik auf den Arbeitsmarkt. Gutachten im Auftrag des Umweltbundesamtes, Forschungsvorhaben Nr. 10103017, Frankfurt a.M./Kassel.

<sup>5</sup> Uhlmann, A.A./Zimmermann, K.W. (1981): Umweltpolitik und Umweltschutzindustrie in der Bundesrepublik Deutschland (UBA-Bericht Nr. 6/81), München, S. 108. Eigene Hervorhebung.

<sup>6</sup> Vgl. Sprenger, R.-U./Knödgen, G. (1983): Struktur und Entwicklung der Umweltschutzindustrie in der Bundesrepublik Deutschland (UBA-Bericht 9/83), Berlin

mittelt. Die Abweichung zwischen den Ergebnissen der angebotsorientierten sowie der nachfrageorientierten Hochrechnung liegt bei etwa 10 bis 15 % und ist damit relativ niedrig.

In einer Folgestudie für den Untersuchungszeitraum 1980 bis 1984 hält Rolf-Ulrich Sprenger zusammenfassend fest:

„Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse für 1980 und 1984 ... widerlegen somit die Annahme von durch Umweltschutz immer vom Neuen bzw. zusätzlich induzierten hohen Beschäftigungseffekten. ... ihre Bedeutung für den Arbeitsmarkt insgesamt muß nach wie vor als **relativ bescheiden** eingestuft werden. Denn der Anteil der durch Umweltschutz beschäftigten Arbeitskräfte lag in den Jahren 1980 bis 1984 insgesamt nur bei rund **1,7 % aller Erwerbstätigen**. Auch wenn dies als ein nicht zu unterschätzender Beitrag der Umweltpolitik zur Stabilisierung der Beschäftigungssituationen in der Bundesrepublik anzusehen ist, beschäftigungspolitische Wunder darf man sich vom Umweltschutz ohne spürbare zusätzliche Nachfrageimpulse nicht erhoffen.“

Die DIW-Studie von 1993, auf die sich sowohl in den Programmpapieren des DGB Thüringen wie auch im Entwurf des Projektantrages zum vorliegenden Forschungsprojekt bezogen wird, basiert im wesentlichen auf einem nachfrageorientierten Ansatz. Neu ist allerdings, daß die für 1990 ermittelten Beschäftigungseffekte durch und im Umweltschutz prospektiv auf das Jahr 2000 hochgerechnet werden. Dafür legt das DIW eine Reihe von fiktiven Grundannahmen fest, die den szenarischen Rahmen ihrer modellhaften Hochrechnung darstellen.

Eine genaue Betrachtung der DIW-Studie zeigt eine Reihe von Unklarheiten. So erweist sich ein nicht unwesentlicher Anteil der Beschäftigung im Umweltbereich als rein definitionsbedingt: Arbeitsplätze in der Abwasserentsorgung, der Müllverwertung, der Stadtreinigung, den Betrieben von Klär- und Wasserwerken aber auch im Gartenbau und der Landschaftspflege bis hin zu Arbeitsplätzen wie den im DIW-Gutachten aufgelisteten 3.600 Schornsteinefegern für 1990.<sup>7</sup> Wie auch immer die definatorische Zuordnung dieser Bereiche zum Umweltschutz bewertet wird, um neue Arbeitsplätze handelt es sich dabei nicht. Das Zuordnungsproblem des hohen Beschäftigungsanteiles durch Umweltschutz, der in den Bereich der Baubranche fällt, wurde bereits eingangs beschrieben.

Zieht man vom Gesamtbeschäftigungseffekt durch und im Umweltschutz sowohl die Beschäftigung innerhalb der Baubranche wie auch die Beschäftigung in den öffentlichen und privaten Umweltdienstleistungen ab, nähern wir uns mehr und mehr dem verbleibenden Beschäftigungseffekt in der sogenannten Umweltindustrie.

In einer Folgestudie haben die vier Wirtschaftsforschungsinstitute DIW, ifo, IWH und RWI geschätzt, „daß im Jahre 1994 in Deutschland 956.000 Personen im Umweltschutz beschäftigt waren.“<sup>8</sup> In dieser Studie wird erstmals die Beschäftigung im Umweltschutz der neuen Länder **systematisch** analysiert. Danach gab es 1994 in Ostdeutschland 271.000 Beschäftigte mit unmittelbaren Umweltschutzaufgaben, davon 47.000, die direkt mit der Erstellung von Umweltschutzgütern und -leistungen befaßt waren.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Vgl. DIW (Hg.) (1993): Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes - Stand und Perspektiven, Berlin, S. 30.

<sup>8</sup> Horbach, Jens/Komar, Walter (1996): Beschäftigung durch Umweltschutz in Deutschland, in: Institut für Wirtschaftsforschung Halle (Hg.): Wirtschaft im Wandel Nr. 15/1996, S. 6 - 9, hier: S. 6. Vgl. auch Tendenzen der umweltschutzinduzierten Beschäftigung in Deutschland, in: DIW-Wochenbericht Nr. 9/1997, S. 157 - 162.

<sup>9</sup> Vgl. Horbach/Komar (1996), a.a.O., S. 7.

### 3.2. Umweltbranche und Umwelttechnikindustrie

Der Begriff der Umwelttechnikindustrie ist in der relevanten Literatur nur schwer zu fassen. Das stellt auch eine Studie von RWI und IWH von 1994 fest. Dort wird „umwelttechnische Industrie“ wie folgt definiert:

„In einer allgemeinen Definition tragen Umweltschutzgüter dazu bei, Umweltbelastungen zu erfassen, vorzubeugen, zu vermeiden bzw. zu vermindern oder natürliche Ressourcen zu schonen. Die Hersteller derartiger Güter und die Anbieter ‘verbundener’ Dienstleistungen (Generalunternehmer, Projektion und Engineering, Konstruktion) bilden den Kern der umwelttechnischen Industrie.“<sup>10</sup>

Diesem Kern der umwelttechnischen Industrie werden in Auswertung von Umfrageergebnissen für 1993 2.535 Firmen in Gesamtdeutschland und 500 davon in Ostdeutschland zugeordnet. Dem verarbeitenden Gewerbe seien allerdings nur 1.800<sup>11</sup> dieser Firmen zuzurechnen. Die zu erwartenden Beschäftigungseffekte für 1993 werden mit 21.400<sup>12</sup> Arbeitsplätzen in Ostdeutschland beziffert.

Einen weiteren problematischen Aspekt stellt die Produktpalette der Umwelttechnikindustrie dar. Der überwiegende Teil der gegenwärtigen Umwelttechnikindustrie beschäftigt sich mit der Herstellung von Gütern für *End-of-Pipe*-Technologien (EoP).<sup>13</sup> Es handelt sich dabei um Produkte, die zur Erfassung oder Reduzierung von - im Zusammenhang mit dem Produktionsprozeß entstehenden - Umweltschädigungen dienen.

Der Bedarf an *End-of-Pipe*-Technologien resultiert zum überwiegenden Teil aus staatlichen Vorgaben und Regelungen.<sup>14</sup> Zu den Qualifikationsanforderungen in der Umweltindustrie mit Ausrichtung auf *End-of-Pipe*-Technologien bemerkt Sylke Nissen,

„daß die Beschäftigungseffekte im wesentlichen in Arbeitsbereichen mit einem **hohen Anteil vergleichsweise traditioneller** Fertigungsberufe zu finden sind. [...] Mit Sanierungsaufgaben (Entschwefelungsanlagen, Rauchgasentstickungsanlagen) scheinen vor allem Beschäftigungsmöglichkeiten im verarbeitenden Gewerbe verbunden zu sein. Doch diese Umweltaufgaben haben eine begrenzte Zukunft, wenn die Schwerpunktverlagerung von kurativer zu präventiver Umweltpolitik forciert wird. Wenn alle Kraftwerke, Hochöfen und andere Großfeuerungsanlagen mit den geforderten Filtern ausgestattet sind und die neuen Betriebsstätten von Beginn an schadstoffarm arbeiten, wird dieses Marktsegment schrumpfen. Die **Dauerhaftigkeit von umweltorientierten Arbeitsplätzen muß dann in solchen Bereichen der *End-of-Pipe*-Technologie in Zweifel gezogen werden.**“<sup>15</sup>

Eine neuere Studie der „Helmut Kaiser Unternehmensberatung“, die zu den Marktführern beim Umwelt-Consulting gehört, kommt zu dem Schluß, daß der weltweite Umweltmarkt von heute 707 Mrd. DM bis zur Jahrtausendwende auf 973 Mrd. DM anwachsen wird. Allerdings sinke der Bedarf an teurer EoP-Technik zugunsten einfacher und preiswerter Technik für Entwicklungs- und Schwellenländer einerseits und integrierter, komplexer Technik für

<sup>10</sup> Halstrick-Schwenk, Marianne u.a. (1994): Die umwelttechnische Industrie in der Bundesrepublik Deutschland (hrsg. vom Institut für Wirtschaftsforschung Halle), Halle, S. 22.

<sup>11</sup> Vom Rest seien 200 Betriebe dem Baugewerbe zuzurechnen, die restlichen 500 den verbundenen Dienstleistern. Vgl. ebenda S.25.

<sup>12</sup> Gesamtzahl inklusive Baugewerbe und verbundener Dienstleister.

<sup>13</sup> Es wird in der Literatur zwischen integrierten Produktionstechnologien („sauberen“ Technologien) unterschieden, bei denen die Produktion so verändert wird, daß keine oder nur sehr geringe Schadstoffemissionen auftreten und *End-of-Pipe*-Technologien, die auftretende Schadstoffe auffangen/reduzieren. Es muß allerdings relativierend angemerkt werden, daß die Bestimmung von Anteilen integrierter Technologien gegenwärtig noch als sehr schwierig anzusehen ist und es deshalb zu falschen Gewichtungen durch die bisherigen wissenschaftlichen Untersuchungen gekommen sein kann.

<sup>14</sup> Vgl. Sprenger (1989), a.a.O. und Nissen, Sylke (1993): Umweltpolitik in der Beschäftigungsfalle, Marburg.

<sup>15</sup> Nissen (1993), a.a.O., S. 38 f. Eigene Hervorhebungen.

hochindustrialisierte Länder andererseits. So baut die Lurgi AG Frankfurt (Anlagenbauer) beispielsweise in Taiwan Müllverbrennungsanlagen, die 90 % der deutschen Grenzwerte für Schadstoffe in den Abgasen erreichen, aber nur 20 % vom Preis vergleichbarer in Deutschland hergestellter Anlagen kosten. Integrierte technische Lösungen werden vor allem in der chemischen Industrie entwickelt, Ziele sind geringer Rohstoff- und Energieeinsatz, Verminderung des Entstehens von Sonderabfällen und geringer Schadstoffausstoß. Nach der Studie gibt es aber nur wenige Anlagenbauer, die solche integrierten Verfahren exportfähig gemacht haben, während der Markt von einfachen EoP-Technologien zusehends von südostasiatischen Anbietern besetzt wird.<sup>16</sup>

## Fazit

Zusammenfassend ist festzustellen, daß eine spezifische Umweltbranche qualitativ nur begrenzt faßbar ist. Es handelt sich vielmehr um eine Querschnittbranche, die sich aus verschiedenen, bereits existenten Wirtschaftsteilbereichen zusammensetzt. Lediglich eine relativ pauschale Klärung des Begriffes ist möglich: Wenn unter Umweltschutz alle die Maßnahmen verstanden werden, „durch die Umweltmedien wie Luft, Wasser und Boden vor den nachteiligen Wirkungen menschlicher Eingriffe geschützt werden sollen“<sup>17</sup>, dann kann man die Umweltbranche definieren als die wirtschaftlichen Aktivitäten, die sich mit der Bewahrung von Umwelt oder der Erfassung, Vermeidung, Reduzierung und Korrektur von Umweltschäden im weitesten Sinne befassen. Bisher ist nicht genau geklärt, ob Bereiche wie „ökologisch orientierte Landwirtschaft“ oder „ökologische Bauwirtschaft“ in der Umweltbranche enthalten sind.

Als **Umwelttechnikindustrie** können wir solche Unternehmen des verarbeitenden Gewerbe bezeichnen, die Güter und Produkte (Investitionsgüter) herstellen, die zur Erfassung, Reduzierung oder Vermeidung von Umweltschäden/Umweltbelastungen dienen.<sup>18</sup> Ein Anteil entfällt dabei auf die Herstellung sogenannter *End-of-Pipe*-Technologien.<sup>19</sup> Derartige Unternehmen zeichnen sich im Hinblick auf den Beschäftigungseffekt sowohl durch einen geringen Qualifikationsveränderungsbedarf mit eher traditionellem gewerblichen Profil wie auch einen langfristig nicht gesicherten Arbeitsplatzbestand aus.

---

<sup>16</sup> Vgl. Wirtschaftswoche Nr. 19/1996, S. 110 ff. Die Zahlen beziehen sich auf 1996.

<sup>17</sup> Horbach/Komar (1996), a.a.O., S. 6.

<sup>18</sup> Eine neuere Studie des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag definiert als „Umwelttechnik“ alle die Güter, die der Beseitigung, Kompensation, Verringerung, Vermeidung und Beobachtung nachteiliger Wirkungen menschlicher Eingriffe auf die Umwelt dienen. Vgl. Coenen/Klein-Vielhauer/Meyer (1996), a.a.O., S. 29.

<sup>19</sup> „Trotz dieser umweltpolitischen Vorteile der integrierten Technologien haben sich die meisten Betriebe in der jüngsten Vergangenheit für EoP-Technologien entschieden.“ Nissen (1993), a.a.O., S. 39.

## **4. Personal- und Qualifizierungsbedarf in der Thüringer Umwelttechnik-industrie**

### **4.1. Vorüberlegungen**

Im Zuge der Präzisierung des Forschungsgegenstandes der Projektgruppe haben sich eine Reihe von Fragen und Auswertungsergebnissen ergeben, die zu diskutieren sind.

Ausgehend von den im Projektantrag verwendeten Daten und Fakten zur Situation und den Annahmen der durch Umweltschutz zu erwartenden Beschäftigungseffekte in Thüringen, wurden die einschlägigen Quellen einer nochmaligen Prüfung unterzogen. Im einzelnen sind dies:

1. die DIW-Studie von 1993,
2. das Programmpapier des DGB Thüringen „Durch Umwelt zu Arbeit und Wachstum“ von 1994,
3. die DGB-Initiative „Arbeit durch Umwelt für Thüringen“ von 1995,
4. der Projektantrag von 1995.<sup>20</sup>

### **In Ostdeutschland**

Bei der Gesamtzahl der neu zu schaffenden Arbeitsplätze in Ostdeutschland bis zum Jahr 2000 handelt es sich nicht um 336.000 - die übrigens in dem DIW-Gutachten ab Stand 1991 gerechnet werden, also für einen Gesamtzeitraum von 9 Jahren - sondern lediglich um 202.000 Arbeitsplätze, da das DIW für 1991 bereits von einem Bestand von 134.000 in diesem Bereich in den neuen Ländern ausgegangen war.

Das DIW macht dazu folgende Angaben: 1991 habe die Gesamtzahl der in Ostdeutschland direkt oder indirekt im oder durch den Umweltschutz Beschäftigten - inklusive von etwa 60.000 ABM - 134.000 Stellen betragen.<sup>21</sup> Unter der Voraussetzung, „daß die Umweltpolitik entsprechend der bisherigen Trends fortgesetzt wird“<sup>22</sup>, wachse die Gesamtstellenzahl bis zum Jahr 2000 auf 336.000 Stellen, das macht also einen - nicht um mögliche Verdrängungseffekte bereinigten - Zuwachs von 202.000 Stellen.

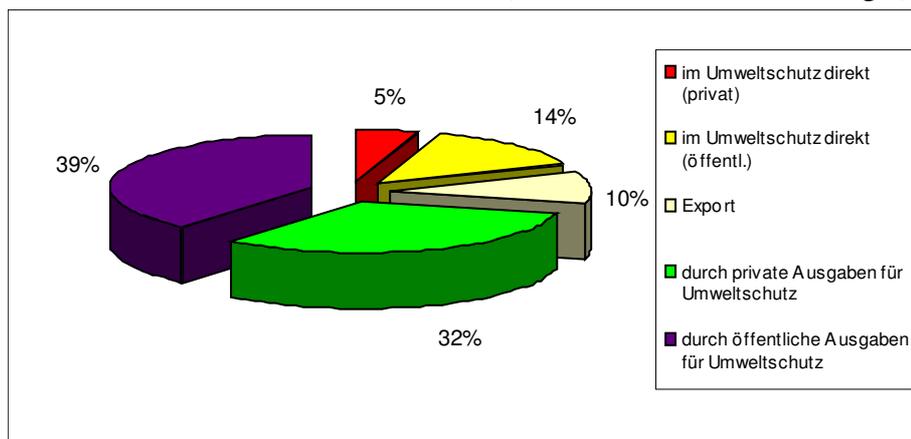
---

<sup>20</sup> DIW (1993), a.a.O. Durch Umwelt zu Arbeit und Wachstum. Programmpapier des DGB-Landesbezirks Thüringen (erstellt von Ulrich Hilpert), Jena 1994. DGB Thüringen (Hg.) (1995): Initiative „Arbeit durch Umwelt für Thüringen“. Erfurt. START e.V. (1995): Projektantrag, Erfurt.

<sup>21</sup> DIW (1993), a.a.O., S. 2.

<sup>22</sup> Ebenda. Berücksichtigt werden muß an dieser Stelle, daß damit die Trends der Umweltpolitik von 1993 gemeint sind. Es ist gegenwärtig bereits belegbar, daß diese Trends aufgrund von Konjunkturerwicklung, Haushaltslage und politischen Entscheidungen nicht in der erwarteten Form eingehalten werden.

Abbildung B: Verteilung der insgesamt durch und im Umweltschutz erzielten Beschäftigungseffekte in Ostdeutschland für das Jahr 2000 (Gesamt: 336.000 Beschäftigte)



Nach: DIW 1993

### Thüringer Szenario 1

Der Stellenzuwachs durch Umweltschutz in Thüringen wäre dementsprechend ohne Verdrängungseffekte und zeitliche Anpassung bei einem gerundeten Anteil von etwa 15 %<sup>23</sup> an der Gesamtbeschäftigtenzahl Ostdeutschlands mit 30.300 anzugeben.

### Thüringer Szenario 2 (Verdrängungseffekt)

Bei einem angenommenen Verdrängungseffekt<sup>24</sup> - z.B. durch ABM-Stellen - von etwa 11 %, was der prozentualen Hälfte der für Westdeutschland prognostizierten Verdrängung entspräche, würde sich die Zahl der zusätzlichen Arbeitsplätze noch einmal um etwa 20.000 auf 182.000 (Nettoeffekt) in Gesamtostdeutschland reduzieren und wäre damit für Thüringen auf 27.300 Stellen in neun Jahren zu beziffern.<sup>25</sup>

### Thüringer Szenario 3 (Zeitanpassung)

Davon ausgehend, daß die DIW-Studie den Zeitraum von 1992 bis 2000 beschreibt, wir uns bei Projektbeginn aber bereits im Jahr 1996 befanden, würde das für die verbleibenden fünf Jahre (inklusive 1996) einen möglichen statistischen Gesamtnettoeffekt<sup>26</sup> von 16.833 Stellen in Thüringen bedeuten.

Unter Nutzung des im DIW-Gutachten verwendeten prozentualen Verteilungsschlüssels ergibt sich für die Thüringer Umwelttechnikindustrie ein möglicher Beschäftigungseffekt von ca. 2.970 (Szenario 3) bis ca. 5.350 Arbeitsplätzen (Szenario 1).

Abbildung A stellt die direkt **im Umweltbereich tätigen Firmen** sowie den Anteil der Firmen der Umweltindustrie an der Gesamtzahl der Firmen der jeweiligen Branchen im Land Thüringen (UN = Unternehmen, BE = Beschäftigte) **nach Ulrich Hilpert (1995)** dar. Demnach waren 73 Unternehmen direkt im Umweltbereich tätig, weitere 95 Firmen gehörten tatsächlich oder potentiell zur Umwelttechnikindustrie:

<sup>23</sup> Dieser gerundete Wert wurde deshalb angenommen, weil der Anteil Thüringens über die zu berücksichtigenden Jahre variiert.

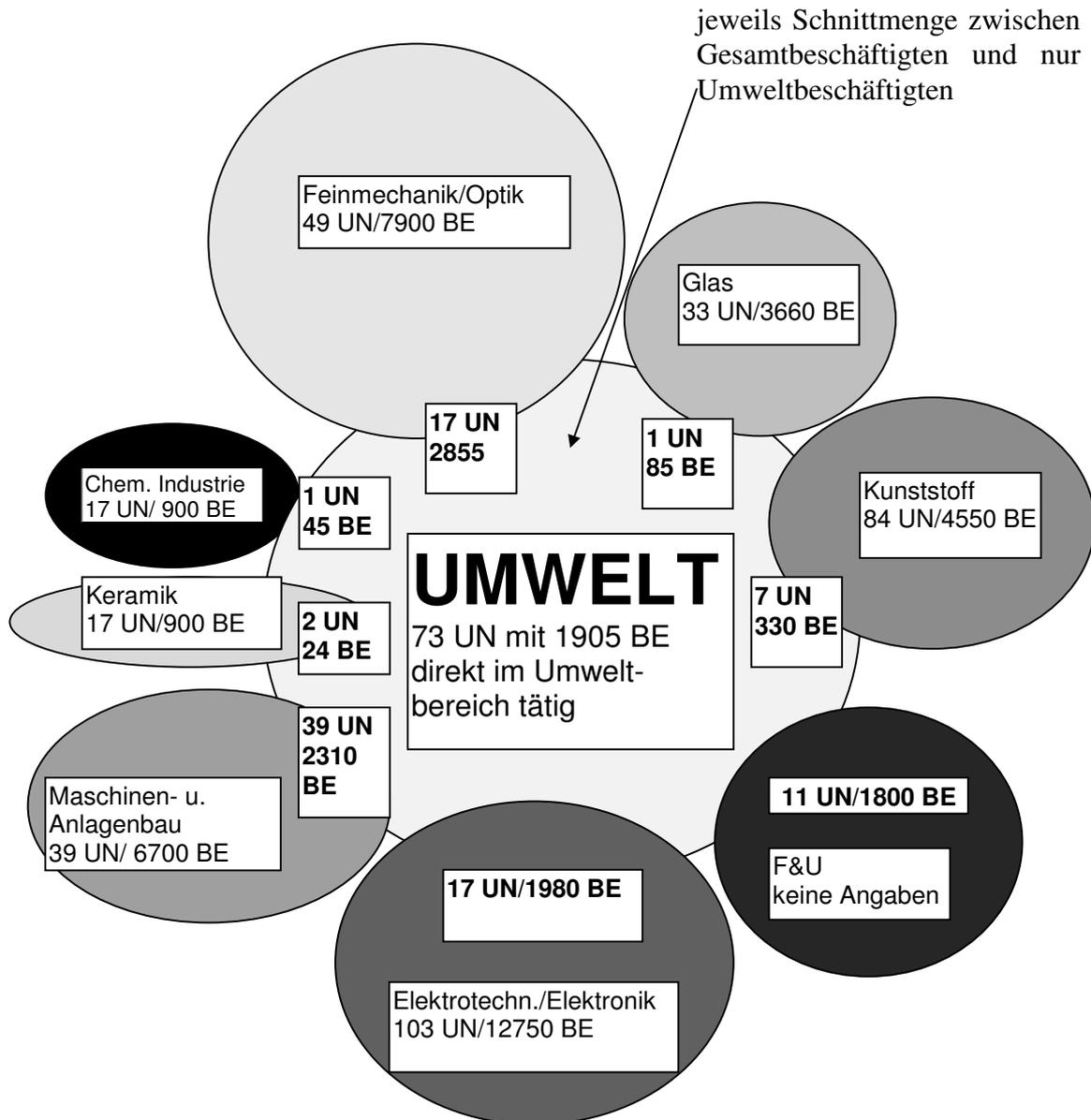
<sup>24</sup> Im DIW-Gutachten ist der hier angenommene Verdrängungseffekt nicht beziffert und wurde deshalb von der Projektgruppe geschätzt.

<sup>25</sup> Immer vorausgesetzt, das eingangs erwähnte positive Szenario wird durchgehalten bzw. ausgebaut.

<sup>26</sup> Ohne Verdrängungseffekt.

„Von den ca. 170 Unternehmen mit ca. 12.000 Beschäftigten in Thüringen, die das Potential für Umweltprodukte besitzen bzw. solche herstellen, sind nur etwa ein Drittel mit ca. 2.000 Beschäftigten solche, die ausschließlich im Umweltbereich beschäftigt sind. Die Herstellung von Umweltprodukten und -technologien hat damit zu mehr als drei Viertel Wirkung auf innovative Entwicklungen solcher Industrien, die den Kern der Industriestruktur Thüringens ausmachen: Feinmechanik und Optik, Maschinen- und Anlagenbau, Elektrotechnik und Elektronik und mit qualitativer Relevanz die Kunststoffwarenherstellung und die Bereich Glas und Keramik.“

Abbildung A:



Zahlen nach Hilpert, Ulrich: Qualifikationspflege und beschäftigungswirksame Innovationspolitik. 1995.

Es sei noch einmal darauf hingewiesen, daß trotz aller fehlerhaften Interpretationen und der aus den neuen Berechnungen resultierenden eher geringen Quantitäten die „Umweltbranche“ im allgemeinen und die Umwelttechnikindustrie im besonderen weiterhin als perspektivische Wachstumsbranchen anzusehen sind und daß von diesen Bereichen auch in den kommenden

Jahren wichtige Effekte und Innovationen für den Erhalt bzw. Wiederaufbau des verarbeitenden Gewerbes sowie unbestritten Beschäftigungseffekte in Thüringen ausgehen werden. Was die bisher prognostizierten Größenordnungen von Beschäftigung betrifft, wurden diese Effekte aber bisher überbewertet.

## 4.2. Eigene Erhebungen

Aufgrund des eher diffusen Forschungsstandes und fehlender bzw. ungeeigneter amtlicher statistischer Daten wurde im Forschungsprojekt in einer ersten Phase zunächst überprüft, ob die in nationalen wie internationalen Studien vorausgesagte Beschäftigungswirksamkeit des Umweltschutzes - insbesondere der Produktion von Umwelttechnik - in Umfang und Qualität für Thüringen wirklich zutreffen. Zielsetzung war die Erhebung des umweltrelevanten Aus- und Weiterbildungsbedarfes in den Industriebranchen Metall- und Elektrotechnik, kunststoffverarbeitende Industrie, Bauindustrie, Optikindustrie, Solaranlagenbau und Recyclingindustrie.<sup>27</sup>

In einem **ersten Schritt** wurden daher neun **ExpertInneninterviews** mit VertreterInnen verschiedener Institutionen wie der Industrie- und Handelskammer, des Landesarbeitsamtes Halle, der Friedrich-Schiller-Universität Jena, der Thüringer Staatskanzlei und gewerkschaftlicher Einrichtungen durchgeführt. Dabei ging es vorrangig darum, Informationen über die allgemeine und Beschäftigungssituation der Umweltindustrie/Umwelttechnikindustrie in Thüringen zu erhalten. In den Gesprächen wurde deutlich, daß auch die InterviewpartnerInnen offensichtlich Probleme mit der Definition bzw. Abgrenzung des Begriffes Umweltindustrie/Umwelttechnikindustrie hatten.

Nach Einschätzung des Vertreters der IHK sind ungefähr 1.000 Firmen in der Thüringer Umweltindustrie (einschließlich Dienstleistungssektor, d.A.) tätig:

„Wenn ich von einer mittleren Beschäftigtenzahl von acht bis 12 ausgehe, gibt es ungefähr 10.000 Leute in Thüringen, die in dieser Branche arbeiten. Dabei wurden aber nicht diejenigen eingerechnet, die indirekt an einer intakten Umwelt partizipieren (Pensionen, Bauernhöfe etc., d.A.).’ Der Stand der Technik in den Betrieben sei hochmodern: ‘Da (während der Umstrukturierung, d.A.) wurde ja der Stand der Technik 1991/1992 in die Betriebe geholt.’ Der Markt auf dem Gebiet der Umweltdienstleister sei gesättigt: ‘Der Wettbewerb ist mörderisch, die Preise auf dem Sektor dumping-mäßig. Wir haben eine gute Struktur was die Dienstleistungen angeht und ganz schlanke Unternehmen.’<sup>28</sup>

Auch der Interviewpartner der Gewerkschaft ÖTV sprach von einer „Sättigung“ des Dienstleistungsbereiches. Darüber hinaus sei im Bereich der Recyclingfirmen, die durch die ÖTV betreut werden, in den letzten ein bis zwei Jahren eine zunehmende Tendenz weg von arbeits- und damit arbeitskräfteintensiver Produktionsorganisation (gerade für Ungelernte bzw. ArbeitnehmerInnen mit geringer Qualifikation) hin zu immer mehr Rationalisierung und verstärktem Technikeinsatz festzustellen. Perspektivisch würden sich in diesem Bereich einerseits die Beschäftigtenzahlen reduzieren und andererseits die Arbeitsanforderungen hin zu stärker qualifizierten Tätigkeiten verschieben.

Positive Beschäftigungseffekte sehen die IHK und die IG Bau - wenn auch nur punktuell - auf den Gebieten „nachwachsende Rohstoffe“ und „ökologisches Bauen“. Hierzu sei ein Landesförderprogramm erforderlich.

---

<sup>27</sup> Für die Auswahl der Branchen wurde die Gliederung von Ulrich Hilpert zur Verteilung der Firmen in der Umwelttechnikindustrie Thüringens zugrunde gelegt.

<sup>28</sup> Interview I/1.

Darüber hinaus wurde durch die IHK auf die Forderung nach Referenzanlagen in Thüringen hingewiesen: „Wir brauchen für den Export und Verkauf unserer Umwelttechnik, die wir in Thüringen herstellen, auch Referenzobjekte. Es muß da auch ein Risiko eingegangen werden. Dies muß dann durch Landesmittel begleitet werden.“<sup>29</sup>

Unverständlich ist, daß es durch das Landesarbeitsamt offensichtlich wenig Überlegungen zu den perspektivischen Entwicklungen der Umweltindustrie sowie den daraus resultierenden Beschäftigungseffekten und Anforderungen für die Aus- und Weiterbildung gibt.<sup>30</sup>

Parallel zu den ExpertInneninterviews wurden **Interviews mit VertreterInnen Thüringer Firmen der Umweltindustrie/Umwelttechnikindustrie** durchgeführt. Als Grundlage für die Betriebsauswahl diente einerseits eine Datenbank über die Betriebe der Thüringer Umweltbranche - die im wesentlichen auf dem „Thüringer Branchenführer Umweltschutz 1995“ der IHK Thüringen basierte<sup>31</sup> - und andererseits ein gewerblich vertriebenes Firmenverzeichnis der neuen Bundesländer.<sup>32</sup>

Zielstellung war es, mindestens zwei Betriebe je ausgewählter Branche für qualitative (leitfadengestützte) Interviews zu gewinnen. Es interessierten vor allem die Einschätzungen der Betriebe in bezug auf die Situation und Entwicklungsmöglichkeiten der Umweltbranche in Thüringen, ob und welcher Qualifikationsbedarf besteht und welche Erfahrungen mit Qualifikationsangeboten gemacht wurden.

