



UFZ-Bericht

UFZ-Bericht • UFZ-Bericht • UFZ-Bericht • UFZ-Bericht

UFZ - Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH

Nr. 17/1996

Chancen einer Umweltwirtschaft durch § 249h-AFG-Projekte

untersucht für den Freistaat Sachsen

Helga Horsch

UFZ-Umweltforschungszentrum
Leipzig-Halle GmbH
Abteilung Ökologische Ökonomie
und Umweltsoziologie an der
Sektion Ökosystemanalyse

ISSN 0948-9452

Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH

**Abteilung Ökologische Ökonomie und Umweltsoziologie
an der Sektion Ökosystemanalyse**

Prof. Dr. habil. Helga Horsch

Chancen einer Umweltwirtschaft durch § 249h-AFG-Projekte

untersucht für den Freistaat Sachsen

Leipzig, August 1996

Chancen einer Umweltwirtschaft durch § 249h-AFG-Projekte untersucht für den Freistaat Sachsen

	Seite
0 Einleitung	1
1 Umweltwirtschaft als Ökologisierung- und Wirtschaftsfaktor	3
1.1 Zum Begriff Umweltwirtschaft	3
1.2 Umweltwirtschaft und Umweltschutz	6
1.3 Umweltwirtschaft und Bruttosozialprodukt	9
2 Ansätze einer Umweltwirtschaft in Sachsen	18
2.1 Nachfrageorientierte Indikatoren zur Umweltwirtschaft	18
2.1.1 Bezugsebene: Neue Bundesländer Deutschlands	18
2.1.2 Bezugsebene: Sachsen	19
2.2 Angebotsorientierte Potentiale einer Umweltwirtschaft in Sachsen	23
2.2.1 Angebotspotentiale einer regionalen Umweltwirtschaft	23
2.2.2 Potentiale für einen innovativen Umweltschutz	27
2.2.2.1 Ost-West-Vergleich der FuE-Situation in Deutschland	27
2.2.2.2 Innovationspotentiale für den Umweltschutz in Sachsen	29
2.3 Impulse eines regionalen Umweltmarktes	36
3 Signifikanz und Nachhaltigkeit der § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz in Sachsen	46
3.1 Die § 249h-AFG-Regelung - ein neues arbeitsmarktpolitisches Instrument	47
3.2 Analyse der § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz in Sachsen	53
3.2.1 Erhebungsmethode	53
3.2.2 Struktur und Entwicklung der § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz in Sachsen	54
3.2.3 Umwelt-, Beschäftigungs- und Wirtschaftseffekte der § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz	67
3.2.4 Innovation und § 249h-AFG-Projekte	103
4 Chancen und Hemmnisse nachhaltiger § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz	112
Literaturverzeichnis	
Abbildungsverzeichnis	
Tabellenverzeichnis	
Anlagenverzeichnis	
Anlagen	

0 Einleitung

Die Thematik „Chancen einer Umweltwirtschaft durch § 249h-AFG-Projekte“ ist Gegenstand eines FuE-Vorhabens der Abteilung Ökologische Ökonomie/Umweltsoziologie an der Sektion Ökosystemanalyse des UFZ. Anlaß der Studie ist die Tatsache, daß gerade in Ostdeutschland ein erheblicher Nachholbedarf an Umweltschutzmaßnahmen relevant ist. Er ist bekanntlich einmal der Umweltbelastung und zum anderen den normativen Anforderungen, die durch das mit der Wiedervereinigung geltende Umweltrecht bestimmt sind, geschuldet. Selbstverständlich dienen die Umweltschutzmaßnahmen in erster Linie der Verbesserung und dem Erhalt der natürlichen Lebensbedingungen des Menschen. Gleichzeitig sind diese Maßnahmen mit einer Nachfrage nach anthropogenen Leistungen verbunden, die angebotsseitig der Umweltwirtschaft zuzuordnen sind. Damit wird zwangsläufig die Frage nach den Chancen einer regionalen Umweltwirtschaft als Ökologisierung- und Wirtschaftsfaktor für die neuen Bundesländer aufgeworfen. Diesbezüglich interessieren die Möglichkeiten der Etablierung einer Umweltwirtschaft in der Region sowie die Voraussetzungen und Grenzen der Verknüpfung des Umweltschutzes mit beschäftigungswirksamen Projekten in Reaktion auf die Umwelt- und Beschäftigungsprobleme.

Zur Bestimmung des mit der Umweltwirtschaft verbundenen ökonomischen Problemspektrums ist es notwendig, ihren Gegenstand zu definieren, um schließlich ihre Beziehung zum Umweltschutz sowie ihre Einordnung in den Güterstromkreislauf einer Volkswirtschaft aufzuzeigen. In Verbindung damit sind die notwendigen Perspektiven und Strukturen der Umweltwirtschaft sowie die ökonomischen Voraussetzungen sowie die potentiell möglichen Effekte ihrer Etablierung sichtbar zu machen. Des weiteren sind die Ansätze einer regionalen Umweltwirtschaft im Kontext zur Nachfrage in der Region zu bestimmen. Schwerpunkte und Probleme ihrer weiteren Entwicklung sind herauszuarbeiten. Dabei ist zu prüfen, welche Entwicklungen beschäftigungswirksame Projekte für den Umweltschutz induzierten und inwieweit sie zur Etablierung einer Umweltwirtschaft beitragen. Diesbezügliche Untersuchungen sind auf die § 249h-AFG-Regelung, die seit 1993 zur Anwendung kommt und als ein innovatives arbeitsmarktpolitisches Instrument in den neuen Bundesländern eingeschätzt wird, zu konzentrieren. Insbesondere ist die Frage zu beantworten, ob es sich bei dieser Regelung um ein Auslaufmodell handelt, das lediglich auf die Umbruchphase von einer Plan- in eine Marktwirtschaft in Ostdeutschland zugeschnitten ist. Oder ist darin ein neuer Ansatz in der Verknüpfung von Umweltschutz, Beschäftigungsförderung und ökonomischer Entwicklung, der in Zeiten konjunktureller Abschwächung und unter Bedingungen des Strukturwandels einer Volkswirtschaft relevant ist, zu sehen.