Dementsprechend wurden insgesamt 64 Firmen angeschrieben und in einem weiteren Schritt telefonisch kontaktiert und nach ihrer Bereitschaft zur Teilnahme bzw. nach möglicherweise vorhandenen Ablehnungsgründen befragt. Die hier gewonnenen Ergebnisse sind durchaus aufschlußreich: So gaben bspw. 22 Firmen an, keinerlei Interesse an derartigen Untersuchungen zu haben. Fünf der von uns angeschriebenen Firmen existierten nicht mehr, zwei Betriebe waren unter der uns bekannten Adresse nicht erreichbar und drei Firmen konnten dem Bereich Umwelttechnik nicht mehr zugeordnet werden. Weitere acht Firmen hielten sich - entweder in der Arbeit ihres Unternehmens begründet oder aber von der Persönlichkeit als möglicher Interviewpartner her - nicht kompetent genug, um ein Gespräch mit uns zu führen, obwohl u. E. die Produktpalette dieser Betriebe durchaus eine Zuteilung zur Umwelttechnikindustrie zuließ. Fünf weitere Betriebe gaben Zeitschwierigkeiten als Grund an, nicht an den Interviews teilnehmen zu können. Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß einerseits ein gewisser „Untersuchungsüberdruß“ besteht - was mit den sich häufenden Betriebsbefragungen und Datenerhebungen begründet werden könnte - und es andererseits auch hier Verwirrungen in bezug auf die Abgrenzung des Begriffes „Umwelttechnik-/Umweltindustrie“ gibt.

---

<sup>29</sup> Interview I/1.

<sup>30</sup> Der Projektgruppe konnten keine Forschungstätigkeiten bezüglich der Perspektiven der Umweltbranche, möglicher Beschäftigungseffekte, neuer Berufsbilder und Qualifizierungsanforderungen etc. genannt werden. Es wurde lediglich darauf verwiesen, "daß der Bereich Umweltbeschäftigung im beachtlichen Maße durch ABM und Lohnkostenzuschüsse abgedeckt ist." Vgl. Interview I/4.

<sup>31</sup> Für die Erstellung dieses Branchenverzeichnisses führten die drei Kammerbezirke Thüringens 1994 umfangreiche Erhebungen durch. Die dort enthaltenen Daten wurden in die Hauptkategorien Hersteller/Händler und Dienstleister gegliedert.

<sup>32</sup> Vgl. Hoppenstedt Verlag (Hg.) (1994): Firmen der neuen Bundesländer 1994, Darmstadt.

Von insgesamt 18 interviewten Firmen konnten 16 in die Auswertung einbezogen werden.<sup>33</sup> Diese Firmen kamen aus folgenden Bereichen: 2x Solaranlagenbau (S1, S2), 3x Maschinen- und Anlagenbau (M1, M2, M3), 2x Optik (O1, O2), 2x Bau (B1, B2=M3<sup>34</sup>), 3x Elektrotechnik (E1, E2, E3), 3x Kunststoffverarbeitung (K1, K2, K3), 2x Recycling (R1, R2).

### **Die Solaranlagenbauer**

Beide hier untersuchten Betriebe sind in ihren Tätigkeitsfeldern stark gemischt, geben allerdings an, neben Händler und Dienstleister gleichzeitig - zumindest anteilmäßig - Hersteller zu sein. Während S1 auch über ein eigenes Produkt verfügt, bezog sich die Kategorie Hersteller bei S2 auf das Zusammenbauen von Komponenten zu Anlagen. Die Selbstzuordnung erscheint im Fall S2 fragwürdig. In beiden Fällen handelt es sich um ausgesprochen kleine, handwerklich strukturierte Betriebe. S1 beschäftigt 12 MitarbeiterInnen, S2 ist lediglich ein 2-Personen-Betrieb. Keine der beiden Firmen verfügt über einen Betriebsrat.

Befragt nach ihrer wirtschaftliche Lage, beurteilen sie diese als ausreichend, betonen aber die starke Abhängigkeit von Förderprogrammen. Obwohl speziell S1 den Markt für solartechnische Anlagen als einen Wachstumsbereich ansieht, gehen beide davon aus, Umsatz und Beschäftigung auf dem momentan erreichten Stand zu halten. Als Grund gibt S1 dafür an: „Es wird ständig propagiert, daß es ein Wachstumsmarkt ist. Es gibt viele Existenzgründer bzw. Firmen, die in dieses neue Feld und natürlich mit öffentlichen Fördermitteln einsteigen.“<sup>35</sup>

Interessant ist, daß beide Firmen offensichtlich Forschungsaktivitäten unterhalten und zumindest über lockere Kooperationsbeziehungen zu Forschungseinrichtungen verfügen.

Den Qualifizierungsstand ihrer Beschäftigten geben beide Firmen mit „gut“ bzw. „sehr gut“ an. Das Angebot an Arbeitskräften vor Ort halten sie, abgesehen von saisonalen Schwankungen, für „ausreichend“. Ihre Beschäftigten kommen fast ausschließlich aus Thüringen. Grundsätzliche Qualifizierungsengpässe, die eine Anwerbung außerhalb der Landesgrenzen notwendig machen würden, tauchen nicht auf. Allerdings räumt S1 ein: „Es ist schwierig qualifiziertes Personal zu bekommen, weniger daraufhin, daß sie nicht gut ausgebildet sind, als daß sie speziell in der Solartechnik keine Ausbildung haben. Und es gibt doch einige Besonderheiten, die man beachten muß. Solaranlagen arbeiten mit Gleichstrom und das kommt in der normalen Elektrotechnik nicht so oft vor.“<sup>36</sup>

Eine Zusatzqualifizierung für ElektrikerInnen, ElektrotechnikerInnen und InstallateurInnen für den Bereich solartechnische Anlagen bzw. speziell fotovoltaische Anlagen erscheint also durchaus sinnvoll.

### **Die Maschinen- und Anlagenbauer**

In bezug auf ihre geschäftliche Situation unterscheiden sich M1 und M2 erheblich. Während wir es bei M1 mit einem eher kleinen Maschinenbauer zu tun haben - 25 Beschäftigte, produziert ausschließlich Maschinen für den umwelttechnischen Bereich und ist quasi eine Neugründung (1996) - ist M/2 ein Altbetrieb, der zwar personell stark abgebaut wurde, aber in der Herstellung von Anlagen für den Molkereibereich umwelttechnische Produkte bisher nur geplant aber noch nicht produziert bzw. verkauft hat.

---

<sup>33</sup> Bei den zwei zwar interviewten, aber nicht in die Auswertung einbezogenen Firmen handelte es sich ausschließlich um „Dienstleister“, die folglich nicht die Projektvorgabe „Hersteller“ erfüllten.

<sup>34</sup> B2=M3 ist ein Betrieb mit gemischten Tätigkeitsfeldern, bei dem der Baubereich zwar überwiegt, allerdings auch ein starker Maschinenbauanteil vorhanden ist. Da der Betrieb z.Z. über 700 Beschäftigte verfügt, dürfte es legitim sein, ihn in beiden Bereichen aufzuführen.

<sup>35</sup> Interview I/S1.

<sup>36</sup> Interview I/S1.

Mit z. Z. noch 180 ArbeitnehmerInnen ist M2 ein mittlerer Betrieb. Allerdings ist die Tendenz bei der Beschäftigung hier eher rückläufig. Befragt auf seine Situation in bezug auf umwelttechnische Produkte ist bei M2 eine gewisse Skepsis unüberhörbar: „Diese Überschrift ‘Umwelt’ und alle Technologien dazu, die 1990 hier reingekommen sind, das war alles toll. Und wir sind alle am Boden und nehmen alles und schon ist das Problem gelöst.“<sup>37</sup> Die Probleme bei der Einführung von umwelttechnischen Produkten sieht M2 in zuwenig Fördermitteln, zu komplizierten Genehmigungsverfahren und einer starken inländischen Konkurrenz.

M1 hingegen erwartet im kommenden Jahr eine Zunahme an Umsatz und Beschäftigung um ca. 40 %. Seine Auftragslage ist sehr gut, er plant eine Tochterfirma in der Ukraine.

Beide Betriebe sind ausschließlich Hersteller und stark auf den Auslandsmärkten präsent. M1 beziffert den Anteil mit etwa 30 % und auch M2 betont die starke Weltmarktausrichtung.

Über eigene Forschungskapazitäten verfügen ebenfalls beide Firmen, allerdings sind die hier zur Anwendung kommenden Strategien unterschiedlich. Während M1 zwei Arbeitskräfte in der Forschung beschäftigt, gleichzeitig aber die beständige Innovation seiner gesamten Belegschaft betont und die Kosten dafür selbst trägt, verfügt M2 über eine durch Fördermittel finanzierte Maßnahme zur Einführung neuer Produkte. Kooperationen im Bereich der Forschung existieren höchstens auf einer lockeren Informationsebene.

Beide Betriebe rekrutieren ihr Personal fast ausschließlich in Thüringen. Eine Ausnahme bildet hier nur die Geschäftsführung sowie bei M1 ein Außendienstmitarbeiter und ein Stahlbauer.<sup>38</sup> Die Frage nach der fachlichen Qualifizierung ihrer MitarbeiterInnen beantworten beide Firmen mit „gut“. Eine spezifische Qualifizierungsnotwendigkeit aufgrund von Umweltprodukten können beide nicht sehen. M1 beantwortet dies folgendermaßen: „Wir brauchen keine spezifischen Kräfte. Wir brauchen Stahlbauer und Maschinenbauer und Maschinenbauingenieure.“, wobei für den Bereich der Angestellten noch einmal eine Unterscheidung getroffen wird: „Bei den Maschinenbauingenieuren wäre es schon angebracht, wenn sie sich weiterbilden würden. Durch eine übergeordnete Ausbildung das reinzubekommen, funktioniert nicht, weil es zu spezifisch ist.“<sup>39</sup>

Erwähnenswert ist darüber hinaus, daß beide Betriebe über die momentane Situation in der Lehrlingsausbildung klagen, ihre Kontakte zur Arbeitsverwaltung als gut bezeichnen und das speziell M1 die praxisferne Ausbildung von Hochschulabgängern im Maschinenbau kritisiert.

Neben diesen beiden reinen Maschinenbauunternehmen soll in die Auswertung aber auch ein weiteres Interview einfließen. M3=B/2 ist mit 700 Beschäftigten einer der größten Betriebe. Da sein Haupttätigkeitsfeld traditionell und gegenwärtig im Baubereich liegt, der Betrieb aber auch erhebliche Aktivitäten im Maschinen- und Anlagenbau aufweist, wird er an dieser Stelle teilweise mit aufgenommen. Insgesamt ist die Umsatzsituation von M3 ausreichend. Der Personalabbau des bereits in der DDR existierenden Großbetriebes fiel im Vergleich zu anderen moderat aus.<sup>40</sup>

---

<sup>37</sup> Interview I/M2.

<sup>38</sup> Diese Angabe ist relativ zu betrachten, da M1 in absoluter Nähe zur hessischen Landesgrenze angesiedelt ist.

<sup>39</sup> Interview I/M1.

<sup>40</sup> Zur Entwicklung der DDR-Großbetriebe vgl. Kombinate - was aus ihnen geworden ist. Reportagen aus den neuen Ländern, Berlin/München, 1993.

Die Aktivitäten von M3 machen in der Umweltbranche z.Z. etwa 15 % des Gesamtumsatzes aus. In absoluten Zahlen sind das ca. 20 Mio. DM für das letzte Jahr - Tendenz leicht steigend. Personell sind dem Umweltbereich allerdings nur ein Planungs- und Ingenieurbüro der Firma mit 19 Beschäftigten direkt zugeordnet. Der Altersdurchschnitt der Beschäftigten ist relativ niedrig. Es handelt sich ausschließlich um ArbeitnehmerInnen aus Thüringen bzw. den neuen Ländern. Durch die Vergabe von ausführenden Arbeiten innerhalb der Firma werden nach Einschätzung der Geschäftsführung insgesamt etwa 60 bis 70 Arbeitsplätze gesichert. Kurzfristiger weiterer Personalbedarf, der aus der Produktion von Umweltgütern resultiert, wird nicht gesehen.

Konkret befaßt sich die Firma vornehmlich mit der Betreuung von Kläranlagenprojekten als Generalunternehmer sowie im produzierenden Bereich mit dem Anlagenbau für Kläranlagen. Betont wird die starke Auftragsabhängigkeit von der öffentlichen Hand, Probleme bei der Vorfinanzierung durch die Banken und fehlende Möglichkeiten für eine Modellanlage für neue Produkte in diesem Bereich.

Der Absatz der Firma ist bisher deutschlandweit organisiert, geplant ist aber zumindest die Erweiterung auf ein europaweites Angebot.

Forschungsaktivitäten gibt es im Rahmen der einzelnen Projekte, wobei mit Fach- und Hochschulen zusammengearbeitet wird und die Ausführung zumeist über Praktika oder Diplomarbeiten von Studierenden erfolgt.

Im gewerblich-technischen Bereich hält die Personalleitung eine zusätzliche Qualifizierung für die Produktion von Umweltprodukten für nicht erforderlich: „Von der Warte aus gesehen, das gewerbliche Personal, was dann so eine Anlage baut - das ist relativ einfach - sind dann Fachleute, wie z.B. Schlosser, Schweißer oder Bauleute, Maurer, Betonbauer, Zimmerer und Schaler usw., und dann die Monteure und die Elektronik, was dann auch wieder Spezialisten sind. Da ist eine spezielle Ausbildung Umweltechnik meiner Meinung nach nicht erforderlich.“<sup>41</sup> Diese Aussage deckt sich auch mit der innerbetrieblichen Ausbildungspraxis. Die Firma bildet noch 40 Lehrlinge in Bau- und Metallberufen aus. Umweltspezifische Lehr- oder Ausbildungsinhalte werden allerdings nicht vermittelt. Für Fach- und HochschulabsolventInnen wird die fachliche Qualifikation als ausreichend eingeschätzt. Defizite gibt es bei praktischen Erfahrungen sowie in bezug auf Management- und Wirtschaftlichkeitsfragen. Anzumerken ist, daß die Vermittlungspraxis des Arbeitsamtes als „zu pauschal“ beurteilt wird.

Der Metallbetrieb M2 verfügt über einen Betriebsrat, M3 über zwei freigestellte Betriebsratsmitglieder.

## **Die Baubetriebe**

Der traditionell hohe Bauanteil einer Firma mit gemischten Tätigkeitsfeldern, die bereits unter M3 beschrieben wurde (alle Bemerkungen zur Geschäftssituation, zu Personal- und Qualifizierungsfragen und Umweltprodukten allgemein siehe dort) ließ eine Aufnahme unter der Registriernummer B2 für den Baubereich sinnvoll erscheinen.

Die Geschäftsleitung sieht Wachstumspotentiale im Kanalbau, Bodensanierung, Deponiebau, Kanalsanierung usw., räumt für diesen Bereich aber Zuordnungsprobleme ein: „Das sind Arbeiten, die könnten unter der Überschrift ‘Umwelt’ oder genauso gut unter ‘Wasserwirtschaft’ laufen.“<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup> Interview I/M3-B2.

<sup>42</sup> Interview I/B3-B2.

Der zweite dem Bereich Baufirmen zugeordnete Betrieb bezeichnet sich selbst als Dienstleistungsunternehmen. Da es sich bei B1 allerdings um eine Firma handelt die primär im Brunnenbau/Brunnenbohrung tätig ist, kann sie wohl - zumindest teilweise - dem verarbeitenden Gewerbe zugerechnet werden.<sup>43</sup>

Der Betrieb hat 20 Beschäftigte und befaßt sich nach seiner Einschätzung insofern mit der Umweltbranche<sup>44</sup>, als daß er Probe- und Analysebohrungen bei der Altlastenermittlung durchführt. Die Altlastenerkundung macht vom Gesamtumsatz etwa 30 % aus.

Der letztjährige Gesamtumsatz beträgt etwa 2 - 2,5 Mio. DM - Tendenz leicht sinkend. Grund des sinkenden Umsatzes sei der Preisverfall, der Folge der starken Konkurrenz ist. Die Hauptkonkurrenten kommen aus den Altbundesländern. Trotzdem beurteilt die Firma ihre zukünftigen Geschäftsaussichten insgesamt positiv. Für den Umweltbereich werden allerdings keine Steigerungen erwartet. In ihrem Bereich liegt das vor allem an einem Abflauen des anfänglich starken Nachholbedarfes.

Die Firma bietet ihre Leistungen deutschlandweit an und ist bestrebt dies international auszuweiten. Sie betreibt im Rahmen ihrer Aufträge eigene Forschungsaktivitäten im Werkzeugbau und der Verfahrensentwicklung (Bohrwerkzeuge und Verfahren) und verfügt in diesem Zusammenhang auch über lose Kooperationen.

Zur Beschäftigungssituation stellen sie allgemein für den Bereich Brunnenbau einen Bedarf an qualifiziertem Personal fest, der allerdings weniger auf umweltspezifische Aufträge zurückzuführen ist, was sich auch mit dem Vorgehen der Firma deckt. Sie bildet selbst fünf Lehrlinge aus, angesichts der Gesamtgröße eine erhebliche Zahl. Speziell befragt zum Umweltbereich sieht aber auch dieser Betrieb keinen spezifischen Qualifizierungsbedarf. Insgesamt wird der Qualifizierungsstand der Beschäftigten in der Firma als gut eingeschätzt - zwei Fachschulabschlüsse, zwei MeisterInnen, der Rest FacharbeiterInnen. Alle Beschäftigten sind Thüringer. Über einen Betriebsrat verfügt die Firma nicht. Die Vermittlungspraxis des Arbeitsamtes wird in diesem Fall als nicht ausreichend eingeschätzt. Hauptsächliche Kritik: Zu pauschale Zuweisung.

## **Die Recyclingbetriebe**

Auch für die Recyclingfirmen muß eine einführende Einschränkung festgehalten werden. In unserem Untersuchungsrastraster wurden lediglich zwei Betriebe dem Recyclingbereich zugeordnet. Dies stimmt so nur bedingt: So handelt es sich beispielsweise auch bei fast allen kunststoffverarbeitenden Betrieben (K1-3) mehr oder weniger um Recyclingbetriebe. Da sie sich allerdings ausschließlich mit Kunststoffen befassen, wurden sie einer eigenen Kategorie zugeordnet.

Produkte bzw. Dienstleistungen im Kunststoffrecycling werden auch von R1 angeboten. R1 ist eines der größten Unternehmen der Untersuchung. Der kommunale Entsorgungsbetrieb - organisiert als GmbH und 100 % Tochter der Stadtwerke - beschäftigt insgesamt 375 Personen bei einem Jahresumsatz von 47 Mio. DM. Das Dienstleistungsangebot ist umfangreich; dem produzierenden Umweltbereich als solchem rechnet die Geschäftsleitung bisher im wesentlichen eine Bauschutttaufbereitung und eine Kompostierungsanlage zu, wobei praktisch alle Dienstleistungen der Firma mehr oder weniger dem Umweltbereich zuzurechnen sind.

---

<sup>43</sup> Auf die generellen Zuordnungsprobleme der Baubranche bzw. ihrer einzelnen Teilbereiche ist wiederholt hingewiesen worden.

<sup>44</sup> Nach den gängigen Zuordnungskriterien würde der Betrieb eigentlich einen größeren Anteil seiner Produkte in der „Umweltbranche“ anbieten - auch Spezialbrunnenbau.

Trotz einer Reihe von Schwierigkeiten beurteilt die Geschäftsleitung ihre zukünftigen Geschäftsaussichten als verhalten positiv. Insbesondere durch das Kreislaufwirtschaftsgesetz sieht die Firma neue Geschäftsmöglichkeiten. Im wesentlichen ist R1 regional aktiv, allerdings werden auch Produkte im technischen Bereich über Kooperationspartner in der Schweiz und in Österreich vertrieben.

Obwohl es keine eigene Forschungsabteilung gibt, ist die Firma innovativ tätig. Es werden mit wissenschaftlicher Begleitung sowohl neue Verfahren entwickelt als auch mit internationalen Partnern Fahrzeuge und Technologiesysteme.

Was die personellen Zukunftsaussichten betrifft, wäre einerseits für den Umweltbereich eine Ausweitung des Personals erforderlich, andererseits verweist die Geschäftsführung aber auf die generelle Umstrukturierung des Entsorgungsmarktes. Personelle Überhänge in anderen Bereichen werden innerbetrieblich umgesetzt, so daß es zu keinen größeren Personalaufstockungen kommt. Der Ausbildungsstand der Arbeitskräfte wird in Abhängigkeit vom Alter her als „weitgehend zufriedenstellend“ eingeschätzt. Zusatzkenntnisse (z.B. Nachweis für Gefahrgutscheine) werden über Lehrgänge erworben. Das Angebot an diesbezüglichen Fortbildungen sei ausreichend. R1 bildet selbst Lehrlinge aus: drei Ver- und Entsorger, einen Kfz-Elektriker und zwei Bürokauffrauen. Alle Beschäftigten kommen aus Thüringen bzw. aus den neuen Ländern. Die Firma verfügt über einen Betriebsrat mit einer freigestellten Person.

Um eine Firma ganz anderen Zuschnitts handelt es sich bei R2. R2 beschäftigt in Thüringen lediglich neun Personen. Neben Dienstleistungen in der Umweltberatung und speziell der Abwasseraufbereitung recycelt die Firma Spezialpumpenöl. Der Jahresumsatz der Firma beläuft sich auf 1,5 Mio. DM, Tendenz gleichbleibend. Im Beratungsgeschäft sei die Konkurrenz sehr groß, in der Ölaufbereitung hingegen eher gering. Die Firma stellt darüber hinaus umwelttechnische Produkte her. Es handelt sich dabei um UV-Strahler für die Behandlung von Industrieabwässern.

Produkte und Dienstleistungen werden deutschlandweit - vorzugsweise allerdings in Thüringen und Sachsen - abgesetzt. Es bestehen erste Kontakte ins Ausland (Kanada, USA, Indien).

Im Abwasserbereich und perspektivisch im Abluftbereich unterhält R2 eigene Forschungsaktivitäten, wobei es keine speziellen Freisetzung von Personal für die Forschung gibt. Kooperiert wird mit der Uni Jena, der FH Erfurt und der TH Dresden.

Das Qualifizierungsniveau ist ausgesprochen hoch. 60 - 70 % der Beschäftigten verfügen über einen Hoch- bzw. Fachschulabschluß, der Rest über Meister oder Facharbeiterabschlüsse. Bei den Beschäftigten handelt es sich ausschließlich um Personen aus den neuen Bundesländern. Befragt nach Qualifizierungsbedarf in den gewerblich technischen Berufen durch umwelttechnische Produkte antwortete die Geschäftsleitung: „Bei den technischen Belangen würde ich denken, z.B. wenn einer Dreher ist, der kann sonstwas drehen: der kann für den umwelttechnischen Bereich oder für eine Bäckereimaschine was drehen.“ Allerdings würden kurze Einführungen in Grundzusammenhänge - z.B. des Umweltrechts - als sinnvoll erachtet. Personelle Schwachstellen bestehen bei R2 hingegen im Marketingbereich: „Wo es eigentlich fehlt ist der Marketingbereich, der Verkauf.“<sup>45</sup> Einen Betriebsrat gibt es nicht.

## **Die Kunststoffbetriebe**

Der kunststoffrecycelnde Betrieb K1 stellt in vielerlei Hinsicht eine Ausnahme zu den bisher untersuchten Betrieben dar. Es handelt sich bei K1 um ein regionales Tochterunternehmen eines weltweit operierenden Verbundes der VEKA AG. K1 ist als GmbH konzipiert, welche sich ausschließlich mit dem Recycling von PVC-Abfällen aus der Fensterproduktion befaßt.

---

<sup>45</sup> Interview I/R2.

Sowohl das Ausgangsprodukt PVC-Abfall als auch der überwiegende Teil des Endproduktes PVC-Granulat kommt und geht an die Betriebe der VEKA AG (95 %). Der Betrieb wurde 1992 mit einem Gesamtinvestitionsvolumen von 35 Mio. DM aufgebaut. Erstaunlich ist auch die jährliche Reinvestitionssumme, die mit fünf Mio. DM für weitere Automatisierung/Rationalisierungsinvestitionen angegeben wird.

Konkurrenz, die bezogen auf das eigene technische Niveau nur im Ausland existiert, spielt für den Betrieb angesichts der starken Bindung an die VEKA AG verständlicherweise keine Rolle.

Es handelt sich bei K1 um ein hocheffektives Recyclingwerk. Mit nur 35 Beschäftigten - von denen lediglich neun Beschäftigte direkt in der Produktion tätig sind - erzielte das Werk einen Vorjahresumsatz von 12 Mio. DM. Der vollständige Auslastungsgrad der Anlagen soll erst im nächsten Jahr erreicht werden.

Obwohl der Betrieb selbst keinen weiteren Personalbedarf anmeldet, ist der Geschäftsführer davon überzeugt, daß sowohl bei den „Basisberufen“, wie z. B. ElektrikerInnen, MaschinenbauerInnen, MetallverarbeiterInnen für einen automatisierten Betrieb<sup>46</sup>, als auch bei UmwelttechnikerInnen/UmweltmechanikerInnen sowie KunststoffverarbeiterInnen/KunststoffformgeberInnen ein Qualifizierungs- und Ausbildungsbedarf besteht. Nach Ansicht des Geschäftsführers geht es um „Fachpersonal in den Bereichen Metallverarbeitung und Elektroindustrie. Wir stellen im nachhinein fest, daß dieses Potential in Thüringen vollkommen erschöpft ist, es ist kein Fachpersonal mehr zu bekommen.“<sup>47</sup>

Bis auf zwei Personen im Geschäftsbereich kommt das momentan beschäftigte Personal aus Thüringen. Bei der Rekrutierung der Arbeitskräfte setzte K1 ausschließlich auf private persönliche Suche vor Ort. Interessant ist auch, daß aufgrund der Initiative der Geschäftsführung der Betrieb über einen Betriebsrat verfügt.

Der Betrieb unterhält eigene FuE-Aktivitäten, die personell immerhin mit drei Stellen ausgestattet sind. Es gibt in diesem Zusammenhang eine lockere Informationszusammenarbeit mit Hochschulen und Maschinenbaubetrieben in Thüringen.

K2 ist von seiner Tätigkeit her ein fast identischer Betrieb. Auch K2 befaßt sich zu etwa 50 % mit dem Recyceln von PVC-Abfällen. Der Betrieb hat 25 MitarbeiterInnen und existiert in seiner heutigen Form als GmbH seit 1993. Die GmbH gehört einem Gesellschafter, der gleichzeitig der Geschäftsführer des Unternehmens ist. Der Umsatz liegt mit 2,7 Mio. DM - Tendenz leicht steigend - deutlich unter dem Pro-Kopf-Umsatz von K1. Die Produkte werden ausschließlich in Deutschland, hauptsächlich in den Altbundesländern, abgesetzt. Die Konkurrenz kommt aus dem Inland.

Die Hälfte der Beschäftigten sind Frauen. 15 Personen sind direkt in der Produktion tätig. 12 ArbeitnehmerInnen produzieren Umweltprodukte. Die Firma bildet einen Lehrling aus und beschäftigt eine Person im Bereich Forschung und Entwicklung. Alle Beschäftigten sind ThüringerInnen. Über einen Betriebsrat verfügt K2 nicht.

Geforscht wird bei der Verfahrensentwicklung von Kunststoffrecycling. Kooperationspartnerin ist die TU in Berlin. Der Geschäftsführer beklagt zu diesem Bereich das Fehlen von kompetenten AnsprechpartnerInnen in der Wissenschaft in Thüringen.

---

<sup>46</sup> Der Geschäftsführer geht dabei davon aus, daß zukünftig auch im Recyclingbereich zunehmend automatisiert wird. Das heißt, er benötigt Arbeitskräfte, die, aufbauend auf eine technisch mechanische Grundausbildung, über ein chemisch-physikalisches Zusatzwissen verfügen. Arbeitskräfte mit dieser Ausbildung wären allerdings an der hessisch-thüringischen Grenze - dem Standort des Betriebes - kaum zu finden.

<sup>47</sup> Die Aussage bezieht sich nicht auf seinen Betrieb, vielmehr spricht er allgemein für Unternehmen mit automatisierten Betrieben in Thüringen. Interview I/K1.

Auch K2 stellt einen Qualifizierungsbedarf für die Beschäftigten fest. Ähnlich wie bei K1 merkt auch K2 an, daß es für den Bereich des Kunststoffrecyclings keinen entsprechenden Ausbildungsberuf gibt. Zwar existiert der Kunststoff-Formgeber als Berufsausbildung, doch befaßt sich diese ausschließlich mit der Neuwarenverarbeitung. Verfahren und Techniken bzw. Grundlagen der Abfallverarbeitung, der Wiederaufbereitung und Wiederverarbeitung würden nicht vermittelt. Der Beruf des bestehenden Umweltechnikers zielt zu stark auf Analysen und Überprüfung. Auch er stelle keine entsprechende Ausbildung dar. Obwohl im Betrieb selbst z.Z. kaum Personalbedarf besteht, hält der Geschäftsführer perspektivisch eine Ausbildung in diese Richtung für erforderlich.

Die Erfahrungen mit dem Arbeitsamt sind schlecht. K2 sieht deshalb bei Neueinstellungen weitestgehend von einer Unterstützung durch das AA ab und rekrutiert seine Arbeitskräfte über „persönliche Kanäle“.

Ein erhebliches Problem für den Betrieb stellt die fehlende Gewährung von Kapital (Risikokapital) durch die Banken dar. Notwendige Investitionen im technischen und personellen Bereich werden dadurch verhindert. Die ostdeutschen Firmen verlieren den Anschluß an die Konkurrenz.

Auch K3 ist ein Betrieb, der das Recycling von PVC-Abfällen betreibt. K3 ist ein rückertateter Betrieb mit heute neun Beschäftigten. Der Technisierungsgrad ist im Vergleich zu den beiden anderen Betrieben am geringsten, der Umsatz mit etwa einer halben Million in diesem Jahr sehr gering. Die Konkurrenz wird von K3 als hart bezeichnet. In den letzten Jahren hat es einen starken Preisverfall gegeben. Ähnlich wie bei K2 fehlt auch hier Kapital für notwendige technische Investitionen, ein Großteil der Technik ist veraltet.<sup>48</sup>

Aufgrund der geringen Mechanisierung setzt der Betrieb stark auf seine Beschäftigten und deren Erfahrungen. Seit der Privatisierung wurden allerdings über 50 % der Arbeitsplätze abgebaut. Die verbliebenen Beschäftigten arbeiten schon seit langem in diesem Betrieb und verfügen über dementsprechende Erfahrungen. K3 verfügt über keinen Betriebsrat.

Der Kontakt zum Arbeitsamt wird als „gut“ bezeichnet, allerdings räumt man ein: „Wir haben ihn (den Kontakt zum Arbeitsvermittler, d.A.) ja auch bis jetzt relativ wenig genutzt.“<sup>49</sup>

## **Die Elektrobetriebe**

Im Bereich der Elektrobetriebe ist das Bild der drei untersuchten Firmen relativ homogen. Es handelt sich hier um kleinere Betriebe mit 10 - 30 Beschäftigten. Alle drei Betriebe sind mehr oder weniger im Meßgerätebau tätig. Neben der Herstellung betreiben E2 und E3 auch einen umfangreichen Dienstleistungsanteil. Die Geschäftsaussichten werden verhalten gut beurteilt. Außer bei E3 - die sich mit ihren Produkten in der Markteinführung befinden - liegt der Pro-Kopf-Umsatz im Vergleich zu den anderen Betrieben der Untersuchung relativ hoch.

Der Absatzmarkt der Firmen ist zumeist deutschlandweit organisiert. Obwohl es auch bei allen Firmen einen Auslandsanteil gibt, ist dieser mit 5 - 10 % relativ niedrig. Die Firmen sind allerdings bestrebt, den Auslandsanteil zu erhöhen.

Alle drei Betriebe sind GmbH und werden durch geschäftsführende GesellschafterInnen geleitet. Das Verhältnis Geschäftsführung - Belegschaft wird in allen Fällen als „gut“ bzw. „sehr gut“ eingeschätzt.

Die Betriebe sind personell durch einen hohen Besitz mit Fach- und HochschulabsolventInnen gekennzeichnet. Der Anteil reicht von 90 % bei E3 bis zu 40 % bei E1. Dementsprechend hoch ist in allen drei Firmen auch der Angestelltenanteil.

---

<sup>48</sup> Der Betrieb existiert in seinen verschiedenen Vorläuferformen bereit seit 1965.

<sup>49</sup> Interview I/K3.

Alle drei Firmen betreiben in Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Einrichtungen (TU Ilmenau, Ruhruniversität Bochum, Universität Jena) eigene Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten. Der Personaleinsatz wird sehr flexibel geregelt, Forschung und Entwicklung teilweise integriert und das Personal aus diesen Bereichen auch bei Auftragsspitzen anderweitig eingesetzt.

Die Frage nach ausreichend qualifiziertem Personal in der Region wird durchgehend positiv beantwortet. Für den Bereich der Angestellten (Fach- und Hochschule) merkt der Geschäftsführer von E3 an: „Hier geht es um Geräteentwicklung, wo Hardware, wo Software, wo Rechentechneik, Mechanik, Elektronik alles dabei ist und da muß sich ein Diplomingenieur zusätzliche Dinge aneignen, anlesen und einarbeiten.“<sup>50</sup> Hier wird also Weiterqualifizierung auf der individuellen Ebene als selbstverständlich erwartet. Auch bei den gewerblichen Arbeitskräften hat sich nach Ansicht der Befragten die Anforderung an die Qualifikation durch die Produktion von Umweltprodukten nicht verändert. Drei Punkte werden aber mit Blick auf Qualifikationsanforderungen doch erwähnt. Erstens: „Sprachen. Weil wir in Kooperation mit einer amerikanischen Firma stehen und man müßte mehr Englischkenntnisse haben.“<sup>51</sup> (E2), zweitens: im Bereich Öko-Audit (E2), wo es aber Angebote gibt und drittens: bei den AbnehmerInnen der Umweltprodukte (E3).

Bei der Suche nach Personal arbeiten die Geschäftsführer hauptsächlich über eigene Kontakte. Die Beschäftigten kommen ausschließlich aus Thüringen bzw. den neuen Ländern. Keine der Firmen verfügt über eine Personalvertretung.

### **Die Optikbetriebe**

Die beiden optisch mechanischen Betriebe, die in die Untersuchung einbezogen wurden, unterscheiden sich erheblich. Während O1 ein kleines erst seit einigen Jahren bestehendes Unternehmen mit nur 18 Beschäftigten ist, handelt es sich bei O2 um die größte Firma der Untersuchung.

Die Angaben von O2 müssen in weiten Teilen als nicht spezifisch für die Masse der Thüringer Industriebetriebe im allgemeinen und der Umweltechnikindustriebetriebe im besonderen angesehen werden und sind hier nur der Vollständigkeit halber mit aufgeführt. O2 ist ein Unternehmen mit einer langen Tradition und derzeit etwa 1.500 Beschäftigten. Es gehört als Tochterunternehmen einem weltweit agierenden Konzern an. Defizite werden durch das Gesamtunternehmen aufgefangen. Öffentliche Fördermittel flossen in erheblichem Umfang. Der Pro-Kopf-Umsatz liegt mit 460 Mio. im letzten Jahr höher als bei den meisten Vergleichsunternehmen der Untersuchung. Ein Großteil<sup>52</sup> der Produktion geht ins Ausland. Der Anteil von Forschung und Entwicklung ist erheblich, dementsprechend auch der Anteil von Fach- und Hochschulabschlüssen. Etwa 480 Beschäftigte werden direkt dem Produktionsbereich zugeordnet.

---

<sup>50</sup> Interview I/E3.

<sup>51</sup> Interview I/E2.

<sup>52</sup> Der Anteil ist nicht genau beziffert, liegt aber sicherlich bei über 30 % und damit erheblich höher als bei den meisten Vergleichsfirmen.

Das Unternehmen beschäftigt eine Reihe von Arbeitskräften aus den Altbundesländern, gerade auch in den wissens- und ausbildungsintensiven Bereichen. Allerdings sind die Gründe dafür mehr in internen Strukturentscheidungen des Gesamtunternehmens zu suchen als in einem nicht ausreichenden Angebot auf dem Thüringer Arbeitsmarkt.

Die Angaben zum Qualifikationsbedarf sind praktisch nicht verwertbar, da das Gespräch mit einem Beauftragten der Geschäftsführung für Umweltfragen und nicht mit der Personalleitung durchgeführt wurde. Als interessant erweisen sich allerdings die Ausführungen zu Produktion und Umweltschutz allgemein: „Selbstverständlich brauchen sie heute sehr viel Umwelttechnik, welche aber vollständig in den Produktionsprozeß integriert ist.“<sup>53</sup>

Bei O1 handelt es sich um eine neu gegründete Kleinfirma (18 Beschäftigte) mit einem hohen Anteil an gut qualifizierten Arbeitskräften (Hoch- und Fachschulabschlüsse), eigener Forschung und Entwicklung<sup>54</sup> und Kontakten zu Wissenschaftseinrichtungen.

Der Anteil von Umweltprodukten ist mit 60 % relativ hoch. Der Umsatz wird mit drei Mio. DM beziffert, Tendenz leicht steigend. 10 % des Umsatzes werden im Ausland erwirtschaftet.

## Fazit

Sowohl die mit Institutionen geführten Gespräche als auch die geführten Betriebsgespräche legen den Schluß nahe, daß es beschäftigungspolitisch gesehen im Thüringer Dienstleistungsbereich durch umweltrelevante Leistungen keine weiteren Zugewinne geben wird. Im Gegenteil, hier kann es noch zu Beschäftigungsabbau durch möglichen Verdrängungswettbewerb kommen. Im verarbeitenden Gewerbe bestehen weitere Beschäftigungsmöglichkeiten, doch diese sind - wie auch der erforderliche Qualifikationsbedarf - **geringer** als erwartet. Die im umwelttechnischen Bereich tätigen Firmen rechnen - zumindest kurzfristig - mit einem weiteren Umsatzgewinn, bauen aber ihre Beschäftigung nicht aus.

In den an der Auswertung beteiligten Betrieben waren insgesamt 2.919 Personen beschäftigt. Der aus der Produktion von Umweltprodukten resultierende Anteil von Beschäftigung liegt noch einmal erheblich niedriger. Lediglich 114 Beschäftigte sind ausschließlich mit der Produktion von Umweltprodukten befaßt (S2 mit 2 Beschäftigten, M1 mit 25 Beschäftigten, E2 mit 19 Beschäftigten und die drei Kunststoffrecycler mit zusammen 68 Beschäftigten). Bei den anderen Firmen variiert der Anteil von 10 bis 60 % und umfaßt in etwa noch einmal 109 Arbeitsplätze.<sup>55</sup> Nicht berücksichtigt wurde hierbei O2, die größte Firma der Untersuchung, die keine prozentuale Angabe lieferte. Ebenfalls muß darauf hingewiesen werden, daß die Fehlerquote erheblich sein kann, da diese Zahlen stark von Definitionsproblemen<sup>56</sup> und vom subjektiven Verständnis des jeweiligen Gesprächspartners abhängen. Es kann festgehalten werden, daß der Anteil der mit der Produktion von Umweltgütern beschäftigten ArbeitnehmerInnen nicht als besonders hoch einzuschätzen ist.

Zur tendenziellen Entwicklung der Beschäftigungssituation befragt, machten nur zwei Firmen konkrete positive Aussagen. So gibt ein Maschinenbaubetrieb an, seine Beschäftigung im kommenden Jahr um 40 % (zehn Arbeitsplätze) und ein Kunststoffrecycler um 5 % (ein Arbeitsplatz) steigern zu wollen. Außerdem beabsichtigt auch ein Betrieb der Elektrobranche seine Beschäftigtenzahl zu erhöhen, ohne dies aber zu beziffern. Obwohl generell die meisten interviewten Firmen mit Umsatzsteigerungen rechnen, wollen sie ihre Beschäftigtenzahl nicht

---

<sup>53</sup> Interview I/O2.

<sup>54</sup> Der Anteil an Forschung wird personell mit einem Drittel von Gesamt angegeben, wobei zwei ABM-Stellen zu berücksichtigen sind.

<sup>55</sup> Wegen der Zuordnungsprobleme läßt sich eine genau Bezifferung nicht vornehmen.

<sup>56</sup> Unklar war bspw. der Begriff „Umweltindustrie“ und daraus resultierend die Frage: Was sind Umweltprodukte?

erhöhen. Immerhin sind sieben Firmen in bezug auf ihre Beschäftigungssituation der Rubrik „konstant/tendenziell abnehmend“ zuzuordnen, während zwei Firmen sogar von einer Reduzierung ihrer Beschäftigtenzahl ausgehen.

Zur Größenstruktur der Betriebe läßt sich feststellen: Ziehen wir die Anzahl der ArbeitnehmerInnen der vier größten Firmen (O1, M1, M2 sowie R1) ab, bleibt lediglich eine Gesamtbeschäftigtenzahl von 219 Personen übrig. Diese 219 Arbeitsplätze verteilen sich auf 12 Firmen, so daß im Mittelwert die Firmengröße bei durchschnittlich 18 Personen liegt.

Der mittlere Pro-Kopf-Umsatz der meisten Firmen<sup>57</sup> lag bei 160.000 DM pro Jahr.<sup>58</sup> Die Spannweite der Umsätze reichte dabei allerdings von 55.000 DM bei dem Kunststoffrecycler K3 bis zu 352.000 DM beim Kunststoffrecycler K1.

Fast alle Firmen sind auch im Ausland tätig bzw. exportieren. Lediglich zwei Firmen (O2 mit etwa 40 - 50 % und M1 mit 30 %<sup>59</sup>) verfügen bezogen auf den Gesamtabatz über einen größeren Auslandsanteil. Bei den anderen Firmen ist der Exportanteil mit 5 - 10 % allerdings als sehr niedrig einzuschätzen. Die meisten der befragten Firmen scheinen diese Schwachstelle bereits erkannt zu haben, da Anstrengungen in diese Richtung unternommen werden.

Von den 13 Firmen, die zum Auslandsumsatz insgesamt verwertbare Angaben machten, haben fünf Firmen praktisch keinen Auslandsanteil, weitere fünf Firmen einen Anteil von 5 - 10 % und zwei Firmen einen Anteil von 10 - 20 %. Damit liegen vier der 14 befragten Firmen an oder über der für die westdeutsche Umweltschutzbranche ermittelte Exportquote von 19,2 %.<sup>60</sup> Die restlichen 10 Firmen hingegen bleiben deutlich darunter. Bei den Firmen ohne Außenhandelsanteil ist anzumerken, daß es sich hier ausschließlich um kleine Unternehmen mit einem hohen Dienstleistungsanteil oder einer stark handwerklich geprägten Struktur handelt. Vier dieser Firmen haben aber die Absicht, ihren Außenhandelsanteil zu erhöhen.

Interessant sind auch die zahlreichen Kontakte zu Wissenschaftseinrichtungen. Zumindest auf lockerer Informationsebene existieren bei den meisten Firmen Kontakte zu Universitäten und Fachhochschulen.

Entsprechend dem Erkenntnisstand unseres Projektes kristallisierten sich mehr und mehr zwei zukünftige Hauptarbeitsrichtungen heraus. Bei der Untersuchung von Beschäftigungseffekten durch umweltrelevante Tätigkeiten ist grundsätzlich festzustellen, daß es zu einer Aufteilung der Tätigkeitsbereiche in *High-* und *Low-Tech*-Tätigkeiten<sup>61</sup> kommt.

In den untersuchten Betrieben des verarbeitenden Gewerbes wurden zwei neue Berufsbilder nachgefragt. Zum einen handelt es sich dabei um den „Solarmonteur“, der von S1 eingefordert wurde, zum anderen um den von K2 und K3 gewünschten „Kunststoffrecycler“.

Darüber hinaus wurden eher allgemeinere Weiterbildungen in Management (M2 und R1), Sprachen (E2) und Einführungen in Öko-Audit und Umweltrecht nachgefragt.

---

<sup>57</sup> Es wurden nur 13 Firmen bewertet. Die größte Firma O2 sowie die kleinste Firma S2 und der Maschinenbauer M2 wurden wegen ungenügender Angaben nicht mit einbezogen.

<sup>58</sup> Die Spannweite der Umsätze reichte dabei allerdings von 55.000 DM bei dem Kunststoffrecycler K3 bis zu 352.000 DM beim Kunststoffrecycler K1.

<sup>59</sup> Bei O1 ist dies bedingt durch die Gesamtunternehmensstruktur. Der Anteil von 40 % bezieht sich auch nicht ausschließlich auf Umweltprodukte. Lediglich M1 verkauft tatsächlich 30 % seiner Umweltprodukte im Ausland.

<sup>60</sup> Vgl.: Endbericht „Aktualisierte Berechnung der umweltschutzinduzierten Beschäftigung in Deutschland“, Studie im Auftrag des Bundesumweltamtes - Förderkennzeichen 101 03 190, S. 18.

<sup>61</sup> Die sogenannten *Low-Tech*-Tätigkeiten - wobei *Low-Tech* durchaus wissens- bzw. *know-how*-intensiv sein kann - waren im ursprünglichen Raster des Projektantrages nicht enthalten.

Daneben geben die Firmen B1 Schwierigkeiten bei der Suche nach BrunnenbauerInnen und K1 zu wenig Fachkräfte mit Maschinenbau- und Elektrofacharbeiterausbildung<sup>62</sup> an.

Der Meßgerätebauer E3 stellt einen Qualifizierungsbedarf für die Anwender seiner Geräte (Kanalbau- und Reinigungsfirmen) fest, der sich neben gerätespezifischen Kenntnissen auf Grundkenntnisse im Umgang mit Computern erstreckt.

Allgemein ist festzuhalten, daß die arbeitsplatzspezifischen Qualifizierungsanforderungen diverser technischer Berufe, die in der Umwelttechnikindustrie zum Einsatz kommen, nur schwer in größeren Gruppen zusammenzufassen bzw. verallgemeinerbar sind. Diese Erkenntnis, die sich für das Forschungsvorgehen des Projektes erschwerend auswirkte, stellt gleichzeitig eines der gravierendsten Probleme von Aus- und Weiterbildung in der sogenannten Umwelttechnikindustrie in Thüringen überhaupt dar. Während die Betriebe sehr spezielle arbeitsplatzspezifische Qualifizierungsprofile nachfragen, zielen die Ausbildungsangebote der Bildungsträger bzw. der Arbeitsverwaltung in der Regel auf eine relativ allgemeine Breitenwirkung.

Erforderlich wäre ein schärferer Zuschnitt der Ausbildungsangebote auf konkrete Vermittlungsnachfragen. Ausbildung würde dann aber wesentlich schwieriger werden und wesentlich kleinere Personenzahlen umfassen. Außerdem würde ein solches Vorgehen, eine permanente Bestandspflege der Betriebe durch die Arbeitsverwaltung erfordern. Zukünftig erforderlich sind quasi maßgeschneiderte Qualifizierungsangebote, die sich an konkreter Vermittlungsrelevanz orientieren. Dazu müßte das System der Arbeitsverwaltung umgestellt werden. Arbeitsvermittler sollten jeweils in speziellen, zugeordneten Betrieben präsent sein und die betrieblichen Probleme und Anforderungen im Personalbereich bereits vorab kennen. Daran haben sich dann Qualifizierungs-, Aus- und Weiterbildungsangebote zu orientieren. Die dargestellte Problematik ist kein isoliertes Problem der Umwelttechnikindustrie, sondern trifft insgesamt für die Qualifizierungs- und Vermittlungspraxis der Arbeitsverwaltung zu.

In einem **zweiten Schritt** wurde - aufbauend auf den narrativen Interviews - eine **Datenerhebung mittels teilstandardisiertem Fragebogen** durchgeführt. Dazu kontaktierte die Projektgruppe 236 Firmen brieflich. Von 56 Rückmeldungen wurden 42 Fragebögen<sup>63</sup> in die Auswertung einbezogen und in die Kategorien „Hersteller“ und „Hersteller und Händler“ eingeteilt.

### **Auswertung der Kategorie *Hersteller***

Insgesamt wurden der Kategorie *Hersteller* 17 Firmen zugeordnet. Festzuhalten ist, daß alle an der Untersuchung beteiligten Firmen dieser Kategorie Klein- und Mittelständische Betriebe (KMU) sind. Die größte Firma hat 220, die kleinste 6 ArbeitnehmerInnen beschäftigt. Das sind durchschnittlich 50 Erwerbstätige pro Firma. Der durchschnittliche Anteil von Umwelttechnikprodukten nach Beschäftigten liegt bei etwa 30 %.

Der aus der Produktion von Umwelttechnikprodukten resultierende Umsatzanteil beträgt hingegen durchschnittlich 52 % des Gesamtumsatzes. Hierzu ist allerdings anzumerken, daß gerade sehr kleine Firmen einen großen Anteil der Firmen mit 100 %iger Umwelttechnikproduktion ausmachen. Allein fünf von 16 Firmen, die zu 100 % Umwelttechnikprodukte herstellen, beschäftigen weniger als 20 ArbeitnehmerInnen. Weitere 3 Firmen mit einem Umwelttechnikanteil zwischen 50 und 100 % geben weniger als 30 Beschäftigte an.

---

<sup>62</sup> Wobei zu K1 zu sagen ist, daß für den eigenen Betrieb keine weiteren Arbeitskräfte in diese Richtung gesucht werden, es handelte sich hierbei vielmehr um einen allgemeinen Eindruck des interviewten Geschäftsführers.

<sup>63</sup> Fünf Firmen konnten aufgrund ihrer Zugehörigkeit zu den Kategorien „reine“ Händler (zwei) und Dienstleister (drei) nicht berücksichtigt werden. Weitere 9 Fragebögen waren nicht bzw. nicht ausreichend beantwortet.

Der Pro-Kopf-Umsatz<sup>64</sup> betrug 1996 durchschnittlich 150.000 DM<sup>65</sup>, wobei der Pro-Kopf-Umsatz durch Umweltprodukte - soweit aus den Angaben ersichtlich - über dem durchschnittlichen Gesamt-Pro-Kopf-Umsatz der jeweiligen Firmen lag.<sup>66</sup>

Bezüglich des Ausbildungsstandes der Beschäftigten ist ein sehr hoher Anteil von Fach- und HochschulabsolventInnen (ca. 32 %) auffällig. Bei den Firmen mit weniger als 30 Beschäftigten und einem Anteil von über 50 - 100 % Umwelttechnik am Umsatz ist der Einsatz von ArbeitnehmerInnen mit Fach- und Hochschulabschlüssen noch wesentlich höher und liegt nicht selten bei über 70 %. Der Anteil von ungelerten Arbeitskräften hingegen ist mit 2,8 % verschwindend gering.

Tabelle 1: Ausbildungsstand der Beschäftigten der Kategorie *Hersteller*

lfd. Nr.	Ungelernte	Facharbeiter	Fach-/Hochschulabsolventen	Gesamt
1	5	10	5	
2	1	153	66	
3	k.A.	k.A.	k.A.	
4	0	14	6	
5	0	7	1	
6	10	49	6	
7	1	17	5	
8	2	72	66	
9	0	22	9	
10	0	4	2	
11	0	74	6	
12	1	31	8	
13	0	5	11	
14	0	3	8	
15	0	k.A.	7	
16	0	2	13	
17	0	2	7	
	<b>20</b>	<b>465</b>	<b>226</b>	<b>711</b>
	<b>2,8%</b>	<b>65,4%</b>	<b>31,8%</b>	<b>100%</b>

Der Qualifizierungsstand in diesen Betrieben ist durch ein FacharbeiterInnen zu Fach- und HochschulabsolventInnen-Verhältnis von 2:1 geprägt. Besonders in den kleinen Firmen mit 100 %iger Umwelttechnikproduktion ist der Anteil von Hoch- und FachschulabsolventInnen noch erheblich höher.

Befragt nach Zusatzausbildungen ihrer Beschäftigten geben nur fünf Firmen an, daß eine solche notwendig sei. Im einzelnen werden aufgeführt: Kunststoffschweißerprüfung, Berufsbildungspaß, MIG-, MAG-, WIG- und CAD-Abschlüsse, Qualisicherung. Gesucht wurden MitarbeiterInnen in fünf Metallberufen, fünf KunststoffschlosserInnen, zwei FachschulabsolventInnen für die Konstruktionstechnik, eine MaschinenbauingenieurIn, eine Diplom-IngenieurIn

<sup>64</sup> Ohne den Umweltanteil herauszurechnen.

<sup>65</sup> Hierzu machten 12 von den 17 Firmen Angaben.

<sup>66</sup> Beispiel: In einem Unternehmen mit 65 Mitarbeitern beschäftigen sich 15 Mitarbeiter mit der Umwelttechnikproduktion - dies entspricht 23 %, aber der Anteil von Umwelttechnikprodukten am Umsatz wird mit 30 % angegeben.

(ohne nähere Angaben), zwei MitarbeiterInnen mit Abschlüssen für die Biochemie und die Optoelektronik sowie vier InformatikerInnen und ElektrikerInnen. Der Bedarf ist vergleichsweise gering, zudem werden die gewünschten Abschlüsse weitgehend durch die angebotenen Berufsausbildungen abgedeckt.

Zur Frage eines möglichen zukünftigen Personalbedarfes machten neun Firmen eine Angabe: drei Firmen erwarteten einen Zuwachs in den nächsten ein bis zwei Jahren, vier von ihnen einen Bedarf in drei bis vier Jahren und zwei Firmen noch später. Sechs Betriebe bezifferten diesen Bedarf in einer Größenordnung von insgesamt 20 Beschäftigten. Das entspräche einer Personalsteigerung von nur 3 %.

Hingegen wird der zukünftige Absatz von den meisten Firmen positiv beantwortet: acht Betriebe gehen von einer Zunahme, weitere sieben von einer Konstanz und nur eine Firma von einem Rückgang aus. Bei den Fragen, die auf die einzelbetrieblichen Perspektiven zielen, bestätigten sich größtenteils die positiven Erwartungen für die Umwelttechnik. So geben 13 der befragten Firmen an, neue Produkte im Umweltbereich in Planung zu haben und immerhin 10 Firmen betreiben eigene Forschungsaktivitäten und unterhalten diesbezüglich Kooperationen.

Mehrheitlich wird die Frage nach der ausreichenden Ausstattung des regionalen Arbeitsmarktes (Thüringen) mit gesuchten Berufen positiv beantwortet (sieben von 11). Ähnlich ist auch das Verhältnis bei der Frage nach zusätzlicher Ausbildung: acht von 12 Firmen halten diese für **nicht** notwendig. Eindeutig fällt auch die Antwort bei der Beurteilung des Ausbildungsangebotes aus: die Ausbildung sei „ausreichend“ - sieben von 11 Firmen wählten diese Kategorie -, zwei halten sie für „gut“ und zwei Firmen für „mäßig“.

Interessant ist auch die Frage nach der Vermittlungsarbeit des Arbeitsamtes. Keine Firma bewertete die Vermittlungsarbeit des Arbeitsamtes mit „sehr gut“. Vier Firmen geben an, diese für „ausreichend“ zu halten, weitere vier beurteilten sie mit „mäßig“ und immerhin drei Firmen mit „schlecht“. Die Tendenz der Aussage ist klar: Die überwiegende Anzahl der Firmen sind mit der Vermittlungsarbeit der Arbeitsämter nicht zufrieden.

Defizite offenbart die Frage nach den Absatzmärkten. Nur sechs von 17 Firmen gaben überhaupt einen Auslandsanteil an, der von 1 % über 5 % bis 80 % in der Spitze variiert. Hauptabsatzmarkt ist die Bundesrepublik, wobei es offensichtlich gelungen ist, die Beschränkung auf den Ostteil zu durchbrechen - nur zwei Firmen sehen ihr hauptsächliches Absatzgebiet in den neuen Bundesländern.

### **Auswertung der Kategorie *Hersteller und Händler***

Die Kategorie *Hersteller und Händler* ist mit 25 Firmen am häufigsten in der Erhebung vertreten<sup>67</sup>. Die Betriebe verfügen über einen erheblichen Dienstleistungsanteil, die Übergänge sind fließend. Allerdings handelt es sich hier durchgängig um sehr kleine Firmen. Nur vier Firmen verfügen über mehr als 50 Beschäftigte. Der durchschnittliche Anteil von Umweltschutzgütern ist mit 62,2 % am Gesamtumsatz recht hoch, wobei der Anteil von Beschäftigung durch Umwelttechnikprodukte allerdings mit 54 % deutlich unter dem Umsatzanteil liegt. Der durchschnittliche Pro-Kopf-Umsatz 1996 liegt mit 175.000 DM um etwa 25.000 DM höher als bei den „reinen“ *Herstellern*.

Im Vergleich zur Kategorie *Hersteller* ist es auffällig, daß der Anteil der Ungelernten mit 6,3 % zwar fast doppelt so hoch ist, aber auch der Anteil der Fach- und Hochschulabschlüsse noch einmal um etwa 6 % höher liegt. Mit durchschnittlich 38,7 % aller ausgewerteten Firmen fällt dieser tatsächlich sehr hoch aus. Nach einer Zusatzausbildung ihrer Beschäftigten für Umwelttechnikprodukte befragt, gab der überwiegende Teil der Firmen (15) an, daß eine sol-

---

<sup>67</sup> Eine Firma entfiel, da ein Jahresumsatz von nur 5.000 DM vermuten läßt, daß es sich um eine Nebentätigkeit handelt.

che *nicht* notwendig wäre. Von den acht Firmen, die eine Zusatzausbildung ihrer Beschäftigten befürworteten, ist der überwiegende Teil dieser von allgemeiner bzw. einzelbetriebsspezifischer Natur (Umweltschutzbeauftragter, Öko-Audit, innerbetriebliche Bildung).

Tabelle 2: Ausbildungsstand der Beschäftigten der Kategorie *Hersteller* und *Händler*

lfd. Nr.	Ungelernte	Facharbeiter	Fach-/Hochschulabsolventen	Gesamt
1	k.A.	k.A.	k.A.	
2	0	19	13	
3	0	4	11	
4	0	3	6	
5	0	20	50	
6	0	3	1	
7	2	29	2	
8	0	2	1	
9	1	6	13	
10	0	6	2	
11	0	9	15	
12	1	1	1	
13	12	50	22	
14	0	3	4	
15	0	12	10	
16	0	2	1	
17	10	50	20	
18	0	8	0	
19	0	3	0	
20	0	31	4	
21	0	4	6	
22	0	2	6	
23	0	0	1	
24	5	3	1	
	<b>31</b>	<b>270</b>	<b>190</b>	<b>491</b>
	<b>6,3 %</b>	<b>55 %</b>	<b>38,7 %</b>	<b>100 %</b>

Bei einem zukünftigen Personalbedarf rechnen 13 von 25 Firmen mit einem konkret bezifferbaren Beschäftigungszuwachs für ihre Firma. Immerhin 10 Firmen geben an, einen Beschäftigungszuwachs innerhalb der nächsten ein bis zwei Jahre einzukalkulieren. Insgesamt wurden 79 zusätzliche Stellen angegeben - das entspräche einem Beschäftigungszuwachs von 12,6 %. Als Einzelberufe werden am häufigsten MechanikerInnen, MaschinenschlosserInnen und ZerspanerInnen nachgefragt, gefolgt von SolarmonteurInnen, HeizungsbauerInnen und ElektronikerInnen. Eine relativ große Gruppe wird pauschal nur als FacharbeiterInnen angegeben. In einzelnen Fällen besteht auch die Nachfrage nach den Berufsbildern ChemikerIn, Kaufmann/frau und InformatikerIn. 11 der befragten Firmen gehen davon aus, daß die gewünschten Berufe in Thüringen ausreichend vorhanden sind.

Befragt nach der Vermittlungspraxis der Arbeitsämter ist das Meinungsfeld sehr heterogen. Während die Vermittlungspraxis von neun Firmen als „gut“ angesehen wird, halten sie sechs Firmen für „ausreichend“ und weitere sechs Firmen für „mäßig bis schlecht“. Als „sehr gut“

wird sie allerdings von keiner Firma eingeschätzt. Zum Ausbildungsangebot äußerten sich nur 18 von 25 Firmen. Sechs halten es für „gut“ bzw. „sehr gut“, acht für „ausreichend“ und lediglich zwei Firmen beurteilten das Ausbildungsangebot mit „mäßig bis schlecht“.

Die Zukunftsaussichten für Umwelttechnikprodukte werden mit großer Mehrheit positiv gesehen. 16 Firmen gehen von einer Zunahme solcher Produkte aus, fünf von einer Konstanz und nur zwei Firmen von einer Abnahme. In 18 Firmen sind neue Produkte im Umweltbereich in Planung - 15 davon betreiben zu diesem Zweck eigene Forschung/Entwicklung und 12 Firmen unterhalten Forschungsk Kooperationen.

Befragt nach den Hauptabsatzgebieten geben acht der 25 Firmen an, lediglich in Thüringen oder den neuen Ländern aktiv zu sein. 10 Firmen setzen ihre Produkte auch im Ausland ab. Der Auslandsanteil variiert dabei stark. Mehrmals wurden 20 % (4x), jeweils einmal 5 %, 10 %, 40 %, 70 % und 90 % angegeben und einmal keine genauen Angaben gemacht. Damit verfügen 40 % der befragten Firmen der Kategorie *Hersteller und Händler* über einen Außenhandelsanteil, der bei den meisten (sieben von 10) bei oder über 20 % liegt.

### 4.3. Zusammenfassung

Die als *Hersteller* von Umwelttechnik tätigen Betriebe in Thüringen sind mehrheitlich sehr kleine Unternehmen. Gleichwohl erwarten sie ein weiteres Anwachsen des Marktes „Umwelttechnikprodukte“. Sie realisieren mit diesen Produkten einen höheren Pro-Kopf-Umsatz als mit anderen Erzeugnissen. Allerdings ist der Personalbedarf und auch die Nachfrage nach zusätzlichen bzw. neuen Ausbildungs- und Qualifizierungsangeboten gering.

Auch bei den untersuchten Firmen der Kategorie *Hersteller und Händler* handelt es sich um kleine Unternehmen. Sie verfügen aber über einen höheren Pro-Kopf-Umsatz als die Firmen der Kategorie *Hersteller*. Mehrheitlich beurteilen sie die Perspektiven für Umwelttechnikprodukte als gut. Sie verfügen über einen hohen Anteil an hochqualifiziertem Personal und möchten ihre Beschäftigungslage zukünftig ausbauen. Die gewünschten Berufe und Qualifikationen liegen weitgehend im bereits angebotenen Bereich. Eine Ausnahme macht dabei das mehrfach aufgetauchte Berufsbild des *Solarmonteurs*. Diese Erkenntnis deckt sich auch mit der Auswertung der Interviews.

Die durchschnittliche Betriebsgröße liegt bei 31 Beschäftigten (unter Einbeziehung aller befragten Firmen der beiden Kategorien), der durchschnittliche Personalbedarf in den nächsten ein bis zwei Jahren beträgt 7,7 %. Berücksichtigt man die Fehlerquote des Rücklaufes, ergibt sich in etwa ein Gesamtfirmenpotential von 200 Betrieben. Bei der ermittelten durchschnittlichen Betriebsgröße von 31 Beschäftigten würde sich die Beschäftigtenzahl auf ca. 6.200 belaufen. Legt man diese für eine durchschnittliche Beschäftigungssteigerung pro Jahr von 7,7 % zugrunde, macht das 477 Arbeitsplätze in Thüringen aus.

Die Erhebung hat gezeigt, daß im Bereich der Umwelttechnik in Thüringen noch Beschäftigungskapazitäten bestehen, allerdings weniger im Segment der *Hersteller*, sondern eher bei Betrieben, die als *Hersteller und Händler* tätig sind. Die ursprünglich erwarteten Größenordnungen von Beschäftigungsreserven konnten jedoch in den von uns untersuchten Branchen und Betrieben nicht bestätigt werden. Auch bezüglich der erwarteten Ausbildungs- und Qualifizierungsdefizite liegen die Ergebnisse der Befragung hinter den anfänglich aufgestellten Hypothesen deutlich zurück.

## 5. Umweltbezogene Weiterbildung in Thüringen

### 5.1. Einführung und Methodik

In der zweiten Phase des Projektes stand die Analyse der relevanten öffentlichen und gewerblichen Weiterbildungsangebote in Thüringen im Mittelpunkt der Untersuchungen. Ausgewählt wurden solche Weiterbildungsangebote, bei denen sich ein spezifischer Zusammenhang mit einer (Weiter-)Qualifizierung von ArbeitnehmerInnen bzw. Arbeitslosen im Hinblick auf die Übernahme von Tätigkeiten im Umweltbereich, vor allem in der Thüringer Umwelttechnikindustrie<sup>68</sup>, herstellen ließ. Aus folgenden Gründen hat sich die Projektgruppe unmittelbar auf umweltrelevante Weiterbildung konzentriert: Aus der in der ersten Projektphase ermittelten Heterogenität der Umwelttechnikindustrie resultiert eine ebensolche Heterogenität der erforderlichen gewerblichen Qualifikationen. Weiterbildungserfordernisse so unterschiedlicher Branchen wie beispielsweise des Maschinenbaus und der optischen Industrie lassen sich nicht verallgemeinern und in gemeinsamen Qualifikationsmodulen bündeln. Zudem scheint der Projektgruppe gerade das Umweltschutzwissen für die Beschäftigten der Umwelttechnikindustrie ein wichtiges integratives Element zu sein, über das sie sich mit ihrer Arbeitsstätte und ihrem Produkt identifizieren. Dieses Wissen dürfte zukünftig auch in anderen Unternehmen mit dem Übergang zu integrierten Umweltschutzkonzepten eine entscheidende Rolle einnehmen.

Die Forschungs- und Datenlage zum perspektivischen Personal- und Qualifikationsbedarf im Umweltbereich, vor allem in der Umwelttechnikindustrie, ist noch dürftig. Die recht allgemeine Einschätzung, die die OECD diesbezüglich liefert, ist symptomatisch für die äußerst vagen Prognosen:

„The industry [Umwelttechnikindustrie, d.A.] is labour-intensive, and principally hires people in the following occupations: professionals and engineers, scientists and technicians, plant and machine operators and skilled trades. Occupational specialisation varies in different areas, with professional staff concentrated in energy, waste management, clean production and wastewater treatment, and machine operators and labourers in recycling.“<sup>69</sup>

Der Analyse ist aber zumindest zu entnehmen, daß die Beschäftigungsmöglichkeiten in Umwelttechnikindustrie und Umweltdienstleistungen vor allem für gut ausgebildete Arbeitskräfte im *High-Tech*-Bereich, einschließlich Hoch- und Fach(hoch)schulabsolventInnen ingenieurtechnischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge, relevant werden.

Die Bildungsforschung teilt die Umweltbildung in die Bereiche schulische, außerschulische und berufliche Umweltbildung ein. Die Datenlage dazu wird in der Literatur als „recht desolat“ eingeschätzt.<sup>70</sup> Deshalb stand neben der Analyse von vorhandenen Materialien (Texte, Statistiken) vor allem die umfangreiche empirische Feldarbeit der ProjektbearbeiterInnen im Mittelpunkt. Die eigenen Erhebungen waren methodisch mehrstufig angelegt: Zuerst wurden kurze Fragebögen an Institutionen und einen repräsentativen Querschnitt von Bildungsträgern versandt, dann anhand des Rücklaufes Partner für ExpertInneninterviews ausgewählt und die Interviews geführt.

---

<sup>68</sup> Zu Begriffsklärung und Abgrenzung der „Umwelttechnikindustrie“ vgl. oben S. 3 und Kapitel 3.2.

<sup>69</sup> OECD (Ed.) (1996): *The global environmental goods and services industry*, Paris, S. 28 f.

<sup>70</sup> De Haan, Gerhard u.a. (1997): *Umweltbildung als Innovation. Bilanzierungen und Empfehlungen zu Modellversuchen und Forschungsvorhaben*, Berlin/Heidelberg/New York, S. 21.

Im weiteren Projektverlauf sind Betroffeneninterviews mit AbsolventInnen umweltrelevanter Weiterbildung (in Zusammenarbeit mit einem Arbeitsamt) und die Analyse der schon vorhandenen Qualifikationen der Arbeitslosen in Thüringen geplant. Am Ende soll die Entwicklung von solchen Weiterbildungsmodulen stehen, die dazu beitragen können, den Bedarf der Umweltbranche, insbesondere der Umwelttechnikindustrie, und das Angebot an Qualifikationen in Übereinstimmung zu bringen und damit die Beschäftigungsmöglichkeiten für ArbeitnehmerInnen und Arbeitslose in Thüringen zu erhöhen. Im folgenden werden zunächst allgemeine Tendenzen der umweltbezogenen Weiterbildung diskutiert, dann die spezielle Situation in Thüringen dargestellt. Daran schließen sich die aus diesen Analysen gewonnenen Handlungsempfehlungen an.

## 5.2. Allgemeine Tendenzen

Für den Bereich der beruflichen Erstausbildung hat die Integration umweltbezogener Inhalte in bestehende Berufsbilder Vorrang vor der Konstruktion neuer Umweltberufe. Es gilt in der neueren Forschung inzwischen als genereller Trend, daß Umweltwissen in betriebliche und universitäre Ausbildungen integriert wird, während „reine Umweltberufe“ eher an Bedeutung verlieren.<sup>71</sup> Dieser Befund deckt sich mit den Ergebnissen unserer Unternehmens- und Bildungsträgerbefragungen.

Der erste und bisher einzige anerkannte Ausbildungsberuf für den technischen Umweltschutz ist der „Ver- und Entsorger“ mit den Fachrichtungen Wasserversorgung, Abwasser und Abfall/Städtereinigung. Es sind aber gegenwärtig Bestrebungen des Bundesinstitutes für Berufsbildung (BIBB) zu verzeichnen, einen neuen Ausbildungsberuf „Recyclingfacharbeiter“ einzurichten.

Im Weiterbildungsbereich ist bundesweit bisher ausschließlich der Umweltberuf „Meister in der Ver- und Entsorgung“ einheitlich geregelt. Es fanden erste Ansätze einer Institutionalisierung statt, als in Hessen 1986 die „Fachschule für Umweltschutztechnik“ entstand. Sonstige Fortbildungsberufe entstehen meist aus regionalen bzw. sektoralen Weiterbildungsinitiativen über informelle Standards, Verbands- und Kammerregelungen.<sup>72</sup> Daneben entwickeln sich Spezialisierungen herkömmlicher Ausbildungsberufe, z.B. der „Kunststoff-Facharbeiter in Recycling-Anlagen“ oder der „Verfahrenstechniker mit Schwerpunkt Thermodynamik in Verbrennungsanlagen“.<sup>73</sup> Darüber hinaus ist bereits heute in vielen Berufsgruppen ein deutlicher Umweltbezug nachweisbar.<sup>74</sup>

---

<sup>71</sup> Vgl. ebenda S. 29 und Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (Hg.) (1996b): Umweltschutz schafft Arbeitsplätze, Bonn, S. 36.

<sup>72</sup> Vgl. De Haan u.a., a.a.O., S. 21; Bundesinstitut für Berufsbildung (Hg.) (1996): Umweltgerechte Berufsausbildung in den neuen Bundesländern. Maßnahmen zur Förderung der Qualität beruflicher Umweltbildung, Heft 1/96, S. 22; Holzapfel, Hartmut (1996): Umweltbildung - die gegenwärtige Situation und Perspektiven zukünftigen Handelns, in: Friedrich-Ebert-Stiftung (Hg.): Umweltbildung. Wegweiser zu einer nachhaltigen Entwicklung, Bonn, S. 15 - 30, hier: S. 18; Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (1996b), a.a.O., S. 38.

<sup>73</sup> Vgl. Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (Hg.) (1996a): Umweltpolitik - lebenswerte Zukunft, Bonn, S. 38 f.

<sup>74</sup> Eine detaillierte Zusammenstellung über den möglichen Umweltbezug einzelner Berufsgruppen in Ostdeutschland findet sich bei Gaertner, Kai (1992): Umschulung im Umweltschutz. Ausgangssituation - Handlungsbedarf - Perspektiven, in: Bode, Otto F./Hirschmann, Kai (Hg.): Qualifizierungsmaßnahmen. Aktive Weiterbildung als Alternative zur Transformationsarbeitslosigkeit (Probleme der Einheit, Bd. 10), Marburg, S. 99 - 122, hier: S. 117 - 122.

Die Weiterbildung hat auf die neuen Anforderungen an herkömmliche Berufsbilder reagiert:

„In der Weiterbildung etablieren sich ... zunehmend Erwerbsberufe und Weiterbildungsabschlüsse für 'spezialisierte Fachleute' mit traditioneller Ausbildung und spezifischen Zusatzqualifikationen für Umweltschutzaufgaben.“<sup>75</sup>

An deutschen Hochschulen existieren umweltschutzbezogene Studienangebote als grundständige Studiengänge, Studienschwerpunkte und weiterführende Studiengänge, wobei derzeit die Studienschwerpunkte quantitativ weit überwiegen.<sup>76</sup> Diese Angebote richten sich vor allem an IngenieurInnen (zu 58 %), NaturwissenschaftlerInnen (17 %) und WirtschaftswissenschaftlerInnen (7 %), wobei es vor allem an den Universitäten leichte Tendenzen zu einer Verringerung dieser Ungleichgewichte und einer Zunahme sozialwissenschaftlicher und „ökologischer“ Studiengänge gibt, woraus BildungsexpertInnen „die verstärkte Abkehr vom rein technischen Problemlösungsverständnis im Umweltschutz“ ableiten.<sup>77</sup> Das Unternehmensinteresse richtet sich aber auch bei Akademikern eher auf Hochschulabsolventen mit Fachausbildung und zusätzlich gewonnener Umweltkompetenz.<sup>78</sup>

Neben den allgemeinen Gründen der Vermittlung von Umweltschutzwissen ergibt sich für die Beschäftigten in der Umwelttechnikindustrie als ein besonderer Effekt die Identifizierung mit der Produktionsstätte und vor allem mit den Produkten.<sup>79</sup> Menschen mit Zusatzqualifikationen in Umwelttechnik oder Umweltmanagement werden künftig jedoch auch in anderen Branchen breitere Einsatzmöglichkeiten finden, da sich die Trends im betrieblichen Umweltschutz immer stärker hin zu einem „nachhaltigen Wirtschaften“ mit produktionsintegrierten Konzepten entwickeln.

Nach wie vor sind für den gesamten Bereich der umweltschutzinduzierten Wirtschaft und damit auch für die Umwelttechnikindustrie jedoch politische bzw. gesetzliche Regelungen („Rahmenbedingungen“) wichtig. In der Studie einer internationalen Unternehmensberatung zur Entwicklung des Elektronikschrottreycling bis zum Jahr 2002 heißt es: „Hauptantriebsfaktor für die Produktentwicklung in der Recycling-Industrie ist die Gesetzgebung.“<sup>80</sup> Das Österreichische Wirtschaftsforschungsinstitut (Wien) nimmt sogar noch eine Zunahme an:

„Politischen Rahmenbedingungen, die die Verbreitung dieser Technologien begünstigen, ist daher im Hinblick auf eine zukunftsfähige Wirtschaftsentwicklung besonderes Augenmerk zu schenken.“<sup>81</sup>

Diese Prognose läßt sich für die hiesigen Zustände verallgemeinern.

---

<sup>75</sup> De Haan u.a., a.a.O., S. 33.

<sup>76</sup> Nach De Haan u.a. gab es 1996 an deutschen Hochschulen 316 umweltorientierte Studienangebote, davon waren 225 Studienschwerpunkte, 77 weiterführende Studiengänge und 14 grundständige Studiengänge (vgl. ebenda S. 37). Zu umweltorientierten weiterführenden Studiengängen für Naturwissenschaftler vgl. Bundesanstalt für Arbeit (Hg.) (1997): Naturwissenschaftler (Ihre berufliche Zukunft, Heft 26), Nürnberg<sup>2</sup>.

<sup>77</sup> De Haan u.a., a.a.O., S. 38. Für den ökologischen Umweltschutz stehen, im Gegensatz zum technischen, heute weitgehend noch nachsorgender Umweltschutz, das Erkennen komplexer Zusammenhänge, Wechselwirkungen und gegenseitige Abhängigkeiten in der Umwelt im Mittelpunkt.

<sup>78</sup> Vgl. Die Welt vom 27.4.1998. Der Welt-Artikel basiert auf einer Studie des Finanzwissenschaftlichen Forschungsinstituts der Universität Köln.

<sup>79</sup> Vgl. Bundesinstitut für Berufsbildung (1996), a.a.O., S. 18. Die Autoren der BIBB-Studie verweisen darauf, daß sich Unternehmen generell verstärkt um eine solche Identifizierung ihrer Mitarbeiter bemühen.

<sup>80</sup> Gesetzliche Regelungen sorgen für Wachstum beim Elektronikschrottreycling, in: Umwelt Nr. 5/1997, S. 32 f., hier: S. 32.

<sup>81</sup> Köppl, Angela/Pichl, Claudia (1995): Wachstumsmarkt Umwelttechnologien. Österreichisches Angebotsprofil (Branchenstudie des Österreichischen Wirtschaftsforschungsinstituts im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten, Kurzfassung), Wien, S. 20.

### 5.3. Situation in Thüringen

Für Thüringen ist 1996 zwar ein detaillierter Katalog zur umweltbezogenen Weiterbildung erschienen, den seine HerausgeberInnen aber explizit als Angebot neben der schulischen und beruflichen Bildung verstehen und thematisch ausrichteten.<sup>82</sup> Bei den Regionalen Weiterbildungsberatungsstellen des Bildungsverbundes in Thüringen (BVT) e.V. ist eine Weiterbildungsdatenbank angelegt worden, die auch umweltrelevante Angebote enthält.

Um detaillierte Informationen zur beruflichen Umweltbildung in Thüringen zu erlangen, nutzte die Projektgruppe zwei Arten der Datengewinnung - eine Fragebogenaktion und ExpertInneninterviews. Am Anfang stand eine breite Erhebung, in deren Verlauf 54 Fragebögen an Ministerien, Ämter, Kammern, Verbände, gewerkschaftliche Einrichtungen, Hochschulen und Bildungsträger versandt wurden. Die Fragebögen bezogen sich auf umweltrelevante Bildungsangebote, deren Träger, Zielgruppen, Dauer, Zertifizierung und Qualität. Die Befragten konnten außerdem weitere, ihnen bekannte Anbieter nennen. Die Projektgruppe erhielt 28 Rückmeldungen, davon 23 ausgefüllte Fragebögen und/oder ausführliche Verzeichnisse von Bildungsangeboten, zudem wurden etliche weitere Anbieter genannt. Zwei Institutionen sahen sich außerstande, den Fragebogen zu beantworten bzw. nicht zuständig und sandten leere Fragebögen zurück, zwei verweigerten eine Mitarbeit, da sie an der Relevanz des Projektthemas zweifelten. Die Reaktion der Arbeitsämter war widersprüchlich: Während ein Arbeitsamt, das sich an der Befragung beteiligte, im Anschreiben feststellte, „daß der gesamte Bereich der Ökologie zunehmend an Bedeutung gewinnt“ und deshalb der ökologische Aspekt in den Fortbildungsmaßnahmen „berücksichtigt und z.T. auch erweitert“ werde, verweigerten andere eine Zusammenarbeit, da es im Umweltbereich keine Qualifizierungsangebote gebe und auch kein Bedarf bestehe. Ähnlich äußerte sich eine IHK: Man sehe „keinen aktuellen Anlaß, uns derzeit mit der Ermittlung von Qualifizierungsbedarfen in diesem Bereich (Umwelttechnikindustrie, d.A.) zu beschäftigen.“ Aus dem Rücklauf der Fragebögen wurden Partner für narrative und durch Leitfäden schwach vorstrukturierte ExpertInneninterviews ausgewählt, um die Kenntnisse über die Strukturen der Umweltweiterbildung zu vertiefen. Die Projektgruppe führte zwölf dieser ExpertInneninterviews mit Vertretern von Verbänden, Kammern und Bildungsträgern (vgl. Abbildung 24). Die Auswertung der Fragebögen und der ExpertInneninterviews ergab ein recht heterogenes Bild der beruflichen Umweltweiterbildung in Thüringen, das nun skizziert werden soll. Besonderes Augenmerk ist dabei auf folgende Schwerpunkte gerichtet: die aktuelle Situation der thüringer Umweltbranche, den gegenwärtigen und perspektivischen Qualifikationsbedarf, die Zielgruppen, die Art und die Dauer der Angebote, deren Zertifizierung und Finanzierung sowie die Verbesserung der Vermittlungschancen der TeilnehmerInnen. Darüber hinaus wird das Spektrum umweltbezogener Studiengänge in Thüringen dargestellt.

Die **Einschätzung der aktuellen Situation der Thüringer Umweltbranche** durch die Ämter, Kammern, Verbände und Bildungsträger machte große Unterschiede deutlich, fiel in der Tendenz aber eher pessimistisch aus. Die Kammern gehen von insgesamt etwa 1.000 Unternehmen aus, die jedoch meist Dienstleister sind. Hersteller von Umwelttechnik seien dagegen „nur gering vertreten“.<sup>83</sup> Im Hinblick auf die traditionellen Industriestrukturen Thüringens (Metall, Elektro, Kunststoff) sei aber ein entwicklungsfähiges Potential vorhanden, z.B. als

---

<sup>82</sup> Arbeitskreis Umweltbildung Thüringen - akuTh (Hg.) (1996): Der Grüne Faden. Angebote zur Umweltbildung, -information und Beratung in Thüringen, o.O.

<sup>83</sup> Interview II/11. Ähnlich auch in Interview 9: Die Umwelttechnikindustrie sei „insgesamt in Thüringen nur sehr schwach ausgeprägt“ und oft ein zweites Standbein der Firmen. Die neue IHK-Datenbank „Umweltmarkt Thüringen“ enthält 800 Firmen und Berater als Anbieter umweltrelevanter Produkte bzw. Dienstleistungen (vgl. Ostthüringer Zeitung vom 15.12.1997).

Zulieferer. Deutliche Differenzen herrschten in der Beurteilung des Recycling. Während ein Interviewpartner meinte, wegen der Mittellage Thüringens an der Ost-West-Nahtstelle sei es besonders für die Aufnahme von zu recycelnden Stoffströmen geeignet, schätzte ein anderer ein, Recycling-Dienstleister seien bereits flächendeckend vorhanden.<sup>84</sup> Zur perspektivischen Personalentwicklung äußerte ein Interviewpartner, nach einem Boom vor zwei bis drei Jahren folgte 1996 „ein kleiner Einbruch“, inzwischen seien „über kurz oder lang keine größeren Arbeitsplatzeffekte absehbar“.<sup>85</sup> In einem Interview hieß es nüchtern, der Umweltschutz sei in den neuen Bundesländern „ein Luxus, den man sich nur leisten kann, wenn die Wirtschaft stark ist“.<sup>86</sup> Einschränkend muß allerdings angemerkt werden, daß die InterviewpartnerInnen meist nur Kenntnisse über ganz spezielle Bereiche der Umweltbranche und sehr vage Vorstellungen über die künftige Entwicklung hatten.

Im Hinblick auf die doch recht pessimistische Einschätzung der Branche und ihrer Aussichten erstaunte die **Interpretation des gegenwärtigen und perspektivischen Qualifikationsbedarfes**. Bedarf sei, so die Ansicht der Hälfte der Gesprächspartner, weiterhin vorhanden. Weitere drei Interviewte sahen Bedarf, wenn auch keinen generellen. Sie verorteten diesen in speziellen Bereichen: In der „Verantwortungsebene“<sup>87</sup>, also beim Management bzw. nur in Branchen, die die Umwelt erst als Markt angehen. Lediglich ein Interviewpartner meinte, bei den umweltrelevanten Qualifikationen sei ein Rückgang spürbar.

Die Einschätzung bestehender **Angebote** fiel homogen aus - bezüglich des eben diskutierten Bedarfes war sie indes widersprüchlich: Angebote sind demnach reichlich und in großer Breite vorhanden, inzwischen aber schon schwer überschaubar und mehr als ausreichend. Das Niveau sei nicht immer akzeptabel, oft ein zu geringer Praxisbezug feststellbar.

**Qualifizierungsschwerpunkte** liegen gegenwärtig bei ökologischem Landbau, ökologischem Bauen, Umweltmanagement und Öko-Audit, im Handwerk und beim Recycling. Auch Umwelttechnologie und Umweltrecht (z.B. Kreislaufwirtschaftsgesetz) sind vertreten.

Als **Zielgruppen** lassen sich vor allem Berufstätige ausmachen - insbesondere LandwirtInnen, ManagerInnen/GeschäftsführerInnen, HandwerkerInnen, BauingenieurInnen, ArchitektInnen, IngenieurInnen und NaturwissenschaftlerInnen, in geringerem Maße gewerbliches Fachpersonal, Umweltbeauftragte und EnergieberaterInnen - sowie - zu einem deutlich geringeren Teil - Arbeitslose, gelegentlich noch differenziert (arbeitslose Frauen, arbeitslose Jugendliche, Arbeitslose mit landwirtschaftlicher Vorbildung), und SozialhilfeempfängerInnen (z.B. im Programm „Arbeit statt Sozialhilfe“).<sup>88</sup> Einige Angebote richten sich an MultiplikatorInnen im Bildungsbereich oder sind offen zugänglich.<sup>89</sup>

Nach der **Veranstaltungsart** kann man die berufliche Umweltweiterbildung in Vorträge, Tagungen/Workshops/Seminare, Fort- oder Weiterbildungen, Umschulungen, Anpassungsqualifizierungen, Meistervorbereitungslehrgänge, Sachkundeflehrgänge, ABM, anteilmäßige Qualifizierung bei Maßnahmen nach § 249 h, das KULAB-Programm und Programme für SozialhilfeempfängerInnen unterteilen. Generell ist ein hoher Anteil von Vorträgen und kurzen Seminaren, die eigentlich unterhalb der Schwelle einer berufsbegleitenden Weiterbildung einzuordnen sind, konstatierbar. Die **Dauer** der Qualifikationsangebote differiert von mehreren Stunden (Vorträge, kurze Workshops) über ein oder zwei Tage, eine oder mehrere Wochen bis hin zu einem Jahr (bzw. zwei Winterhalbjahren) und zwei Jahren.

---

<sup>84</sup> Interviews II/1 und II/11.

<sup>85</sup> Interview II/8.

<sup>86</sup> Interview II/4.

<sup>87</sup> Interview II/9.

<sup>88</sup> Die Änderungen im Rahmen des neuen AFRG lassen befürchten, daß die Zahl der geförderten Arbeitslosen weiter abnimmt.

<sup>89</sup> In diesem Bereich ist die Grenze zur außerschulischen Umweltbildung fließend.

Ebenso differenziert gestaltet sich das prozentuale **Verhältnis von Theorie und Praxis**. Neben vorwiegend theoretischen Bildungsangeboten finden sich solche mit 80, 60, 50 und 20 % Theorie (letztere im Bereich ökologischer Landbau).

Abschlußprüfungen und **Zertifizierungen** lagen nahezu ausschließlich bei den Bildungsträgern. Kammerabschlüsse (IHK, Handwerkskammer, TÜV) mit bundeseinheitlicher Anerkennung und staatliche Abschlüsse (Ver- und EntsorgerInnen, staatlich geprüfte TechnikerInnen, MeisterInnen) bildeten die Ausnahme. Bemühungen der freien Träger um einheitliche bzw. anerkannte Zertifikate konnten nicht festgestellt werden.

Nur bei wenigen Trägern findet eine **statistische Aufbereitung** statt, so daß keine gesicherten Angaben über die jährliche Anzahl der TeilnehmerInnen an umweltrelevanter Weiterbildung gemacht werden können. Auch die Ermittlung des Frauenanteils war wegen der fehlenden Statistiken nur über subjektive Einschätzungen der Gesprächspartner in den Interviews möglich: Danach gab es sowohl Maßnahmen mit geringem (etwa 10 %) Frauenanteil als auch solche Qualifikationsangebote, die vorwiegend von Frauen wahrgenommen wurden.

Die **Finanzierung** der Maßnahmen erfolgte meist durch die TeilnehmerInnen, teilweise durch deren Firmen (bzw. zumindest mit einer Ko-Finanzierung). Ein Teil war öffentlich gefördert (durch Arbeitsämter, Ministerien und den Europäischen Sozialfond); in je einem Fall übernahmen Kammern bzw. ein Verbandsfond die Finanzierung. Künftig sei mit einem weiteren Rückgang der Arbeitsamtsförderung im Umweltbereich zu rechnen.

Die Ansichten der Träger über die **Verbesserung der Vermittlungschancen** ihrer TeilnehmerInnen auf dem Arbeitsmarkt boten ein diffuses Bild: Die Anbieter konnten häufig nur vage Aussagen machen oder mußten eingestehen, darüber keine Kenntnis zu besitzen. Ein Träger sah die Berufschancen für den „Umweltberater im Handwerk“ (mit dem Kammerabschluß „Umweltfachwirt“) gewachsen. Andere prognostizierten zwar generell größere Chancen nach einer umweltrelevanten Weiterbildung, aber nicht bei einer „reinen Umweltschutzausbildung“.<sup>90</sup> Ambivalent waren auch die Aussagen bezüglich des ökologischen Landbaus: In diesem Bereich werden häufig Weiterbildungen mit großen TeilnehmerInnenzahlen durchgeführt, im Interview bekannte aber ein Träger, keine verbesserten Arbeitsmarktchancen zu erwarten, da die ökologische Landwirtschaft zur Zeit nur 2 % der Landwirtschaft insgesamt ausmache. In einem anderen Interview wurde sie dagegen als „Zukunftsmodell für die Landwirtschaft“<sup>91</sup> bezeichnet.

In den Interviews wurden eine ganze Reihe von **Verbesserungsvorschlägen** geäußert. So wünschen sich die Bildungsträger eine stärkere Koordination - alle, die sich mit Umweltqualifikationen beschäftigen, sollten „nicht nebeneinander arbeiten“.<sup>92</sup> Auch gelte es, die Kontakte mit der Wissenschaft zu intensivieren, um neue Erkenntnisse ohne Zeitverlust umsetzen zu können. Dabei dürfe jedoch nicht der Praxisbezug vergessen werden: Die Angebote müßten sich mehr an der Praxis orientieren, u.a. durch mehr projektorientierte Praktika, und den Interessen der Unternehmen entgegenkommen. Die Orientierung der Umweltbranche - vor allem der Umwelttechnikindustrie - auf Auslandsmärkte müsse bildungsrelevant werden. Dies um so mehr, da sich weitere Arbeitsplatzeffekte vor allem dann abzeichnen würden, „wenn es in den Export geht“.<sup>93</sup> Darüber hinaus seien häufig die Preise der Lehrgänge zu hoch. Das Fehlen von berufs begleitenden Umweltstudiengängen an Thüringer Hochschulen wurde beklagt. Auch fehlten geeignete Lehrkräfte, für die selbst eine entsprechende Weiterbildung erforderlich sei.

---

<sup>90</sup> Interview II/11. Die letztgenannte Aussage deckt sich mit Erkenntnissen der Bildungsforschung (siehe oben S. 37).

<sup>91</sup> Interview II/6.

<sup>92</sup> Interview II/2.

<sup>93</sup> Interview II/9.

Die gesamte Umweltbranche und ebenso die Umweltbildung seien von politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen abhängig. Deshalb wurden deutliche **Forderungen an die Politik** gerichtet: Mehr öffentliche Förderung der beruflichen Umweltbildung sei nötig, desgleichen eine einfachere Beantragung und schnellere Auszahlung der entsprechenden Fördermittel. Außerdem sollten Förderprogramme (wie das für die Photovoltaik) nicht zeitlich begrenzt sein. Den Ministerien wurde nahegelegt, bei der Umweltbildung verstärkt Koordinierungsfunktionen zu übernehmen. Ein Gesprächspartner forderte, die Politik müsse durch gesetzliche Vorschriften die Unternehmen zur regelmäßigen Umweltweiterbildung „zwingen“.<sup>94</sup>

Inzwischen gibt es auch ein breites Angebot umweltrelevanter **Studiengänge** an den Thüringer Hochschulen. Da die Projektgruppe in diesem überschaubaren Bereich sehr systematisch und umfangreich Daten erhoben hat, dürfte in der hier vorliegenden Auswertung nahezu das gesamte gegenwärtige Studienspektrum, einschließlich zweier Studiengänge, deren Start für das Wintersemester 1998/99 vorgesehen ist, abgebildet sein. Die Ergebnisse werden deshalb von den übrigen Befunden getrennt dargestellt.

- Die Fachhochschule Jena bietet momentan die größte Auswahl, im einzelnen folgende Studienmöglichkeiten: Am Fachbereich Werkstofftechnik die Studienrichtung „Umwelttechnik und Werkstoff-Recycling“ im Studiengang Werkstofftechnik und den Studiengang „Umwelttechnik“; am Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen den ingenieurwissenschaftlichen Wahlpflichtblock „Umwelttechnik“ und den wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtblock „Umweltmanagement“ im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen; am Fachbereich Physikalische Technik die Studienrichtung „Umweltmeßtechnik“ im Studiengang Physikalische Technik sowie am Fachbereich Medizintechnik die Studienrichtung „Umwelt- und Hygienetechnik“ im Studiengang Medizintechnik.
- An der Fachhochschule Schmalkalden, Fachbereiche Maschinenbau und Elektrotechnik, können Studenten der Fachrichtungen „Elektrotechnik“ und „Maschinenbau“ im Hauptstudium das Wahlpflichtfach „Umwelttechnik/Umweltmanagement“ belegen. Die Einführung einer gleichnamigen Studienvertiefungsrichtung für Studierende der Fachrichtung „Wirtschaftsingenieurwesen“ ist für das Wintersemester 1998/99 geplant.
- An der Friedrich-Schiller-Universität Jena werden an der Chemisch-Geowissenschaftlichen Fakultät der Studiengang „Umweltchemie“ und an der Biologisch-Pharmazeutischen Fakultät ein Zusatzstudium „Umweltsicherung“ durchgeführt.
- Die Pädagogische Hochschule Erfurt hat die Studienrichtung „Umweltpädagogik“ im Diplomstudiengang „Erziehungswissenschaften“ eingerichtet. Daneben kann das Fach „Schulgarten/Umwelterziehung für das Lehramt an Grundschulen“ belegt werden.
- An der Technischen Universität Ilmenau gibt es den durch mehrere Fakultäten betreuten Ergänzungsstudiengang „Umwelttechnik“ mit der Möglichkeit der Spezialisierung in den Gebieten („Studienmodellen“) „Umweltsystemtechnik“, „Umwelttechnologie und umweltgerechte Produktionstechnik“ sowie „Umweltgerechte Energietechnik“.
- Die Bauhaus-Universität Weimar führt ein Weiterbildungsstudium „Bauingenieurwesen - Wasser und Umwelt“ als Fernstudium mit Präsenzphasen durch.
- Die im November 1997 gegründete Fachhochschule Nordhausen beginnt im Wintersemester 1998/99 den ingenieurwissenschaftlichen Studiengang „Technische Sanierung“.

Auf der Fachschuleebene wird in Thüringen durch die Fachschule für Agrar- und Hauswirtschaft in Stadroda die Ausbildung zum „Staatlich geprüften Techniker“ in den Fachrichtungen „Umwelt/Landschaft“ und „Ökologische Landwirtschaft“ durchgeführt.

---

<sup>94</sup> Interview II/8.

Die Arten und Fachrichtungen der Studiengänge entsprechen weitgehend den Bundestrends (siehe oben S. 38): Den jeweils größten Anteil nehmen die Studienrichtungen und die Ingenieurwissenschaften ein (vgl. Abbildungen 19 und 20). Ein berufsbegleitendes Studium ist momentan nur an der Bauhaus-Universität Weimar möglich.<sup>95</sup>

#### **5.4. Zusammenfassung**

Zusammenfassend ist einzuschätzen, daß die Bundes- und Landespolitik im Bereich der umweltbezogenen Bildung weitaus stärker gefordert ist. Wenn die IHK Erfurt vorsichtig formuliert, daß die

„gesetzgeberische(n) Möglichkeiten wie z.B. die freiwillige Beteiligung am Öko-Audit nach EG-Verordnung und die Inanspruchnahme von Fördermitteln sowie andere Fördermaßnahmen ... noch nicht nachhaltig genug den produkt- und prozeßbezogenen Umweltschutz (stimulieren)“<sup>96</sup>,

dann wird auf Defizite eben dieser Gesetzgebung hingewiesen.

Die Projektgruppe ist zudem der Ansicht, daß die derzeit in Thüringen angebotenen umweltrelevanten Weiterbildungen nicht immer bezogen auf die Anforderungen des Arbeitsmarktes bzw. auf mögliche Beschäftigungseffekte für die TeilnehmerInnen geplant und durchgeführt werden.

---

<sup>95</sup> Der Projektgruppe sind zwei weitere Fernstudienmöglichkeiten im Umweltbereich bekannt: An der Technischen Universität Karlsruhe können die berufsbegleitenden Kontaktstudiengänge „Betrieblicher Umweltschutz“ und „Kommunale Umweltplanung“, beide je fünf Monate Fernstudium sowie Wochenendseminare und begleitende Computer-Konferenzen, absolviert werden.

<sup>96</sup> Orientierungsberatung zu Umweltinnovationen, in: IHK Erfurt - Wirtschaftsmagazin Nr. 11/1997, S. 15.

## 6. Befragung von AbsolventInnen umweltrelevanter Weiterbildungen

### 6.1. Einführung und Methodik

In einer dritten Phase hat die Projektgruppe Betroffeneninterviews mit AbsolventInnen umweltrelevanter Weiterbildungen und eine Analyse der schon vorhandenen Qualifikationen der Arbeitslosen in Thüringen im Hinblick auf die geplanten Weiterbildungsmodule durchgeführt. Die Betroffeneninterviews wurden über eine eigene Erhebung - eine Fragebogenaktion in Zusammenarbeit mit einem Arbeitsamt und einer Handwerkskammer - realisiert, die Qualifikationsanalyse über die Auswertung sekundärstatistischer Materials. Die Ergebnisse sollen die bisherigen Überlegungen zu Art und Inhalt der zu erarbeitenden Qualifikationsmodule weiter konkretisieren.

Die Befragung der betroffenen AbsolventInnen umweltrelevanter Weiterbildungen zeigt, daß 29 % von ihnen anschließend einen Arbeitsplatz gefunden haben. Die Skepsis bzw. Ablehnung einiger Arbeitsämter und Kammern gegenüber Umweltweiterbildungen (siehe oben S. 39) ist also unbegründet. Auch das vorhandene Qualifikationspotential der Arbeitslosen erscheint als Basis für die geplanten Weiterbildungsmodule geeignet.

Im folgenden werden zunächst die Ergebnisse der Befragung von AbsolventInnen zweier umweltrelevanter Weiterbildungen dargestellt und dann das berufliche Qualifikationspotential der Arbeitslosen in Thüringen untersucht. Beide Teilbereiche werden im Hinblick auf die Entwicklung solcher Weiterbildungsmodule ausgewertet, mit denen der Bedarf der Umweltbranche, insbesondere der Umwelttechnikindustrie, und die schon vorhandenen Qualifikationen in Übereinstimmung zu bringen sind und sich die Beschäftigungsmöglichkeiten für ArbeitnehmerInnen und Arbeitslose in Thüringen erhöhen lassen.

### 6.2. Ergebnisse

In Zusammenarbeit mit einem Arbeitsamt und einer Handwerkskammer wurden Fragebögen an 39 AbsolventInnen zweier Umweltqualifizierungen - einer zweijährigen Ausbildung „Ver- und Entsorger“ (mit IHK-Abschluß) und einen einjährigen Anpassungslehrgang für Frauen zur „Umweltfachwirtin“ (mit Zertifikat der Handwerkskammer) - versandt. Zurück kamen 17 beantwortete Fragebögen (44 %). Die geringen Fallzahlen relativieren die getroffenen Aussagen zwar etwas, dennoch werden wichtige Tendenzen deutlich.

Die **Zusammensetzung der TeilnehmerInnen** war inhomogen. Ihr Alter schwankte zwischen 20 und 50 Jahren, wobei 40 % älter als 40 und 30 % jünger als 22 Jahre waren.<sup>97</sup> Bis auf eine Teilnehmerin hatten alle eine Ausbildung abgeschlossen (vgl. auch Abbildung 21): 13 eine Lehrausbildung im gewerblichen, kaufmännischen oder sozialen Bereich, sechs ein Studium (drei Absolventinnen der Chemie/Verfahrenstechnik, zwei Pädagoginnen, eine Agraringenieurin). Etwa 65 % verfügten über mehrjährige Berufspraxis (einzelne TeilnehmerInnen mehr als 20 Jahre). Fast 60 % waren vor der Qualifikation bis zu einem Jahr arbeitslos, weitere 23 % länger als ein Jahr.

---

<sup>97</sup> Diese und folgende Zahlenangaben sind eigene Erhebungen.

Die **Entscheidung für die Qualifikationsmaßnahme** trafen 53 % selbst, 47 % wurden gelenkt, davon zwei Drittel durch Bildungsträger und ein Drittel durch Arbeitsämter.

In der **Einschätzung der absolvierten Weiterbildungsmaßnahmen** zeigten sich die TeilnehmerInnen - befragt nach Qualität des Bildungsträgers, der fachlichen und persönlichen Eignung der Dozenten sowie der Qualität und Quantität des vermittelten Lehrstoffes - weitgehend zufrieden. Dennoch äußerten sie eine Reihe von Hinweisen und Verbesserungsvorschlägen:

- 73 % der Umweltfachwirtinnen regten eine Verlängerung der einjährigen Weiterbildung an, da der (durchaus notwendige) Stoff sonst kaum zu bewältigen sei,
- etwa ein Drittel der TeilnehmerInnen forderte mehr Praxis: praktische Ausbildung, Projektarbeit und Praktika,
- die EDV-Ausbildung, so etwa ein Viertel der TeilnehmerInnen, sei quantitativ und qualitativ auszubauen,
- die Bildungsträger sollten „leistungsunwillige Umschüler abmahnen und eventuell von der Schule verweisen“<sup>98</sup>,
- die Praktika - die in Firmen (41 %), Behörden (24 %) und Kommunen bzw. Landkreisen (35 %) abgeleistet wurden - seien zu verbessern,
- die Zulassungsvoraussetzungen sollten strikt eingehalten werden, um größere Qualifikations- bzw. Kenntnisunterschiede der Teilnehmer zu vermeiden: „um das Gesamtziel zu erreichen, wurde teilweise das Niveau heruntergeschraubt“<sup>99</sup>,
- die berufliche Anerkennung der „Umweltfachwirtin“ (hier als Handwerkskammer-Abschluß) könne durch einen IHK-Abschluß verbessert werden.

Trotz der recht guten Einschätzungen der Bildungsmaßnahmen glauben 76 % der AbsolventInnen nicht, daß sich durch die Teilnahme ihre **Chancen auf dem Arbeitsmarkt** verbessert haben. Dieses pessimistische Ergebnis scheint aber weniger aus der Beurteilung der Weiterbildung selbst, als aus der Analyse der derzeitigen und mittelfristig prognostizierten Arbeitsmarktsituation abgeleitet. „Theoretisch“ habe sich ihre Lage verbessert, schrieb eine Teilnehmerin ergänzend zur geschlossenen Frage, „aber aufgrund der Arbeitsmarktlage: nein“.<sup>100</sup>

Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang aber, daß zwei Monate nach Beendigung der Weiterbildungen 29 % der AbsolventInnen einen **Arbeitsplatz** gefunden haben (vgl. Abbildung 22):

- zwei direkt im Umweltbereich: als „Technischer Mitarbeiter für Wasser-Abwasser“ und als „Gefahrgut- und Abfallbeauftragte“,
- zwei im gewerblichen Bereich: als „Facharbeiterin für Elastverarbeitung“ (befristet) und als „Produktionsarbeiter“,
- eine im Managementbereich: als „Assistentin der Geschäftsleitung“.

---

<sup>98</sup> Fragebogen 16.

<sup>99</sup> Fragebogen 7.

<sup>100</sup> Fragebogen 4. Analysen der Transformationsforschung zeigen, daß diese Einschätzung nicht ungewöhnlich ist. Walter R. Heinz stellt fest, daß sich 1995 nur 11,2 % der befragten Ostdeutschen sicher waren, durch Fortbildung/Umschulung ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt zu verbessern. Vgl. Ders. (1996): Berufsverläufe im Transformationsprozeß, in: Hormuth, Stefan E. u.a. (Hg.): Individuelle Entwicklung, Bildung und Berufsverläufe, Opladen, S. 273 - 328, hier: S. 323.

Vergleiche mit anderen Weiterbildungen zeigen, daß es sich um eine hohe Vermittlungsquote handelt. Die Abschnittsleiterin eines Arbeitsamtes äußerte diesbezüglich in einem ExpertInnengespräch: „Wenn 20 % nach Abschluß der Maßnahme einen Job bekommen würden, wäre das schon gut.“<sup>101</sup>

Es sind vorwiegend ältere TeilnehmerInnen, die einen Arbeitsplatz gefunden haben (Durchschnittsalter: 43 Jahre). Alle verfügen über mindestens zweijährige Berufspraxis, drei von ihnen haben sogar mehr als zehn Jahre gearbeitet. Es befindet sich nur eine Teilnehmerin unter ihnen, die vor Beginn der Qualifizierung länger als ein Jahr arbeitslos war, außerdem drei TeilnehmerInnen, die angaben, vorher nicht arbeitslos gewesen zu sein. Drei haben die Ausbildung zum „Ver- und Entsorger“ absolviert, zwei die zur „Umweltfachwirtin“. Drei dieser inzwischen berufstätigen AbsolventInnen - nämlich die, die nicht direkt im Umweltbereich arbeiten - gehören zu der Gruppe, die einschätzt, ihre Chance auf dem Arbeitsmarkt habe sich durch die Qualifikation nicht verbessert.

### 6.3. Analyse der beruflichen Qualifikationen von Arbeitslosen in Thüringen

Abschließend soll noch das qualifikatorische Potential der Arbeitslosen in Thüringen einer Prüfung unterzogen werden. Obwohl man konstatieren muß, daß in bestimmten Berufsfeldern der ehemaligen DDR aufgrund der unterschiedlichen technischen, sozioökonomischen, arbeitsorganisatorischen und gesellschaftlichen Entwicklung Unterschiede und Niveaufizite gegenüber der BRD bestanden, geht die Ausbildungsforschung davon aus, daß die beruflichen Fachkompetenzen in Ostdeutschland inzwischen weitgehend an westdeutsches Niveau angeglichen sind.<sup>102</sup>

In der ehemaligen DDR gab es im Vergleich zur BRD wenig Ungelernte<sup>103</sup> und einen hohen Anteil an FacharbeiterInnen und IngenieurInnen. Zudem kann man von einer traditionell stark ausgeprägten Arbeits- und Berufsorientierung der Ostdeutschen ausgehen. Nach Ansicht der Transformationsforschung gibt es Hinweise darauf, „daß sich eine hohe Arbeitsorientierung als motivierende Kraft auswirken kann, um aus der Arbeitslosigkeit wieder herauszukommen“.<sup>104</sup> Gleichzeitig wird für Ostdeutschland eine hohe Qualifikationsbereitschaft festgestellt.<sup>105</sup>

Die folgende Tabelle führt die Anzahl der Arbeitslosen innerhalb der Berufsgruppen auf, die von ihren qualifikatorischen Grundlagen als geeignet zur Absolvierung eines der empfohlenen Module erscheinen.

---

<sup>101</sup> Gesprächsnotiz 1.

<sup>102</sup> Vgl. Heinz, a.a.O., S. 322.

<sup>103</sup> Vgl. Reinberg, Alexander (1997): Bildung zahlt sich immer noch aus. Eine Analyse qualifikationsspezifischer Arbeitsmarktentwicklungen in der ersten Hälfte der 90er Jahre für West- und Ostdeutschland (IAB-Werkstattbericht Nr. 15/18.11.1997), S. 17 und Wogawa, Stefan (1997a): Das Produktionsmodell der DDR. Versuch einer Annäherung, Berlin, S. 40.

<sup>104</sup> Heinz, a.a.O., S. 318.

<sup>105</sup> Vgl. ebenda S. 320.

Tabelle 3: Arbeitslose in Thüringen nach ausgewählten Berufsgruppen

Berufsgruppen	Anzahl der Arbeitslosen	Modul
Bauberufe	29.584	Ökologisches Bauen (I)
Holzaufbereiter, Holzwarenfertiger	1.281	(I)
Tischler, Modellbauer	3.502	(I)
Maler, Lackierer	4.635	(I)
Chemiearbeiter, Kunststoffverarbeiter	2.131	Kunststoffrecycling (II)
Keramiker, Glasmacher	1.791	(II)
Montierer, Metallberufe	6.188	(II)
Elektriker	5.904	Solarmonteur (III)
Techniker	2.652	(III)
Ingenieure, Chemiker, Physiker, Mathematiker	6.492	Management für KMU der Umwelttechnikindustrie (IV)
Publizisten, Dolmetscher, Bibliothekare	479	(IV)
Sozial- und Erziehungsberufe, Geisteswissenschaftler	10.498	(IV)
Warenkaufleute, Dienstleistungskaufleute	22.334 <sup>a</sup>	(IV)

a Absolventen betriebswirtschaftlicher/kaufmännischer Studiengänge nicht abgrenzbar

Zahlen nach: Landesarbeitsamt Sachsen-Anhalt/Thüringen (1998), eigene Berechnungen

#### 6.4. Zusammenfassung

Die Analysen zeigen, daß der Einsatz der geplanten Weiterbildungsmodule erfolgversprechend erscheint. Auch wenn man die Ergebnisse der Umfrage aufgrund der teilweise geringen Fallzahlen nicht überbewerten sollte, wird deutlich, daß ein überdurchschnittlicher Teil der befragten TeilnehmerInnen an umweltrelevanter Weiterbildung nach Abschluß eine Arbeit fanden. Sie scheinen zudem die Annahme zu bestätigen, daß Umweltschutzwissen auch in Unternehmen außerhalb der Umweltbranche eine immer stärkere Rolle spielt (siehe oben S. 38) und die Chancen von Fachkräften mit einer zusätzlichen umweltschutzrelevanten Ausbildung auf dem Arbeitsmarkt steigen - auch wenn das von AbsolventInnen solcher Maßnahmen nicht immer subjektiv so empfunden wird. Dieser Trend wird sich mit dem Übergang zum integrierten Umweltschutz weiter verstärken. Die Verbesserungsvorschläge der TeilnehmerInnen - mehr Praktika, EDV-Ausbildung - werden in die entstehenden Module einfließen. In Thüringen ist ein ausreichend großes Potential gut ausgebildeter Arbeitsloser vorhanden, die qualifikationsbereit und motiviert sind.

## 7. Weiterbildungsmodule

Resultierend aus den Untersuchungsergebnissen und unter Einbeziehung der von befragten ExpertInnen, Firmen, Bildungsträgern und AbsolventInnen umweltrelevanter Weiterbildungen gemachten Vorschläge wurden in Kooperation mit der Berufsbildungswerk GmbH (bfw), Bezirksgeschäftsstelle Thüringen, folgende Module<sup>106</sup> entwickelt, bei denen die geforderten Prämissen Beachtung finden.

### SolarmonteurIn/SolaranlagenbauerIn

Gegenwärtig gibt es Bestrebungen der Bundesregierung, Deutschland mit staatlicher Hilfe zum Weltmarktführer der Photovoltaikproduzenten mit einem geplanten Anteil von einem Drittel des Weltmarktes zu machen. Langfristig wird von einem mittleren Wachstum dieses Marktes um mindestens 15 % pro Jahr ausgegangen, für 1998 ein weltweiter Bedarf von 120 Megawatt Modulleistung erwartet.<sup>107</sup> Für eine solche Entwicklung sind ausgebildete Fachkräfte nötig. Die IG BAU und die Europäische Vereinigung für erneuerbare Energien EURO-SOLAR fordern deshalb ein „breites Angebot für die handwerkliche Fortbildung zum ‘Solateur’“.<sup>108</sup> Der erste deutsche Lehrgang zum „Solateur“ läuft seit Oktober 1997 am kommunalen Bildungszentrum für Solartechnik (BSZ) in München als berufsbegleitender Kurs mit einem Volumen von 200 Stunden. Zu den TeilnehmerInnen zählen Bau- und ElektroingenieurInnen, DachdeckerInnen, Gas- und WasserinstallateurInnen, StudentInnen und VerwaltungsbeamtenInnen. Die Weiterbildung wird mit einem vom Europäischen Patentamt geschützten Befähigungsnachweis, der EU-weit gelten soll, abgeschlossen.<sup>109</sup>

1997 waren in Thüringen 270 photovoltaische Anlagen mit einer Spitzenleistung von ca. 500 kW sowie etwa 2.800 solarthermische Anlagen zur Erwärmung von Brauchwasser in Betrieb.<sup>110</sup> Dieser Bereich ist enorm ausbaufähig, indes ebenso abhängig von politischen Entscheidungen. Daß eine Weiterbildung zum „Solarmonteur“ in Thüringen sinnvoll ist, zeigt sich anhand aktueller Entwicklungen: Ein Anfang des vorigen Jahres in Erfurt gegründeter Hersteller von Solaranlagen hatte schon im Juli 1996 die geplante Jahresproduktion für 1997 an Hersteller in Europa und Asien verkauft. Inzwischen geht die Firma für 1997 von einem Produktionsvolumen von etwa 1,6 Millionen Solarzellen aus.<sup>111</sup> Auch die Ergebnisse der ersten Phase unseres Forschungsprojektes bestätigen den Bedarf.

---

<sup>106</sup> Da Thüringen nach wie vor landwirtschaftlich geprägt ist, wurde auch die Notwendigkeit eines Weiterbildungsmoduls „Ökologischer Landbau“ diskutiert. Einerseits erscheint eine verstärkte Hinwendung zu umweltverträglicher Landwirtschaft sinnvoll, andererseits sind jedoch in diesem speziellen Weiterbildungsfeld schon etliche Anbieter - wenn auch auf unterschiedlichem Niveau - in Thüringen präsent. Aus letzterem Grund - zur Vermeidung eines Überangebots - wurde kein zusätzliches Qualifikationsmodul erarbeitet.

<sup>107</sup> Vgl. Handelsblatt vom 5.11.1997. Das Bundesforschungsministerium spricht sogar von einer „kräftige(n) Nachfrage nach Photovoltaikanlagen“: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (Hg.) (1997b): Sozialpolitische Umschau Nr. 550/97. Das Umweltzentrum des Handwerks in Trier geht davon aus, daß 35 - 40 % aller bis zur Jahrtausendwende im Umweltschutz entstehenden Arbeitsplätze im Bereich der Nutzung erneuerbarer Energien und durch energiesparende Maßnahmen entstehen. Vgl. Arbeitgeber: Umweltschutz, Pressemitteilung der Handwerkskammer Trier vom 1.3.1996.

<sup>108</sup> Solares Bauen: umweltschonend, wirtschaftlich und sozial, in: Der Grundstein Nr. 2/1998, S. 11.

<sup>109</sup> Vgl. Ballauf, Helga (1997): Boom neuer Berufe? in: Mitbestimmung Nr. 12/97, S. 41 - 43, hier: S. 41.

<sup>110</sup> Vgl. Solarenergie in Thüringen. Hearing der SPD-Ratsfraktion, in: Rotes Rad. Informationen aus der Erfurter SPD, Ausgabe Dezember 97/Januar 98, S. 4.

<sup>111</sup> Vgl. Thüringer Allgemeine Erfurt vom 16.7.1996; Ostthüringer Zeitung vom 21.6.1997.

## **Management für KMU der Umwelttechnikindustrie**

Die Notwendigkeit, ManagerInnen und leitende MitarbeiterInnen der Umwelttechnikindustrie weiterzubilden, wurde von zahlreichen InterviewpartnerInnen (ExpertInnen, Firmen, Bildungsträger) gesehen. Gefragt sind neben der Vermittlung von umweltrelevanten Themen (z.B. Umweltrecht, Öko-Audit, Umwelt- und Arbeitsschutz im Betrieb) sowie Qualitäts- und Projektmanagement, Organisationsoptimierung usw. mit Blick auf die Auslandsmärkte vor allem Marketing, Sprachen und interkulturelle Kompetenzen.<sup>112</sup> Bei dieser Modulerstellung konnten wir auf die Erfahrungen unserer transnationalen Partner zurückgreifen.

## **Ökologisches Bauen - Holz- und Lehmbau**

Der Sektor Bau war - bedingt durch die Zuordnungsprobleme dieses Bereiches - in der ursprünglichen Projektanlage nicht enthalten. Im Verlaufe des Projektes bildete und verfestigte sich allerdings aufgrund der Untersuchungen und der Anregungen der IG BAU die Notwendigkeit, Weiterbildungsmöglichkeiten unter dem Oberbegriff „Ökologisches Bauen“ zu schaffen. Betont werden muß, daß in diesem Zusammenhang nicht nur Niedrigenergiehäuser gemeint sind: Ökologisches Bauen beinhaltet vielmehr den Einsatz und die Verwendung von (weitgehend) natürlichen Baustoffen und Zusatzmitteln (z.B. Holz, Lehm, Ton, Dämmstoffe wie Schafwolle und Schilf, natürliche Holzbehandlungsmittel wie Leinöl- oder Waidfirnis). Ausgehend von der allgemein als gut eingeschätzten fachlichen Ausbildung in Bauhandwerksberufen, ließen sich, kombiniert mit speziell auf ökologisches Bauen ausgerichtete Zusatzqualifizierungen, neue Beschäftigungsfelder mit Langzeitperspektive finden. Bedarf gibt es sowohl in Thüringen als auch in anderen Bundesländern (z.B. Hessen, Bayern), wie ein im Frühjahr 1997 zusammen mit der Landesarbeitsgemeinschaft „Arbeit und Leben“ e.V. durchgeführter Workshop zur Thematik „Zukunft Bauen - die Umwelt nachhaltig gestalten“ gezeigt hat. Die Modulentwicklung dieser Zusatzqualifikation könnte für Berufe wie Zimmerer, Schreiner, Dachdecker, Maurer und Trockenbauer relevant sein.

## **Fachkraft Elektro- und Kunststoffrecycling**

Die Recycling-Branche wuchs in Thüringen von 1995 bis 1996 um 22,3 % - dieser Wachstum lag deutlich über dem Durchschnittswert der gesamten Thüringer Industrie von 8,4 %.<sup>113</sup> Nach Angaben des „Verbandes der Kunststoffrecycler“ haben sich seit Beginn der 90er Jahre die Ansiedlungen auf dem Gebiet des Kunststoffrecyclings vorrangig in den neuen Bundesländern vollzogen. Das gilt sowohl für den industriellen als auch gewerblichen Bereich. In Thüringen gibt es pro Kopf mehr Kunststoffrecycling-Industrie als im Durchschnitt der Bundesrepublik. Innerhalb der ersten Phase des Projektes wurden auch kunststoffrecyclende Betriebe interviewt - zwei Firmen stellten trotz des hohen Qualifizierungsniveaus ihrer Beschäftigten Qualifizierungsbedarfe fest. Es wurde bemängelt, daß es für den Bereich des Kunststoffrecyclings keinen entsprechenden Ausbildungsberuf gibt. Zwar existiere der „Kunststoff-Formgeber“ als Berufsausbildung, doch befasse sich diese ausschließlich mit der Neuwarenverarbeitung. Verfahren und Techniken bzw. Grundlagen der Abfallverarbeitung, der Wiederaufbereitung und -verarbeitung würden nicht vermittelt. Der Beruf des „Umwelttechniklers“ hingegen zielt zu stark auf Analysen und Überprüfung. Auch die interviewten Experten des „Verbandes der Kunststoffrecycler“ sehen perspektivisch Qualifizierungsbedarfe, die allerdings sehr spezifisch betrachtet werden müßten. Sie verwiesen in bezug auf die Ausbildung auf Aktivitäten

---

<sup>112</sup> Auf Defizite des ostdeutschen Managements verweist auch die neuere Managementforschung. Vgl. z.B. Pohlmann, Markus/Schmidt, Rudi (Hg.) (1996): Management in der ostdeutschen Industrie, Opladen.

<sup>113</sup> Vgl. Thüringer Ministerium für Wirtschaft und Infrastruktur (Hg.) (1997): Jahreswirtschafts- und Mittelstandsbericht 1997, Erfurt, S. 47.

der IHK. Ein neues Berufsbild „Kunststoffrecycler“ wurde dagegen nicht befürwortet. Allerdings müsse die Thematik Kunststoffrecycling in der Lehrausbildung unbedingt mit „einer bestimmten Stundenzahl“ enthalten sein.

Ausgehend von diesen Vorüberlegungen und des eingangs beschriebenen Trends, keine neuen Berufsbilder zu entwickeln (siehe oben S. 3) schlagen wir diese Weiterbildung vor, die z.B. für die Berufsgruppen der Chemiarbeiter und Kunststoffverarbeiter geeignet ist.

## 8. Schlußfolgerungen

Die Umwelttechnikindustrie, eine Querschnittsbranche, zu der Firmen aus ganz unterschiedlichen traditionellen Branchen des Verarbeitenden Gewerbes gehören, ist in Thüringen etabliert. Ihre Unternehmen sind bis auf wenige Ausnahmen klein, teilweise sehr klein. Dadurch ähneln ihre Probleme denen des gesamten Verarbeitenden Gewerbes in Thüringen, das sich weitgehend zu einer mittelständisch strukturierten Regionalwirtschaft mit all den daraus resultierenden Hemmnissen entwickelt hat. Weit mehr als andere Branchen ist die Umwelttechnikindustrie in ihrer Entwicklung jedoch von politischen und juristischen Rahmenbedingungen abhängig.

Die Forschungs- und Datenlage zu diesem speziellen Bereich des Verarbeitenden Gewerbes ist noch recht dürftig, seine Abgrenzung sehr schwierig; amtliche und Kammerstatistiken sind dazu kaum nutzbar.

Die Umwelttechnikindustrie wurde von der Mehrheit der befragten ExpertInnen (in Betrieben und Institutionen) als prosperierende Branche bezeichnet, in der noch Beschäftigungspotentiale bestehen. Allerdings erscheinen die Beschäftigungseffekte, die in der Umwelttechnikindustrie perspektivisch zu erwarten sind, geringer als zu Projektbeginn angenommen. Ins Verhältnis gesetzt zur insgesamt schwierigen Arbeitsmarktlage in Thüringen sind diese aber immer noch beachtlich.

Die Charakteristik der Umwelttechnikindustrie als heterogene Querschnittsbranche bringt es mit sich, daß die erforderlichen gewerblichen Qualifikationen ebenso heterogen sind: Sie lassen sich nicht in gemeinsamen Qualifikationsmodulen bündeln. Deshalb hat sich die Projektgruppe unmittelbar auf umweltrelevante Weiterbildungsmöglichkeiten konzentriert. Tendenziell scheint gerade das Umweltschutzwissen für die Beschäftigten der Umwelttechnikindustrie ein wichtiges integratives Element zu sein, über das sie sich mit ihrer Arbeitsstätte und ihrem Produkt identifizieren. Darüber hinaus dürfte dieses Wissen zukünftig auch in anderen Unternehmen mit dem Übergang zu integrierten Umweltschutzkonzepten eine entscheidende Rolle einnehmen. Menschen mit Zusatzqualifikationen in Umwelttechnik oder Umweltmanagement werden künftig auch in anderen Branchen vielfältige Einsatzmöglichkeiten finden, da sich die Trends im betrieblichen Umweltschutz immer stärker hin zu nachhaltigen Konzepten des produktionsintegrierten Umweltschutzes entwickeln.

Deshalb wurden vier Weiterbildungsmodule entworfen, die zum Teil das definierte Charakteristikum der Umwelttechnikindustrie als Produzentin von Investitionsgütern treffen, zum Teil darüber hinaus gehen. Es handelt sich um folgende Module, deren Curricula bei START e.V. einzusehen bzw. zu beziehen sind:

- SolarmonteurIn/SolaranlagenbauerIn,
- Management für KMU der Umwelttechnikindustrie.
- Ökologisches Bauen,
- Fachkraft Elektro- und Kunststoffrecycling,

Zwei dieser Module sind direkt für die Umwelttechnikindustrie zuzuordnen, „SolarmonteurIn/SolaranlagenbauerIn“ und „Management für KMU der Umwelttechnikindustrie“. Dazu kommen das „Ökologische Bauen“, bei dessen Einsatz Gebäude unter bauökologischer und -biologischer Prämisse entstehen, und die „Fachkraft Elektro- und Kunststoffrecycling“, durch deren Arbeit bestimmte Werkstoffe dem Wirtschaftskreislauf wieder zugeführt werden. Gerade das Modul „Management für KMU der Umwelttechnikindustrie“ mit seiner Ausrichtung auf breite Managementkompetenz in Klein- und Mittelständischen Betrieben und der Vermittlung entwicklungsfähiger fremdsprachlicher sowie interkultureller Kenntnisse kann durchaus auch

in anderen Branchen eingesetzt werden und dazu beitragen, eines der Hauptprobleme der Thüringer Industrie, die geringe Exportorientierung, anzugehen.

Die Befragungen von AbsolventInnen umweltrelevanter Weiterbildungen haben ergeben, daß es nach Abschluß der betreffenden Maßnahmen im Vergleich mit anderen Weiterbildungen eine überdurchschnittlich hohe Vermittlungsquote auf den ersten Arbeitsmarkt gab. Obwohl die geringen Fallzahlen die diesbezüglichen Ergebnisse etwas relativieren, stimmt die Entwicklung optimistisch. Sie widerlegt zudem die Argumentation einiger Arbeitsämter, die umweltrelevante Weiterbildungen wegen zu geringer Vermittlungschancen generell ablehnen. Die Verbesserungsvorschläge der TeilnehmerInnen wurden bei der Erarbeitung der Weiterbildungsmodule berücksichtigt.

In Thüringen ist ein großes Potential gut ausgebildeter Arbeitsloser vorhanden, deren berufliche Vorbildung, Qualifikationsbereitschaft und Motivation sie für eine Absolvierung der Weiterbildungsmodule als sehr geeignet erscheinen lassen. Wir bieten daher allen Betrieben, Bildungsträgern, Kammern, Arbeitsämtern etc. an, die o.g. Module - deren Curricula kostenlos über START e.V. zu beziehen sind - in ihren Weiterbildungsprogrammen zu berücksichtigen. Es bleibt zu hoffen, daß sich vielen der Beschäftigten und Arbeitslosen, die sich für eine dieser Weiterbildungen entscheiden, neue und dauerhafte Beschäftigungsmöglichkeiten bieten.

## Literatur

- ARBEITGEBER: Umweltschutz, Pressemitteilung der Handwerkskammer Trier vom 1.3.1996
- ARBEITSKREIS UMWELTBILDUNG THÜRINGEN - akuTh (Hg.) (1996): Der Grüne Faden. Angebote zur Umweltbildung, Information und Beratung in Thüringen, o.O.
- BALLAUF, H. (1997): Boom neuer Berufe? in: Mitbestimmung Nr. 12/97, S. 41 - 43
- BLAZEJCZAK, J./EDLER, D./GORNIG, M. (1993): Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes - Stand und Perspektiven. Synthesebericht (hrsg. vom Bundesumweltamt, Bericht Nr. 5/93), Berlin
- BUNDESANSTALT FÜR ARBEIT (Hg.) (1997): Naturwissenschaftler (Ihre berufliche Zukunft, Heft 26), Nürnberg<sup>2</sup>
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (Hg.) (1996): Umweltgerechte Berufsausbildung in den neuen Bundesländern. Maßnahmen zur Förderung der Qualität beruflicher Umweltbildung, Heft 1/96
- BUNDESVORSTAND DES DGB (Hg.) (1997): Informationen zur Wirtschafts- und Strukturpolitik Nr. 4/97
- COENEN, R./KLEIN-VIELHAUER, S./MEYER, R. (1996): Integrierte Umwelttechnik - Chancen erkennen und nutzen, Berlin
- DE HAAN, G. u.a. (1997): Umweltbildung als Innovation. Bilanzierungen und Empfehlungen zu Modellversuchen und Forschungsvorhaben, Berlin/Heidelberg/New York
- DIE WELT vom 27.4.1998
- DIW (Hg.) (1993): Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes - Stand und Perspektiven, Berlin
- DURCH UMWELT zu Arbeit und Wachstum. Programmpapier des DGB-Landesbezirks Thüringen (erstellt von Ulrich Hilpert), Jena
- FUNKEN, K. (1996): Keine Wende am Arbeitsmarkt in Ostdeutschland. Eine Zwischenbilanz im Jahre 1996, hrsg. vom Forschungsinstitut der Friedrich-Ebert-Stiftung (Reihe „Wirtschaftspolitische Diskurse“ Nr. 89), Bonn
- GAERTNER, K. (1992): Umschulung im Umweltschutz. Ausgangssituation - Handlungsbedarf - Perspektiven, in: Bode, Otto F./Hirschmann, Kai (Hg.): Qualifizierungsmaßnahmen. Aktive Weiterbildung als Alternative zur Transformationsarbeitslosigkeit (Probleme der Einheit, Bd. 10), Marburg, S. 99 - 122
- GESETZLICHE REGELUNGEN sorgen für Wachstum beim Elektronikschrottreycling, in: Umwelt Nr. 5/1997, S. 32 f.
- HALSTRICK-SCHWENK, M. u.a. (1994): Die umwelttechnische Industrie in der Bundesrepublik Deutschland (hrsg. vom Institut für Wirtschaftsforschung Halle), Halle
- HANDELSBLATT vom 5.11.1997
- HANS-BÖCKLER-STIFTUNG (Hg.) (1997): Wirtschaftsbulletin Ostdeutschland Nr. 3/97
- HEINZ, W. R. (1996): Berufsverläufe im Transformationsprozeß, in: Hormuth, Stefan E. u.a. (Hg.): Individuelle Entwicklung, Bildung und Berufsverläufe, Opladen, S. 273 - 328
- HESSISCH-THÜRINGISCHE LANDESBANK - Helaba (Hg.) (1997): Wirtschaft aktuell - Thüringen. Mai 1997
- HILPERT, U. (1995): Qualifikationspflege und beschäftigungswirksame Innovationspolitik. Center für Europäische und internationale Studien (CEIS). Jena

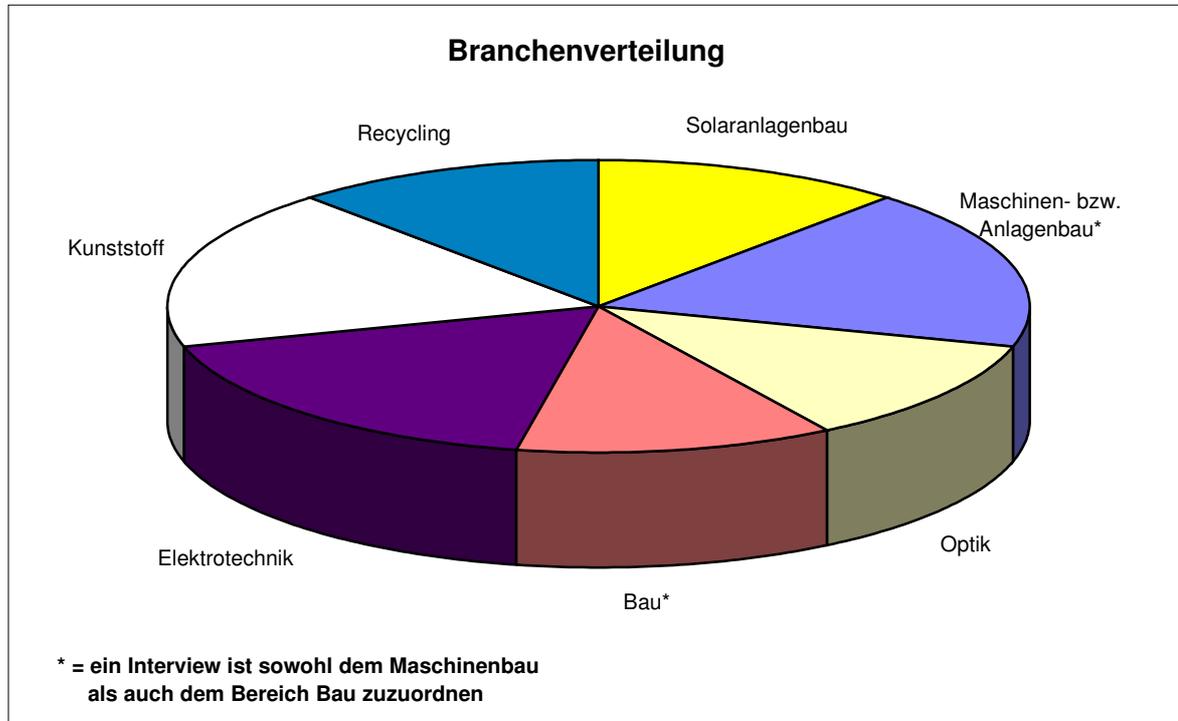
- HOLZAPFEL, H. (1996): Umweltbildung - die gegenwärtige Situation und Perspektiven zukünftigen Handelns, in: Friedrich-Ebert-Stiftung (Hg.): Umweltbildung. Wegweiser zu einer nachhaltigen Entwicklung, Bonn, S. 15 - 30
- HOPPENSTEDT Verlag (Hg.) (1994): Firmen der neuen Bundesländer 1994, Darmstadt
- HORBACH, J./KOMAR, W. (1996): Beschäftigung durch Umweltschutz in Deutschland, in: Institut für Wirtschaftsforschung Halle (Hg.): Wirtschaft im Wandel Nr. 15/1996, S. 6 - 9
- IAB-WERKSTATTBERICHT Nr. 1.8 vom 15.8.1997
- INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG Halle (Hg.): Wirtschaft im Wandel Nr. 10 - 11/97
- KÖPPL, A./PICHL, C. (1995): Wachstumsmarkt Umwelttechnologien. Österreichisches Angebotsprofil (Branchenstudie des Österreichischen Wirtschaftsforschungsinstituts im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten, Kurzfassung), Wien
- LANDESARBEITSAMT Sachsen-Anhalt/Thüringen (Hg.) (1997a): Der Arbeitsmarkt im Landesarbeitsamtsbezirk Sachsen-Anhalt/Thüringen Juli 1997. Presseinformation 35/97, Halle
- LANDESARBEITSAMT Sachsen-Anhalt/Thüringen (Hg.) (1998): Aktuelle Daten zum Arbeitsmarkt. Berichtsmonat: Februar 1998 (Statistisches Monatsheft)
- LOW, P./YEATS, A. (1992): Do „Dirty“ Industries Migrate? in: Low, P. (Ed.): International Trade and the Environment, Washington
- MEIßNER, W./HÖDL, E. (1978): Auswirkungen der Umweltpolitik auf den Arbeitsmarkt. Gutachten im Auftrag des Umweltbundesamtes, Forschungsvorhaben Nr. 10103017, Frankfurt a.M./Kassel
- NISSEN, S. (1993): Umweltpolitik in der Beschäftigungsfalle, Marburg
- OECD (Ed.) (1996): The global environmental goods and services industry, Paris
- ORIENTIERUNGSBERATUNG zu Umweltinnovationen, in: IHK Erfurt - Wirtschaftsmagazin Nr. 11/1997, S. 15
- OSTTHÜRINGER ZEITUNG vom 21.6.1997
- OSTTHÜRINGER ZEITUNG vom 10.9.1997
- OSTTHÜRINGER ZEITUNG vom 15.12.1997
- POHLMANN, M./SCHMIDT, R. (Hg.) (1996): Management in der ostdeutschen Industrie, Opladen
- PRESSE- UND INFORMATIONSSAMT der Bundesregierung (Hg.) (1996a): Umweltpolitik - lebenswerte Zukunft, Bonn
- PRESSE- UND INFORMATIONSSAMT der Bundesregierung (Hg.) (1996b): Umweltschutz schafft Arbeitsplätze, Bonn
- PRESSE- UND INFORMATIONSSAMT der Bundesregierung (Hg.) (1997a): Sozialpolitische Umschau Nr. 333/97
- PRESSE- UND INFORMATIONSSAMT der Bundesregierung (Hg.) (1997b): Sozialpolitische Umschau Nr. 550/97
- REINBERG, A. (1997): Bildung zahlt sich immer noch aus. Eine Analyse qualifikations-spezifischer Arbeitsmarktentwicklungen in der ersten Hälfte der 90er Jahre für West- und Ostdeutschland (IAB-Werkstattbericht Nr. 15/18.11.1997)

- ROBINET, K./LUCAS, R. (1994): Standortdebatte. Umweltschutz und Umweltqualität als Standortfaktor, Marburg
- SOLARENERGIE IN THÜRINGEN. Hearing der SPD-Ratsfraktion, in: Rotes Rad. Informationen aus der Erfurter SPD, Ausgabe Dezember 97/Januar 98, S. 4
- SOLARES BAUEN: umweltschonend, wirtschaftlich und sozial, in: Der Grundstein Nr. 2/1998, S. 11
- SPRENGER, R.-U. (1989): Beschäftigungswirkung der Umweltpolitik (UBA-Bericht 4/89), Berlin
- SPRENGER, R.-U./KNÖDGEN, G. (1983): Struktur und Entwicklung der Umweltschutzindustrie in der Bundesrepublik Deutschland (UBA-Bericht 9/83), Berlin
- START e.V. (Hg.) (1998): Wirtschafts- und sozialpolitisches Monitoring Nr. 4 (April 98), Erfurt
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hg.) (1997): Datenreport 1997. Zahlen und Fakten über die Bundesrepublik Deutschland, Bonn
- TENDENZEN der umweltschutzinduzierten Beschäftigung in Deutschland, in: DIW-Wochenbericht Nr. 9/1997, S. 157 - 162
- THÜRINGER ALLGEMEINE Erfurt vom 16.7.1996
- THÜRINGER LANDESAMT FÜR STATISTIK (Hg.) (1997a): Statistisches Jahrbuch Thüringen. Ausgabe 1997, Erfurt
- THÜRINGER LANDESAMT FÜR STATISTIK (Hg.) (1997b): Statistischer Jahresbericht - Ausgabe 1997. Haupttendenzen der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung, Halle
- THÜRINGER LANDESAMT FÜR STATISTIK (Hg.) (1997c): Statistisches Monatsheft Thüringen Juli 1997
- THÜRINGER MINISTERIUM für Wirtschaft und Infrastruktur (Hg.) (1997): Jahreswirtschafts- und Mittelstandsbericht 1997, Erfurt
- UHLMANN, A.A./ZIMMERMANN, K.W. (1981): Umweltpolitik und Umweltschutzindustrie in der Bundesrepublik Deutschland (UBA-Bericht Nr. 6/81), München
- VOIGTSBERGER, R. (1997): Zur Bevölkerungsentwicklung Thüringens gestern, heute und morgen, in: Thüringer Landesamt für Statistik (Hg.): Statistisches Monatsheft August 1997, S. 22 - 30
- WAHSE, J./BOJE, J./SCHAEFER, R. (1997): IAB-Betriebspanel Länderbericht Thüringen - Ergebnisse der ersten Welle 1996. Studie im Auftrag des Thüringer Ministeriums für Soziales und Gesundheit, Berlin
- WIRTSCHAFTSWOCHE Nr. 19/1996
- WOGAWA, S. (1997a): Das Produktionsmodell der DDR. Versuch einer Annäherung, Berlin

## Anhang

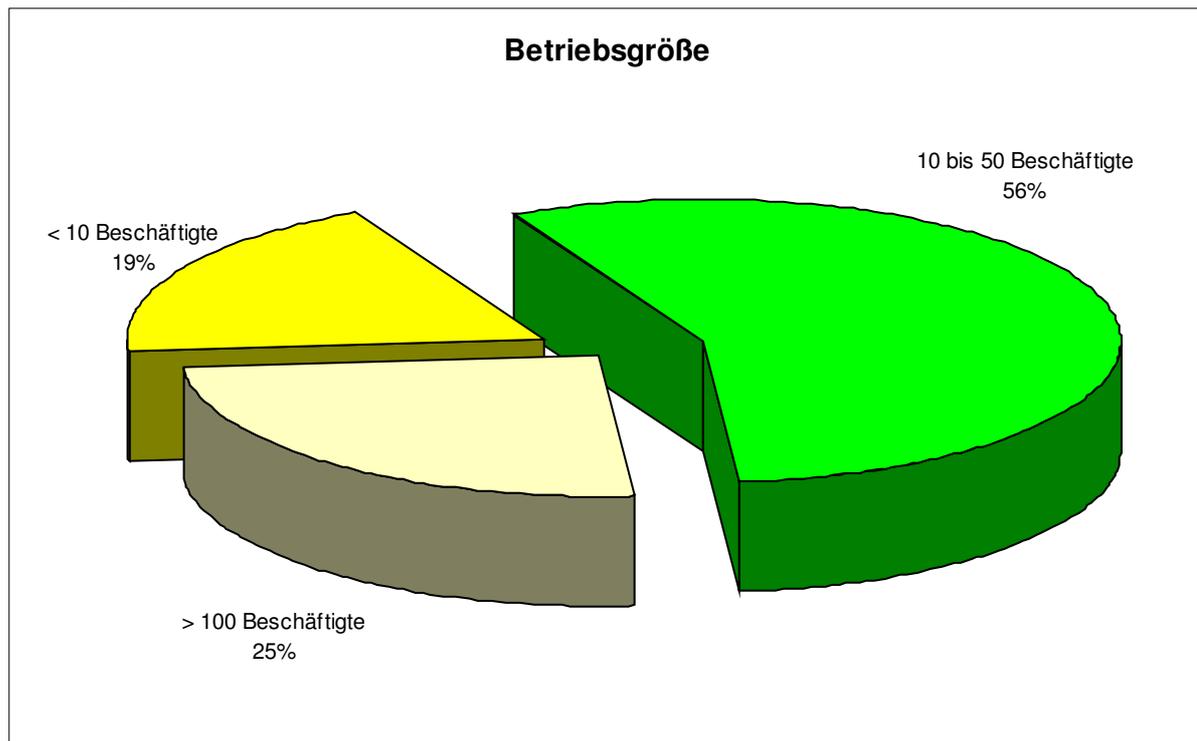
### I. Grafische Auswertung der Interviews der ersten Projektphase

Abbildung 1:



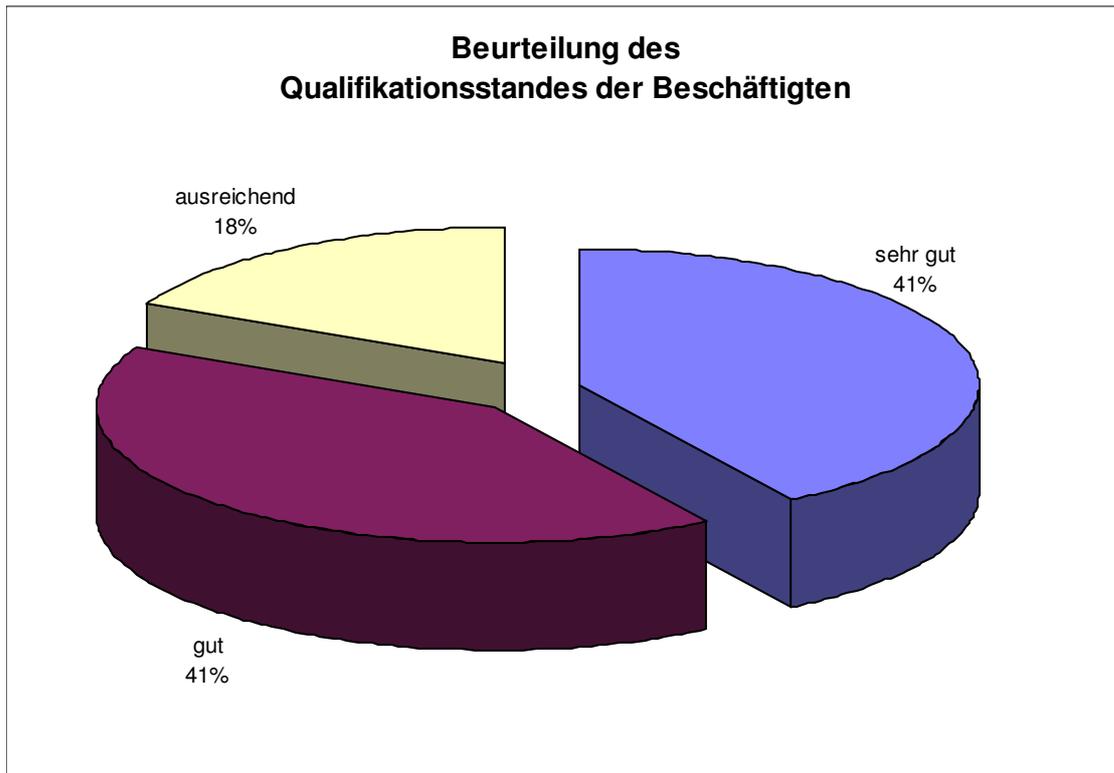
Quelle: eigene Erhebung (qualitative Interviews) 12/1996

Abbildung 2:



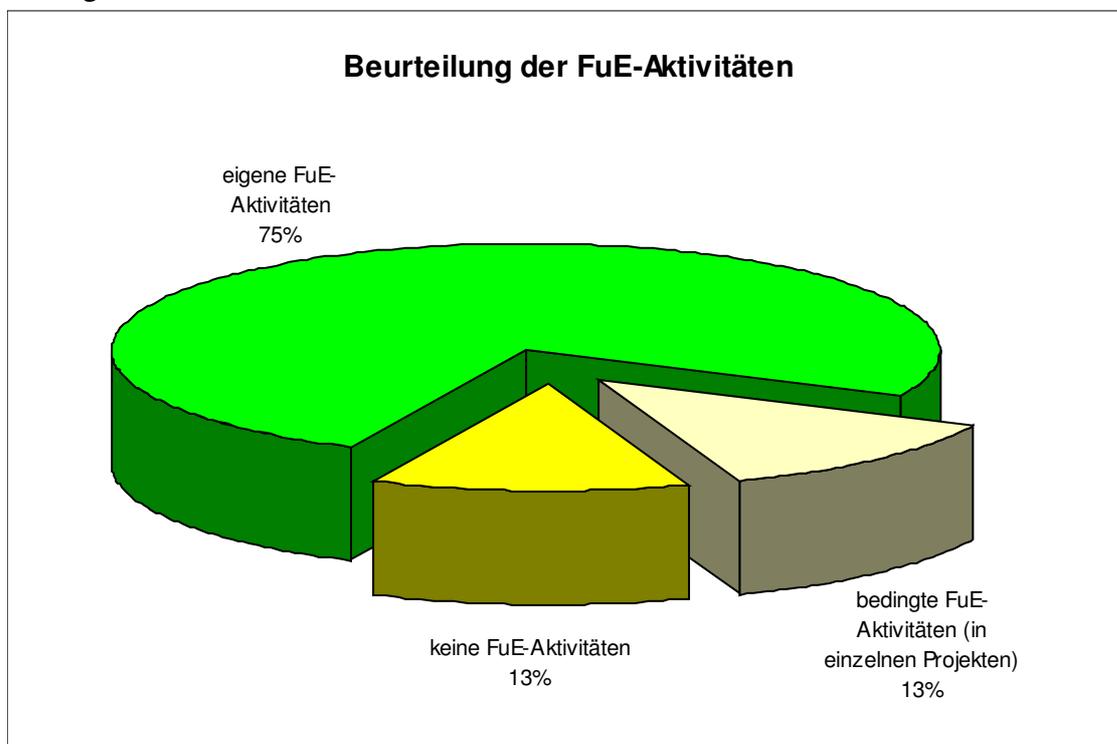
Quelle: eigene Erhebung (qualitative Interviews) 12/1996

Abbildung 3:



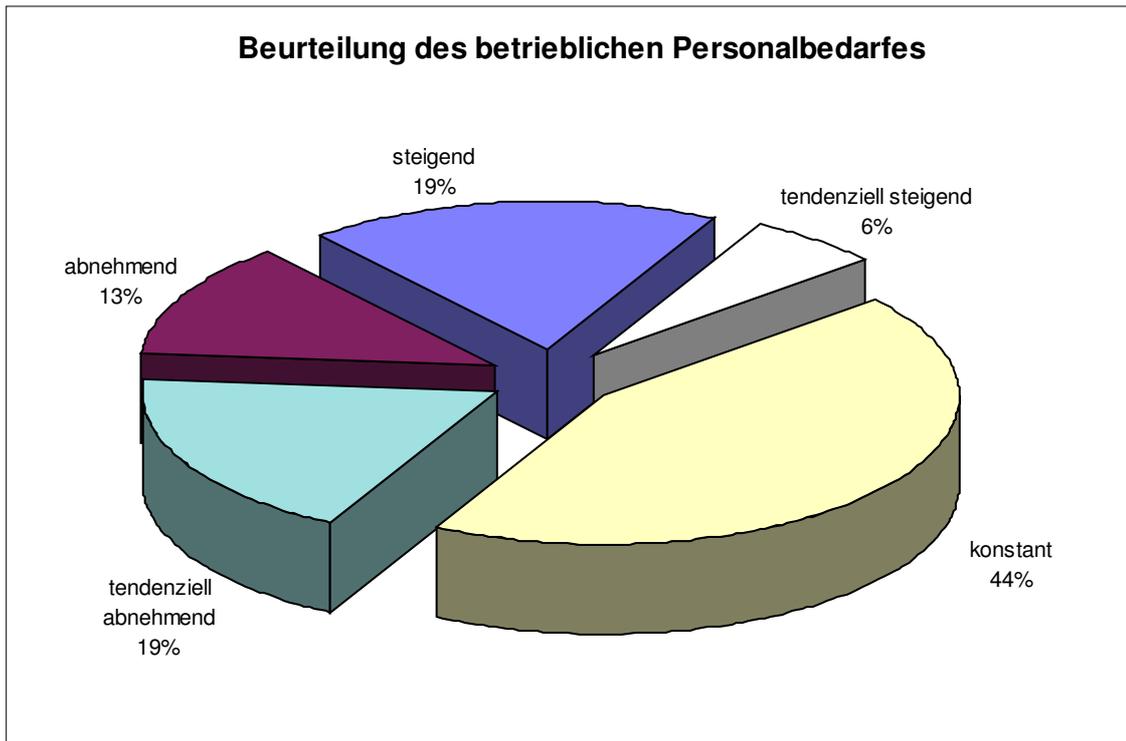
Quelle: eigene Erhebung (qualitative Interviews) 12/1996

Abbildung 4:



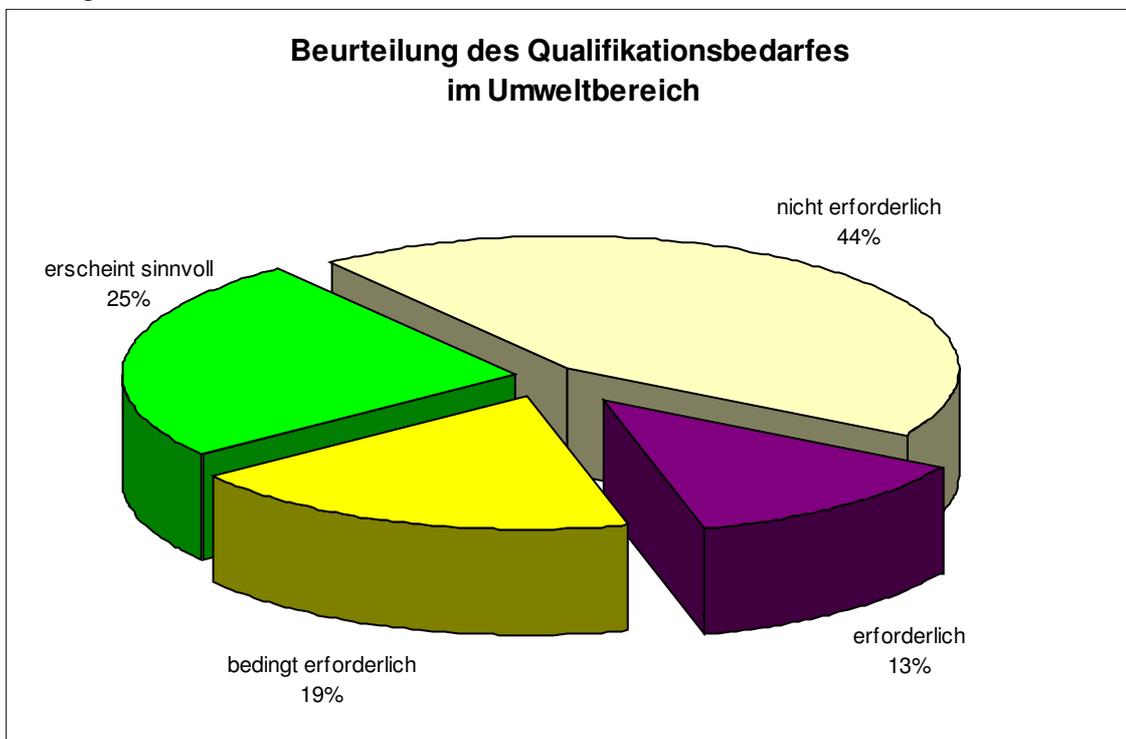
Quelle: eigene Erhebung (qualitative Interviews) 12/1996

Abbildung 5:



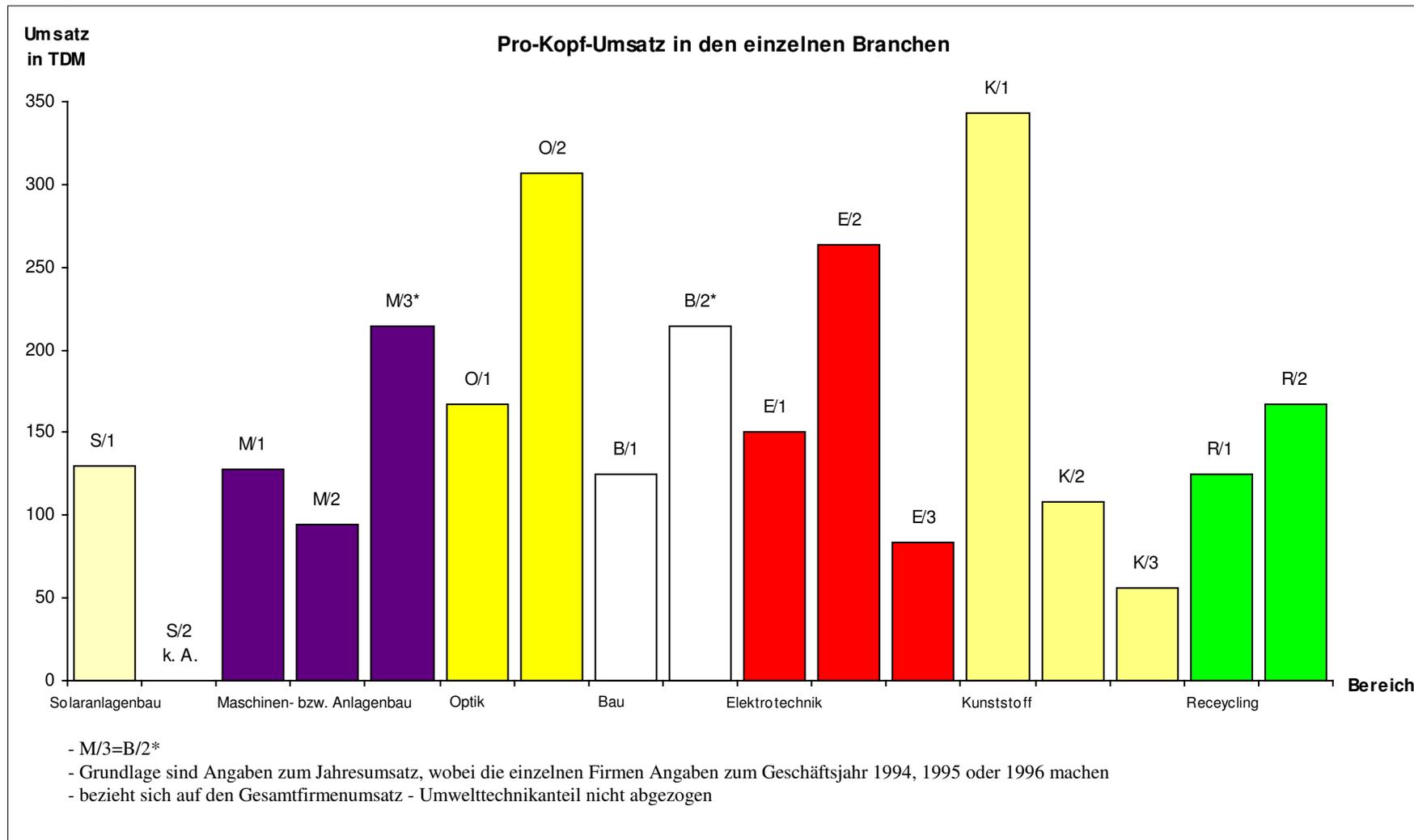
Quelle: eigene Erhebung (qualitative Interviews) 12/1996

Abbildung 6:



Quelle: eigene Erhebung (qualitative Interviews) 12/1996

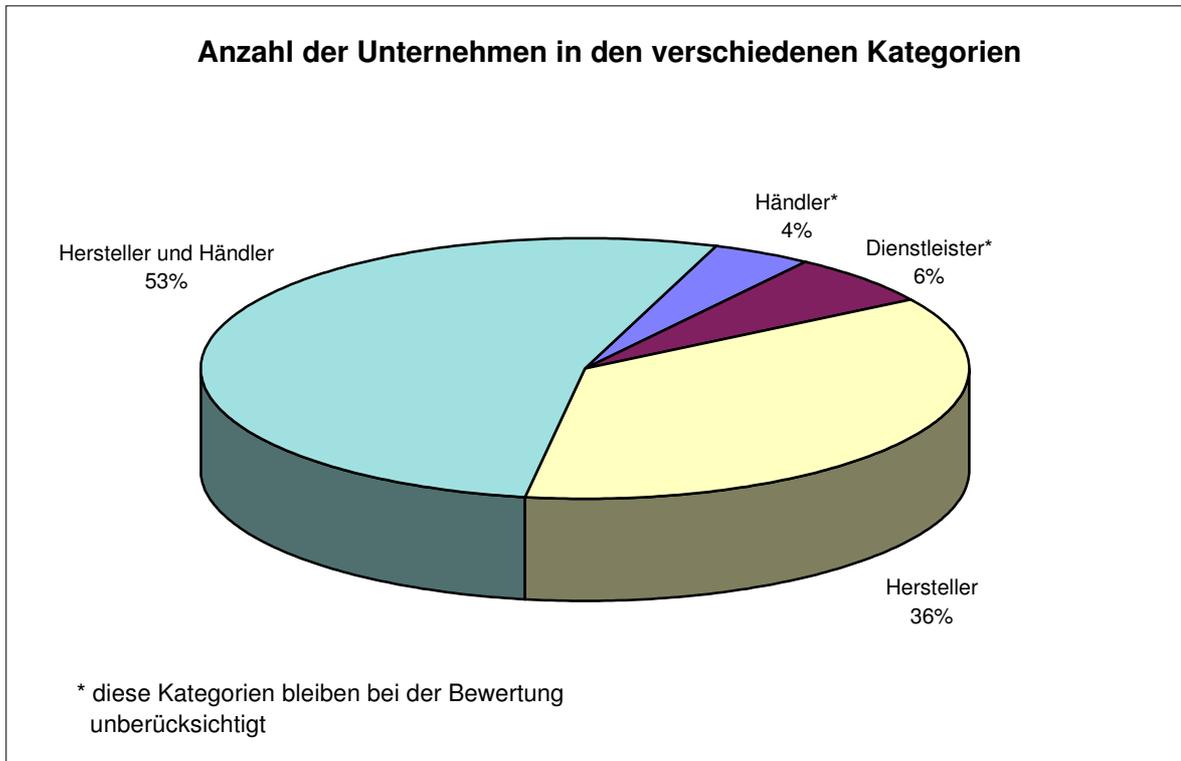
Abbildung 7:



Quelle: eigene Erhebung (qualitative Interviews) 12/1996

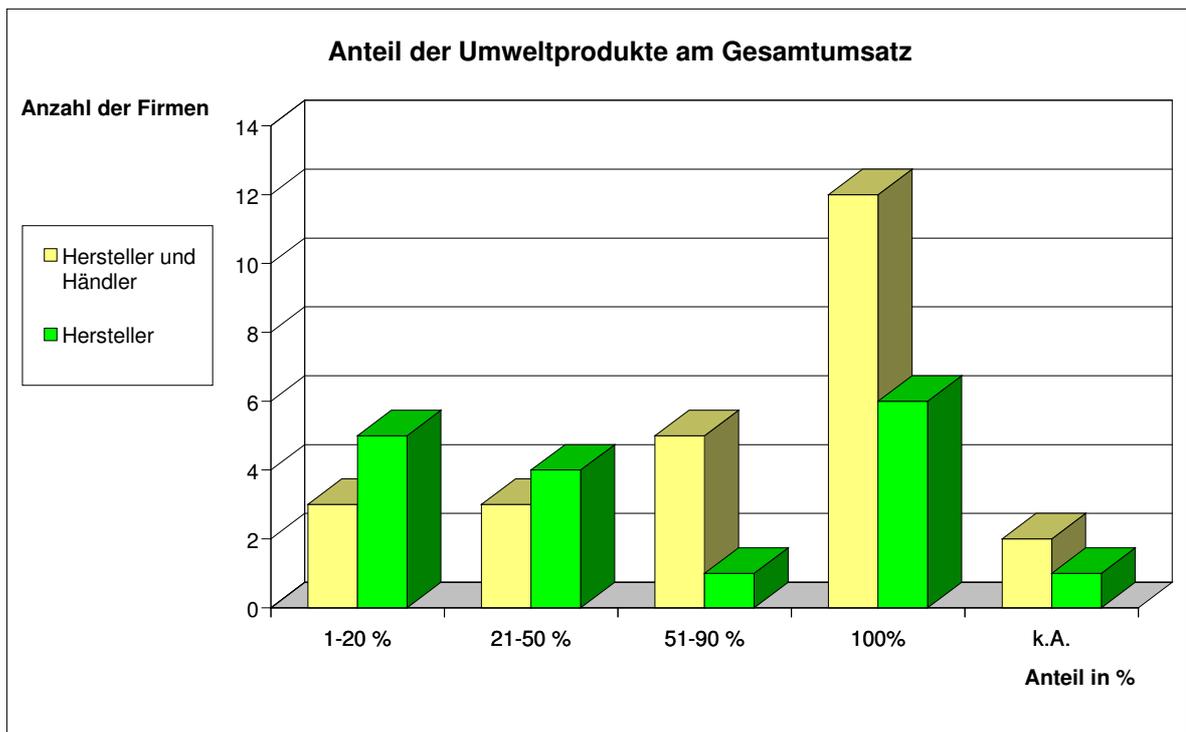
## II. Grafische Auswertung der Fragebögen der ersten Projektphase (Abb. 8 - 18), der zweiten und dritten Projektphase (Abb. 19 - 22)

Abbildung 8:



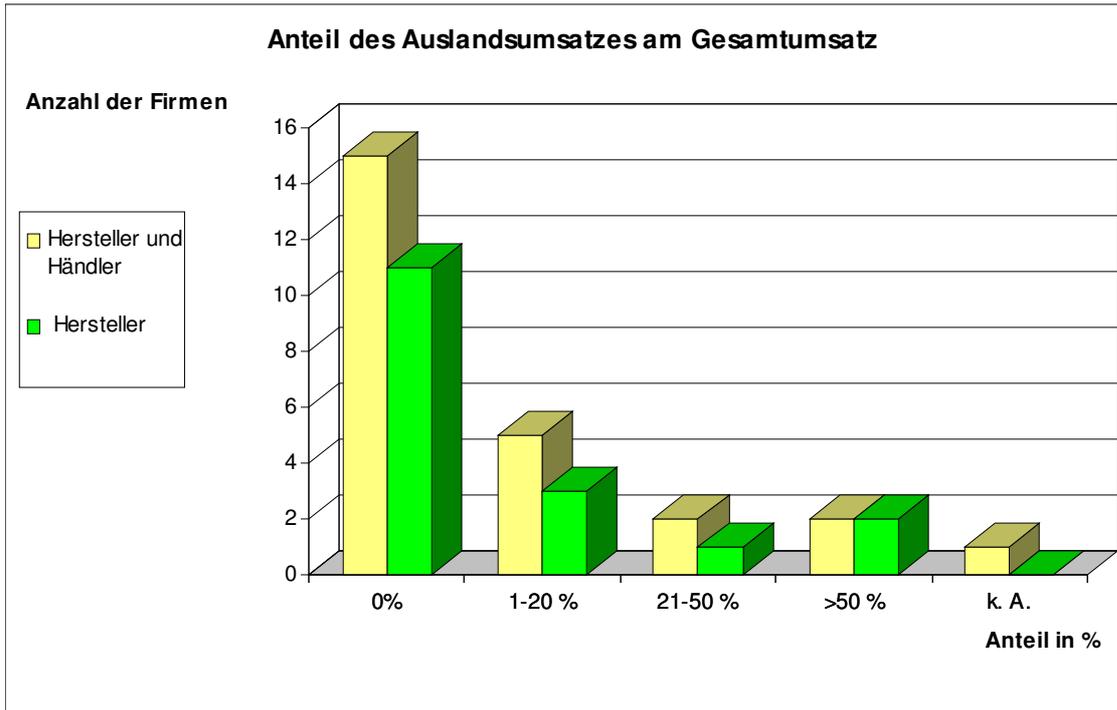
Quelle: eigene Erhebung (Datenerhebung) 2/97

Abbildung 9:



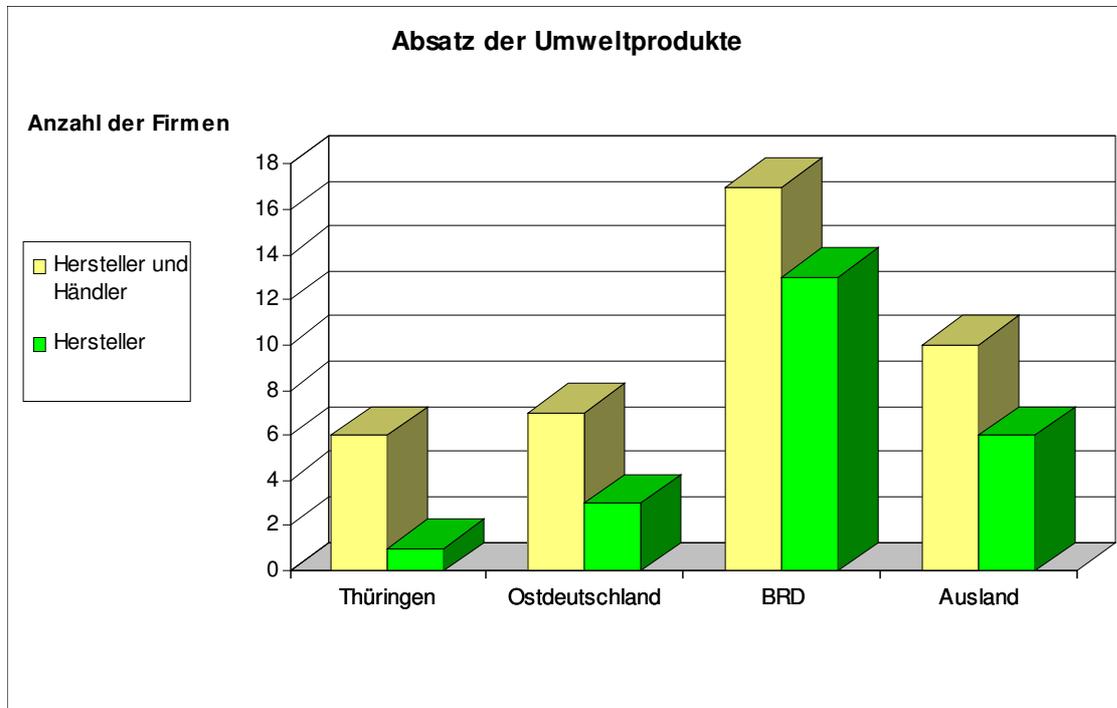
Quelle: eigene Erhebung (Datenerhebung) 2/97

Abbildung 10:



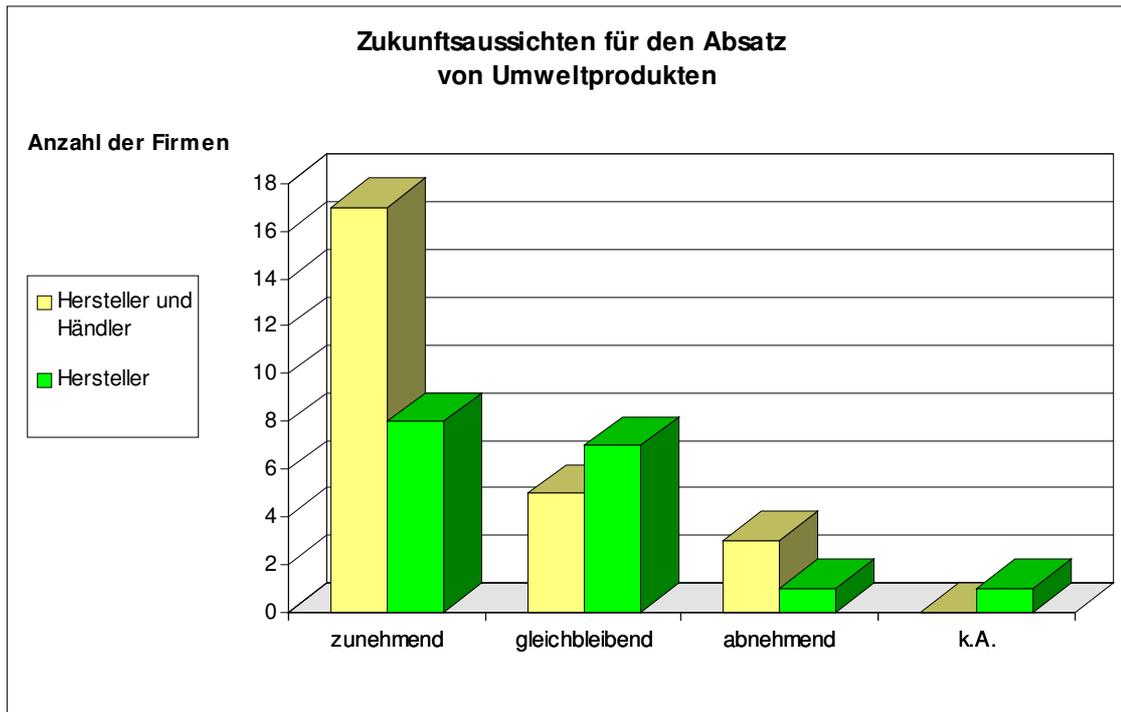
Quelle: eigene Erhebung (Datenerhebung) 2/97

Abbildung 11:



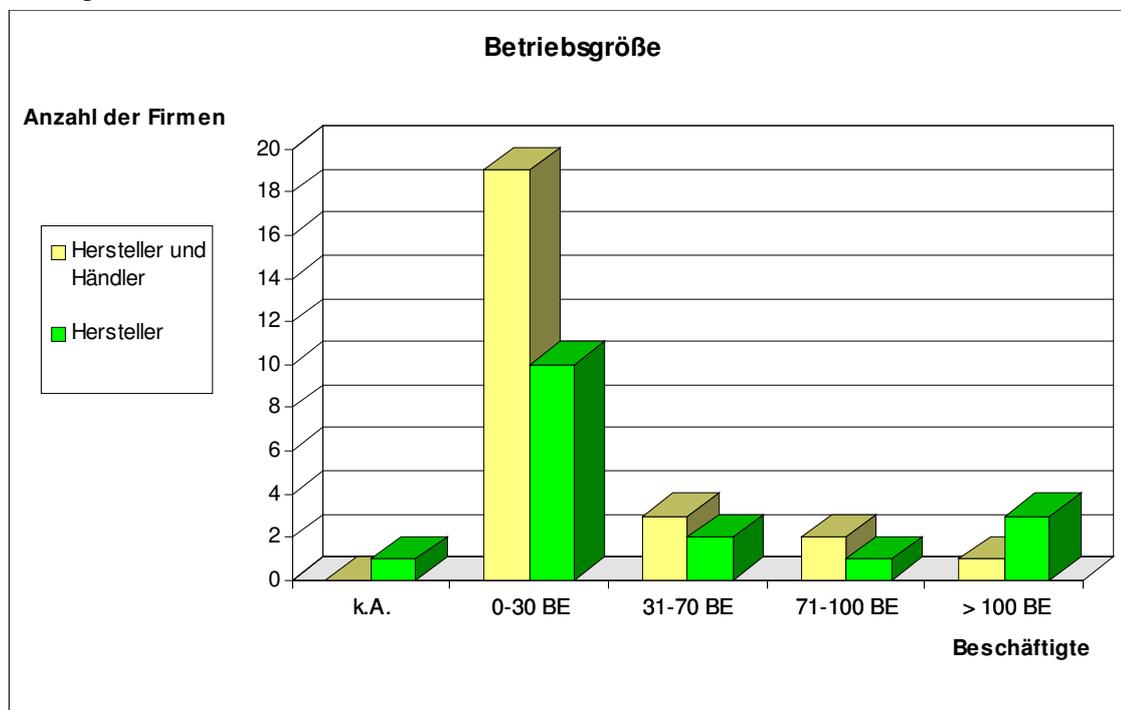
Quelle: eigene Erhebung (Datenerhebung) 2/97

Abbildung 12:



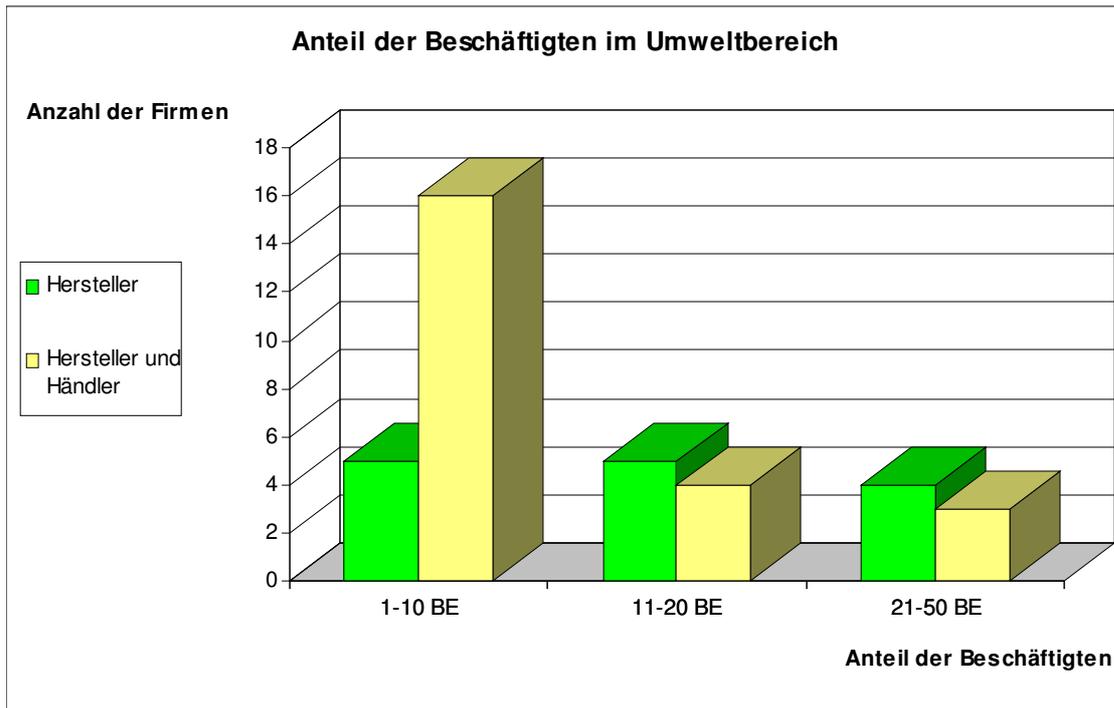
Quelle: eigene Erhebung (Datenerhebung) 2/97

Abbildung 13:



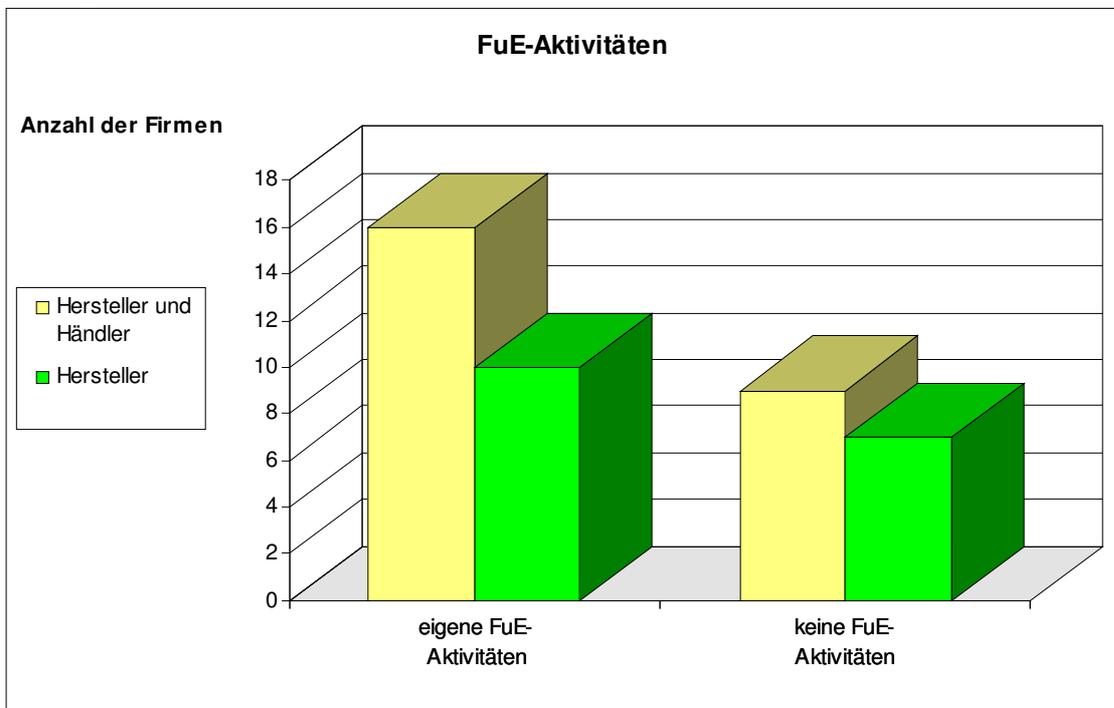
Quelle: eigene Erhebung (Datenerhebung) 2/97

Abbildung 14:



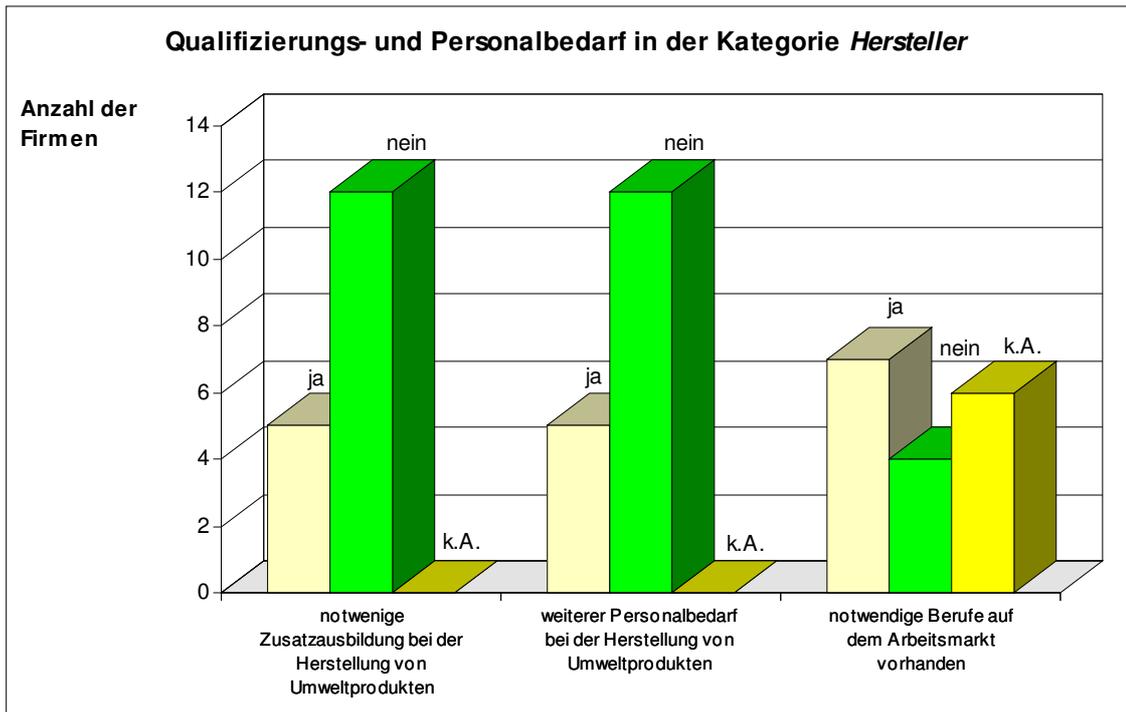
Quelle: eigene Erhebung (Datenerhebung) 2/97

Abbildung 15:



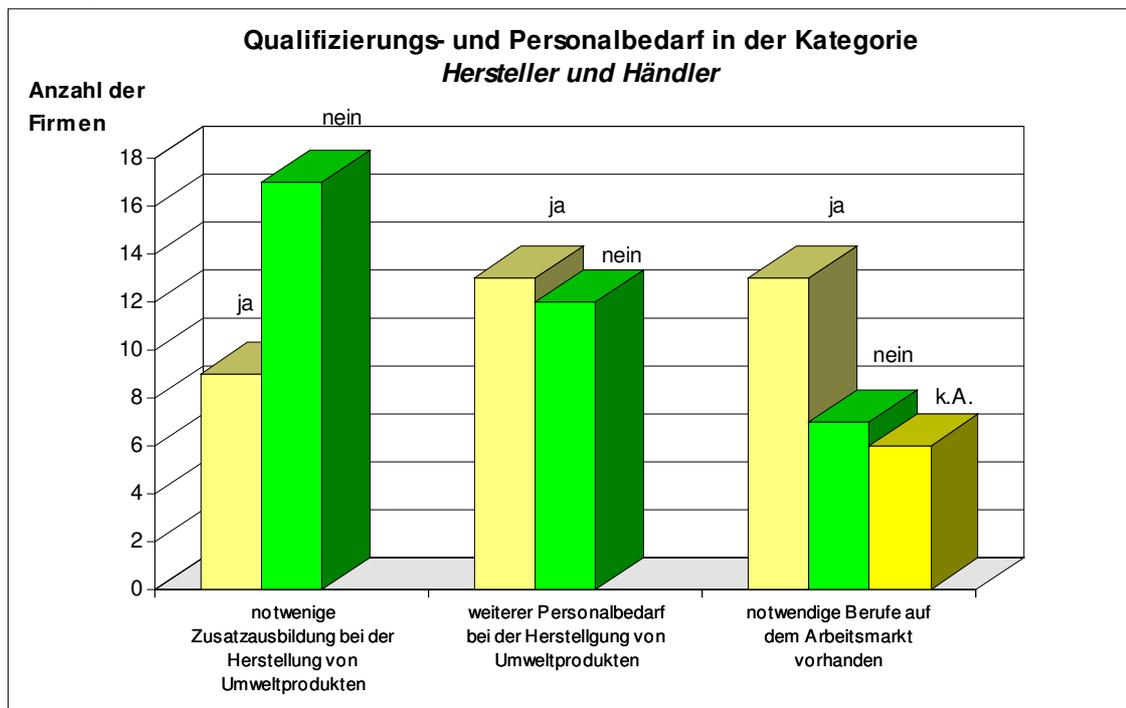
Quelle: eigene Erhebung (Datenerhebung) 2/97

Abbildung 16:



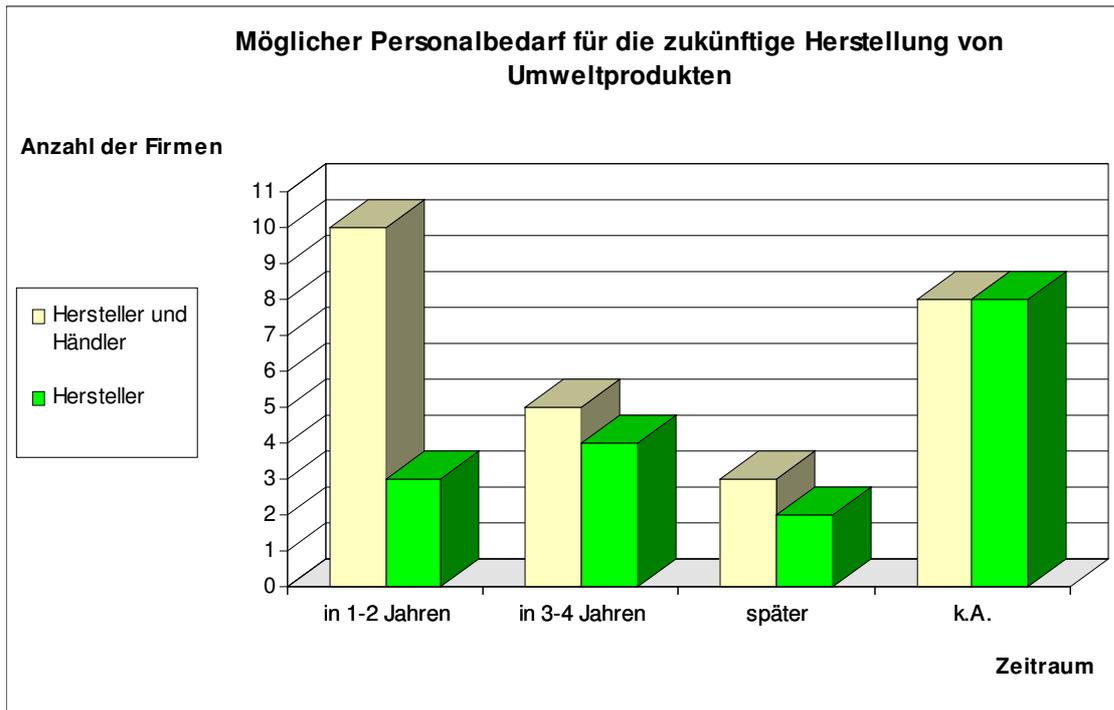
Quelle: eigene Erhebung (Datenerhebung) 2/97

Abbildung 17:



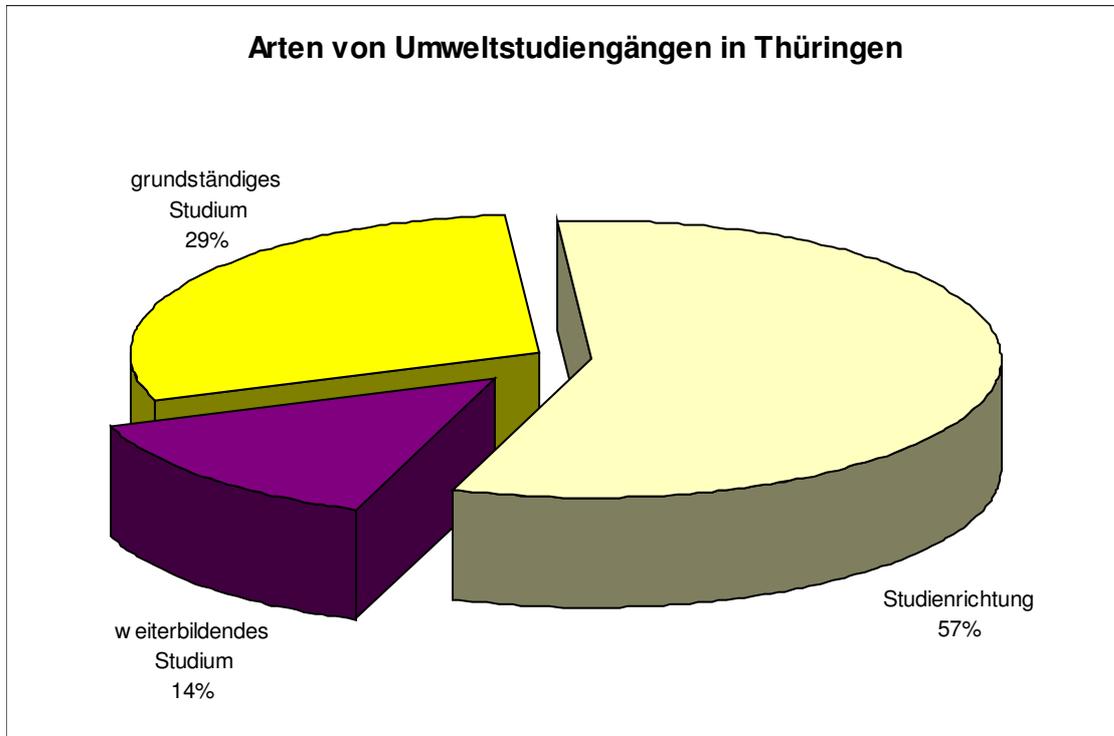
Quelle: eigene Erhebung (Datenerhebung) 2/97

Abbildung 18:



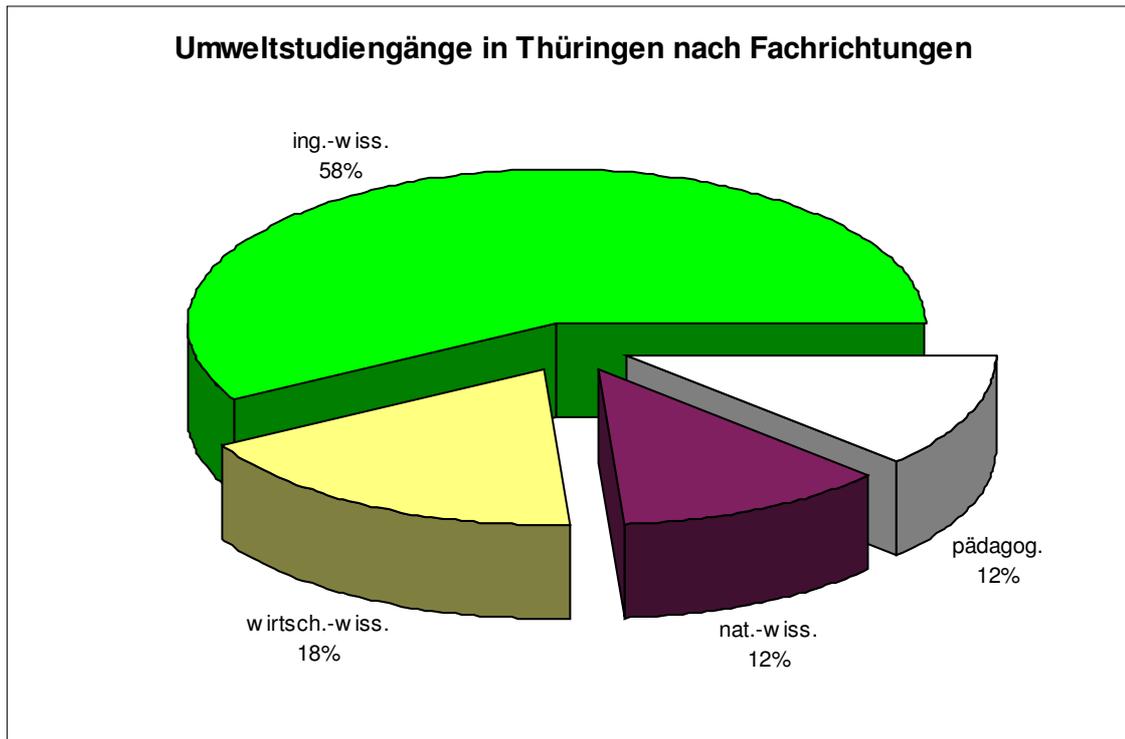
Quelle: eigene Erhebung (Datenerhebung) 2/97

Abbildung 19:



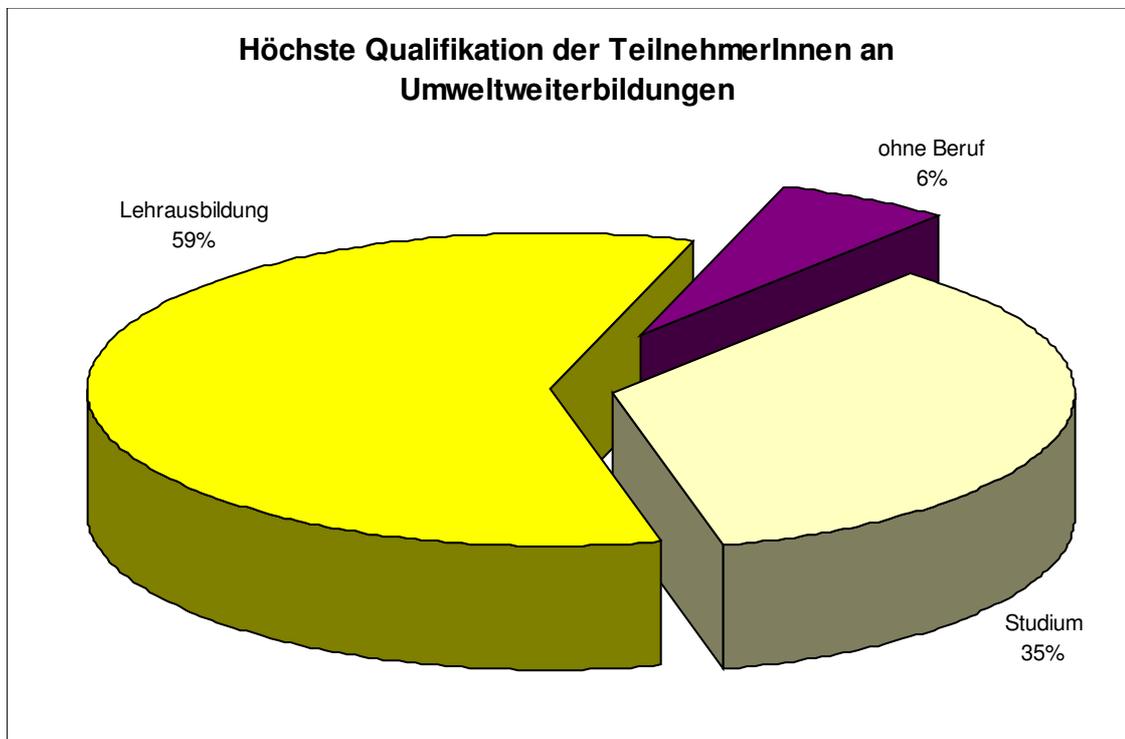
Quelle: eigene Erhebungen

Abbildung 20:



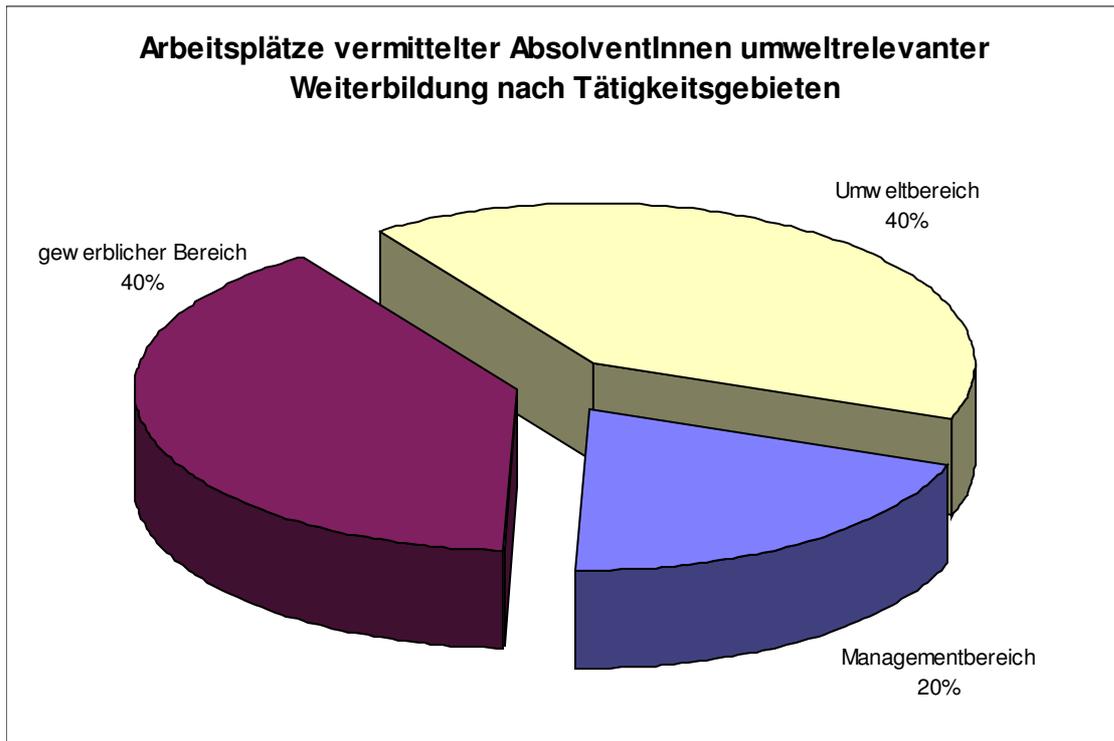
Quelle: eigene Erhebungen

Abbildung 21:



Quelle: eigene Erhebungen

Abbildung 22:



Quelle: eigene Erhebungen

### III. Empirische Grundlagen

Abbildung 23:

#### Empirische Grundlagen der ersten Projektphase

1. ExpertInneninterviews	2. Interviews
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Kammer</li> <li>• zwei Ämter</li> <li>• eine Hochschule</li> <li>• ein DGB-Landesbezirk</li> <li>• vier Gewerkschaften</li> <li>• eine gewerkschaftliche Einrichtung</li> </ul>	<p>64 Firmen kontaktiert</p> <p>16 Interviews geführt und ausgewertet</p>

#### 3. schriftliche Befragung

236 Fragebögen an Firmen der Umwelttechnikindustrie

Rücklauf: 56 Fragebögen, Auswertung: 42 Fragebögen

Einteilung der Firmen in die Kategorien:

Hersteller: 17 Firmen

Hersteller und Händler: 25 Firmen

Abbildung 24:

#### Empirische Grundlagen der zweiten Projektphase

#### 1. schriftliche Befragung

54 Fragebögen an Ministerien, Ämter, Kammern, Verbände, Hochschulen,  
gewerkschaftliche Einrichtungen und Bildungsträger

Rücklauf: 26 Fragebögen, Auswertung

Auswahl von Interviewpartnern

#### 2. ExpertInneninterviews

zwei Ämter    drei Kammern    zwei Verbände    neun Bildungsträger

Abbildung 25:

**Empirische Grundlagen der dritten Projektphase**

**1. schriftliche Befragung**

39 Fragebögen an AbsolventInnen zweier Umweltweiterbildungen

Rücklauf: 17 Fragebögen, Auswertung

**2. sekundärstatistische Auswertung zur Qualifikation von Arbeitslosen**

Materialien der Bundesanstalt für Arbeit, des Landesarbeitsamtes Sachsen-Anhalt/Thüringen,  
des Thüringischen Landesamtes für Statistik und der Sekundärliteratur

## IV. Instrumente

### Leitfaden

#### für die Durchführung von ExpertInnengesprächen in Firmen der Umwelttechnik-industrie (betriebsbezogene Daten)

1. Vorstellung WTU
2. Ist ihre Firma **Hersteller** oder **Händler** oder **Dienstleister** im Bereich von Umweltprodukten?
  - 2.1. Welcher Anteil überwiegt bei gemischten Tätigkeitsfeldern?
  - 2.2. Können Sie die prozentualen Anteile beziffern?
3. Stellen Sie ausschließlich Umweltprodukte her?
  - 3.1. Wenn **ja**: Welche Produkte sind das im einzelnen?
  - 3.2. Wenn **nein**: Welchen Anteil haben Umweltprodukte (geschätzt am Umsatz) in %?
  - 3.3. Welcher Anteil von Beschäftigten ist mit Umweltprodukten befaßt?
4. Sind neue Produkte im Umweltbereich in Planung?
  - 4.1. Wenn **ja**: Um welche handelt es sich (Produktbereich)?
5. Betreiben Sie eigene Forschungsaktivitäten?
  - 5.1. Wenn **ja**: In welche Richtung?
  - 5.2. Wenn **ja**: Gibt es Kooperationspartner in der Forschung und welche sind das?
6. Wer sind die Hauptabnehmer Ihrer Umweltprodukte (Städte, Gemeinden, Landes- oder Bundeseinrichtungen, private Betriebe, private Haushalte)?
  - 6.1. Verkaufen Sie Ihre Umweltprodukte hauptsächlich in Thüringen, Ostdeutschland, Bundesrepublik gesamt (Ost u. West), Ausland?
  - 6.2. Wenn Ausland: Welcher Anteil in % an Gesamt (Geschätzt)?
  - 6.3. Wenn Ausland: Hauptsächlich EU, Asien, Osteuropa, Nafta?
7. Gibt es Forderungen, Unterstützungsmöglichkeiten, Erwartungen an die Politik?
  - 7.1. Wie sehen diese konkret aus und an welche Stellen richten sie sich?
8. Gibt es Konkurrenz und wo kommt diese her (Inland, Ausland)?

9. Seit wann ist Ihre Firma tätig?
  - 9.1. Wie sind die Besitzverhältnisse an Ihrer Firma (GmbH, AG usw. )?
  - 9.2. Wie sind die Leitungsverhältnisse (Eigentümer, Gründer, Geschäftsführer, Betriebsleiter)?
  - 9.3. Wie würden Sie das Verhältnis zu Ihrer Belegschaft charakterisieren?
  - 9.4. Haben Belegschaft und/oder Betriebsrat Einfluß auf produktionsorganisatorische Fragen?
  
10. Wie hoch beziffert sich der Umsatz der Firma?
  - 10.1. Steigt der Umsatz oder fällt er in den letzten Geschäftsjahren?
  - 10.2. Wie beurteilen Sie die Geschäftsaussichten in den kommenden Jahren?
  - 10.3. Warum beurteilen Sie diese so?
  
11. Sind Investitionen geplant und welcher Art sind diese (Betriebserweiterung, Rationalisierungsinvest., Inland, Ausland)?

Herr/Frau XXX, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.

## Leitfaden

### für die Durchführung von ExpertInnengesprächen in Firmen der Umwelttechnik-industrie (personenbezogene Daten)

1. Wieviel Beschäftigte hat Ihre Firma insgesamt?
  - 1.1. Wie viele sind Arbeiter bzw. Angestellte?
  - 1.2. Wie viele Frauen bzw. Männer?
  - 1.3. Wieviel Personen sind in der Produktion tätig?
  - 1.4. Gibt es darunter ABM-Kräfte?
  - 1.5. Gibt es darunter anderweitig öffentlich geförderte Stellen?
  - 1.6. Wie viele verantwortlich leitende Angestellte gibt es und für welche Bereiche?
  - 1.7. Steigt die Zahl Ihrer Beschäftigten, bleibt sie gleich oder nimmt sie ab?
2. Wieviel Personen sind ausschließlich mit der Produktion von Umweltprodukten befaßt?
3. Wie setzt sich das Qualifizierungsniveau der Beschäftigten zusammen?
  - 3.1. Im Betrieb allgemein?
  - 3.2. Im Umweltproduktbereich?
4. Handelt es sich bei den Beschäftigten um Thüringer oder um Personen, die aus anderen Bundesländern angeworben wurden?
  - 4.1. Wenn aus anderen Bundesländern, um welche Berufe handelt es sich?
5. Haben Ihre Arbeitskräfte eine spezielle Ausbildung/Zusatzausbildung/Schulung für die Herstellung Ihrer Umweltprodukte absolvieren müssen?
  - 5.1. Wenn ja, welche Ausbildungen und für wie lange?
6. Sehen Sie weiteren Personalbedarf für die Herstellung von Umweltprodukten in Ihrem Unternehmen?
  - 6.1. Wenn ja, wie hoch ist der mögliche Bedarf an Arbeitskräften?
  - 6.2. In welchem Zeitraum könnte dieser Bedarf entstehen?
7. Sind diese Berufe auf dem Arbeitsmarkt ausreichend vorhanden?
  - 7.1. Wenn **nein**: Welche Berufe sind das?
8. Wie rekrutieren Sie Ihre Arbeitskräfte?
  - 8.1. Über die Arbeitsämter oder anderweitig über Empfehlungen, Anzeigen, Zeitarbeitsfirmen o.a.?
9. In welchen räumlichen Größenordnungen suchen Sie (bundesweit, landesweit)?

10. Sind Sie mit dem Ausbildungsstand der Arbeitskräfte zufrieden?
- 10.1. Benötigen diese Arbeitskräfte eine zusätzliche Ausbildung?
- 10.2. Sind bestehende Fortbildungsangebote ausreichend? Welche?
  
11. Bilden Sie selbst Lehrlinge aus?
- 11.1. Gibt es anderweitige interne Ausbildungsangebote?
  
12. Welchen Einfluß hat die Geschäftsführung auf Neuanstellungen?
- 12.1. Welchen Einfluß hat der Betriebsrat auf Neueinstellungen?
- 12.2. Wie würden Sie das Verhältnis Chef Belegschaft charakterisieren?
- 12.3. Wie würden Sie das Verhältnis Chef Betriebsrat charakterisieren?

Herr/Frau XXX, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.



## Datenerhebungsbogen

ALLE DATEN UNTERLIEGEN DEN BESTIMMUNGEN DES DATENSCHUTZES. BITTE AUS GRÜNDEN DER ANONYMITÄT KEINEN FIRMENNAMEN EINTRAGEN

1.	Ist Ihre Firma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Hersteller	Händler	Hersteller u. Händler
	von Umweltprodukten?			
2.	Seit wann ist Ihre Firma tätig?			19.....
2.1.	Wie hoch war der Vorjahresumsatz Ihrer Firma?			
3.	Wieviel Beschäftigte hat Ihre Firma insgesamt?			
4.	Stellen Sie ausschließlich Umweltprodukte her?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		ja	nein	
4.1.	Welche Produkte sind das?			
4.2.	Wenn nein, welchen Anteil haben Umweltprodukte geschätzt am Umsatz in %?			
4.3.	Wie viele Beschäftigte sind mit Umweltprodukten befaßt?			
5.	Wie ist der Ausbildungsstand Ihrer Beschäftigten, wie viele sind:			
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		ungelernt	Facharbeiter	Fach- u. Hochschulabsolvent
6.	Haben Ihre Arbeitskräfte eine spezielle Ausbildung/Zusatzausbildung/ Schulung für die Herstellung Ihrer Umweltprodukte absolvieren müssen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		ja	nein	
6.1.	Wenn ja, welche Ausbildungen waren das und wie lange dauerten diese?			
7.	Sehen Sie weiteren Personalbedarf für die Herstellung von Umweltprodukten in Ihrem Unternehmen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		ja	nein	
7.1.	Wenn ja, wie hoch ist der mögliche Bedarf an Arbeitskräften?			
7.2.	Welche Berufsabschlüsse sind gewünscht?			
		bitte wenden		
7.3.	In welchem Zeitraum könnte dieser Bedarf entstehen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

In den nächsten

		1 - 2,	3 - 4 Jahren,	später.
8.	Sind diese Berufe auf dem Thüringer Arbeitsmarkt ausreichend vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		ja	ja	nein
8.1.	Sofern Sie über das Arbeitsamt suchen, wie sind Sie mit der Vermittlungspraxis zufrieden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		sehr gut	gut	ausreichend
			mäßig	schlecht
8.2.	Benötigen diese Arbeitskräfte eine zusätzliche Ausbildung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			ja	nein
8.3.	Wie bewerten Sie bestehende Ausbildungsangebote durch Bildungseinrichtungen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		sehr gut	gut	ausreichend
			mäßig	schlecht
8.4.	Welche Bildungseinrichtungen sind das?	<input type="text"/>		
9.	Wie bewerten Sie die Zukunftsaussichten für Ihre Umweltprodukte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Absatz wird:	zunehmen	gleichbleiben	abnehmen
9.1.	Sind neue Produkte im Umweltbereich in Planung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		ja		nein
9.2.	Wenn ja, um welche handelt es sich? (Produktbereich):	<input type="text"/>		
10.	Betreiben Sie eigene Forschungsaktivitäten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		ja		nein
10.1.	Wenn ja, in welche Richtung?	<input type="text"/>		
10.2.	Wenn ja, gibt es Kooperationspartner in der Forschung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		ja		nein
10.3.	Welche sind das?	<input type="text"/>		
11.	Sind die Hauptabnehmer ihrer Umweltprodukte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Städte, Gemeinden?	Landes- oder Bundes- einrichtungen?	private Betriebe?	private Haushalte?
12.	Verkaufen Sie Ihre Umweltprodukte hauptsächlich in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Thüringen?	Ostdeutschland?	Bundesrepublik (Ost u. West)?	Ausland?
12.1.	Wenn Ausland, welcher Anteil in % an Gesamt (geschätzt)?	<input type="text"/>		

VIELEN DANK FÜR IHRE UNTERSTÜTZUNG!



### Fragebogen zu Qualifizierungsangeboten

1. Sind Ihnen Qualifizierungsangebote zu umweltrelevanten Bereichen bekannt und wenn ja, welche sind das?

Ja, folgende Qualifizierungsangebote sind mir bekannt:

nein

2. Wer sind die Träger/Anbieter?

3. An welche Zielgruppe richten sich diese Angebote?

4. Welche Dauer umfassen diese Angebote?

5. Erfolgt eine Abschlußprüfung/Zertifizierung?

6. Wie bewerten Sie generell die Qualität der Ausbildungsangebote?

## Leitfaden

### für die Durchführung von ExpertInnengesprächen zur Bewertung der umweltrelevanten Qualifizierungs-/Weiterbildungsangebote in Thüringen

1. Vorstellung WTU
2. Wie schätzen Sie die aktuelle Situation in der Umweltbranche ein, sehen Sie gegenwärtig und perspektivisch Qualifikationsbedarfe?
  - 2.1. Wenn **ja**: Wo sind - Ihrer Meinung nach - Qualifizierungsschwerpunkte zu sehen? In welchen Berufen, in welchen Branchen?
  - 2.2. Sind die bestehenden Angebote für diese Bereiche qualitativ und quantitativ ausreichend?
3. Sind Sie Anbieter oder Vermittler von umweltrelevanten Qualifizierungsangeboten?
  - 3.1. Wenn **Anbieter**, in welchen Bereichen (nach Berufsgruppen) bilden Sie aus bzw. weiter?
  - 3.2. Wenn **Vermittler**, wer sind die Träger bzw. Anbieter der Qualifizierungsangebote?
    - 3.2.1. In welchen Bereichen (nach Berufsgruppen) bilden diese aus bzw. weiter?
4. Welche Art der Qualifizierung (Aus- und Weiterbildung) werden durchgeführt (wie z.B. Anpassungsqualifizierung, Umschulung, anteilmäßige Qualifizierung wie bei Maßnahmen nach § 249 h, ABM ... )?
  - 4.1. Wie hoch ist dabei das prozentuale Verhältnis Theorie/Praxis? Gibt es Abstimmungen zwischen der Theorie und den praktischen Arbeiten?
  - 4.2. Existieren Curricula?
  - 4.3. Wenn **ja**: Wie und durch wen wurden die Curricula erarbeitet?
5. An welche Zielgruppen (bspw. Berufstätige, Arbeitslose, Maßnahmeteilnehmer des öffentlich geförderten Arbeitsmarktes) richten sich diese Qualifizierungsangebote?
  - 5.1. Gibt es didaktische oder inhaltliche Unterscheidungen für verschiedene Zielgruppen und wenn ja, wie sehen diese aus und wie sind sie begründet?
6. Welche Dauer umfassen diese Angebote?
  - 6.1. Wo sind diese Angebote für InteressentInnen räumlich verfügbar?
7. Wie wird die Maßnahme abgeschlossen? Gibt es eine Abschlußprüfung/Zertifizierung?
  - 7.1. Wenn **ja**, wer vergibt bzw. akzeptiert dieses Zertifikat?
  - 7.2. Welche Erfahrungen haben Sie bezüglich der Akzeptanz des Zertifikates durch Betriebe gemacht?

8. Wie erfolgt die Finanzierung der Maßnahmen?
9. Wie beziffert sich die jährliche TeilnehmerInnenzahl innerhalb der einzelnen umweltrelevanten Qualifizierungsmaßnahmen?
  - 9.1. Wie hoch ist dabei der Frauenanteil?
  - 9.2. Gibt es diesbezüglich statistische Aufbereitungen?
10. Wie schätzen Sie es ein, werden die Vermittlungschancen auf dem Arbeitsmarkt durch Ihre/die Qualifizierungsangebote verbessert?
11. Wo sehen Sie mögliche Verbesserungsansätze?

Herr/Frau XXX, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.



## Fragebogen zur Umweltqualifizierung

### 1. Qualifizierung

1.1. Welche Umweltqualifizierung haben Sie absolviert (Bezeichnung)? ⇒ \_\_\_\_\_

1.2. Dauer der Qualifizierung ⇒ \_\_\_\_\_ Jahre/Monate<sup>1</sup>

1.3. Praktikum  ja  nein

wenn ja: Für \_\_\_\_\_ Monate als \_\_\_\_\_ bei

Firma  Behörde  Kommune, Kreis  sonstiges.

1.4. Abschluß der Qualifikation  Zertifikat des Bildungsträgers  IHK-Abschluß  
 staatlicher Abschluß  sonstiges

1.5. Die Entscheidung für die Weiterbildung erfolgte maßgeblich  durch Sie  
 durch Lenkung.

Bei Lenkung:  durch Arbeitsamt  durch Bildungsträger  durch sonstige.

1.6. Wie lange waren Sie bei Beginn der Qualifizierung bereits arbeitslos?

⇒ \_\_\_\_\_ Jahre/Monate<sup>1</sup>

1.7. Haben Sie nach der Qualifizierung eine Arbeit gefunden:  ja  nein.

Wenn ja: Sie arbeiten inzwischen als (Bezeichnung) ⇒ \_\_\_\_\_

### 2. Ihre persönliche Bewertung der Qualifizierung

2.1. Den Bildungsträger bewerte ich (1: sehr gut - 5: ungenügend)       
1 2 3 4 5

2.2. Die Dozenten beurteile ich fachlich       kann ich nicht beurteilen,  
1 2 3 4 5

ihre persönliche Eignung war       kann ich nicht beurteilen.  
1 2 3 4 5

2.3. Die Art der Wissensvermittlung beurteile ich als  geeignet  teilweise geeignet  
 ungeeignet  kann ich nicht beurteilen.

<sup>1</sup> Nichtzutreffendes streichen

**Bitte wenden**

2.4. Den vermittelten Stoff beurteile ich quantitativ als  genau richtig  zu viel  
 zu wenig  kann ich nicht beurteilen.

2.5. Den vermittelten Stoff beurteile ich qualitativ als  geeignet  teilweise geeignet  
 ungeeignet  kann ich nicht beurteilen.

2.6. Meine Chancen auf dem Arbeitsmarkt haben sich durch die Qualifizierung  
 verbessert  nicht verbessert.

2.7. Meine Verbesserungsvorschläge für die Qualifizierung ⇒ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

### 3. Ihre persönlichen Daten

3.1. Alter ⇒ \_\_\_\_\_

3.2. Geschlecht:  weiblich  männlich

3.3. Bildung:  8. Klasse  10. Klasse  Abitur  
(höchster Abschluß)

3.4. Beruf:  ohne Lehrberuf  Facharbeiter  Meisterabschluß  
(höchster Abschluß)  Fachschulstudium  Hochschulstudium

Für Facharbeiter und Meister: Berufsbezeichnung ⇒ \_\_\_\_\_

Für Studienabsolventen: Studienfach ⇒ \_\_\_\_\_

3.5. Berufspraxis: Sie haben \_\_\_\_\_ Jahre/Monate<sup>1</sup> Berufspraxis als \_\_\_\_\_.

Raum für Mitteilungen ⇒ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

<sup>1</sup> Nichtzutreffendes streichen