Die Analyse der Umweltwirtschaft und der AFG-Projekte für den Umweltschutz bezieht sich auf den Raum Sachsen. Als Indikator für die Ansätze einer Umweltwirtschaft wurden sachsenweit die Anbieter an Leistungen dieser Branche erfaßt. Des weiteren wurden Unternehmen mit FuE-Potentialen erhoben, um u.a. die Voraussetzungen für einen innovativen Umweltschutz einschätzen zu können. Für die Beurteilung von Nachhaltigkeit und Signifikanz der AFG-Projekte erfolgte in Kooperation mit der Aufbauwerk Sachsen GmbH eine schriftliche Befragung der Projektträger. Die oben genannte sachsenweite, analytische Untersuchung wird in diesem Bericht ausgewertet.

Ein weiterer Bericht wird vor allem eine Tiefenanalyse zum Industriestandort Böhlen zum Gegenstand haben. Diese Analyse basiert auf einer Unternehmensbefragung, die gemeinsam mit Frau Dr. Ring, Abteilung ÖKUS/Ökologische Ökonomie und Frau Dr. Kabisch, Frau Linke sowie Frau Bischoff, Abteilung ÖKUS/Umweltsoziologie vorbereitet und durchgeführt wurde. Sie dient vor allem der Untersuchung von Chancen und Risiken der Unternehmen sowie von Impulsen für eine Umweltwirtschaft im Südraum Leipzig.

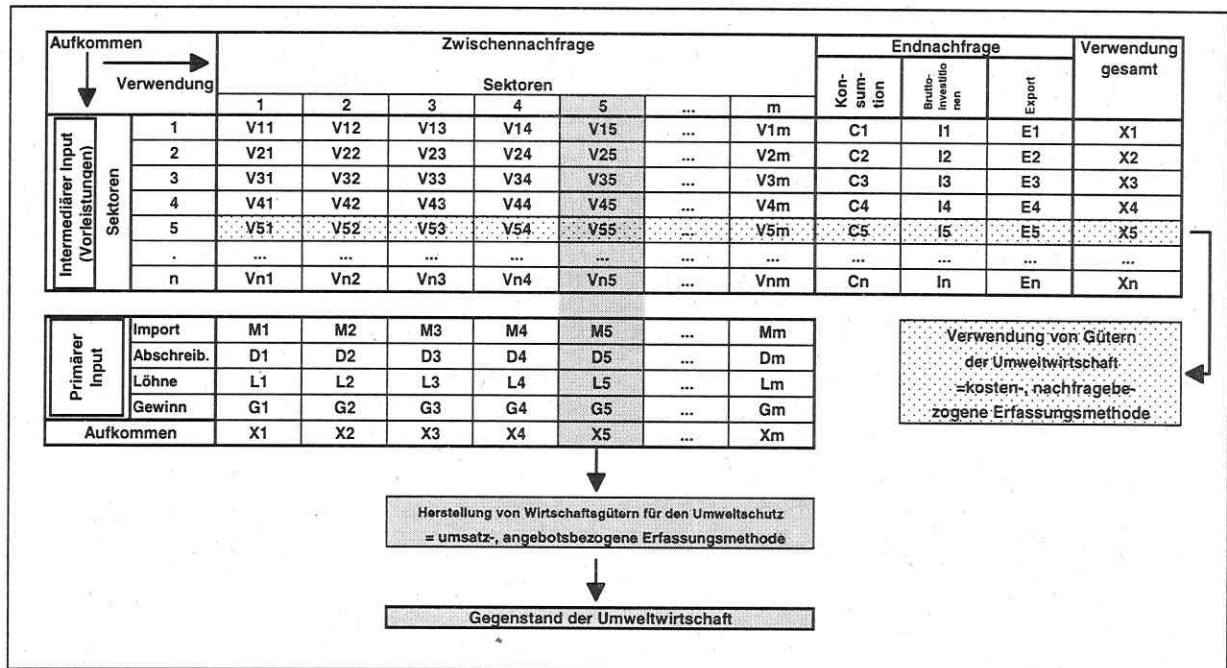
1 Umweltwirtschaft als Ökologisierungs- und Wirtschaftsfaktor

1.1 Zum Begriff Umweltwirtschaft

Gestaltung, Schutz und Sanierung der natürlichen Umwelt bedingen anthropogene Leistungen, die in der wissenschaftlichen Literatur sowie in der Wirtschaftsstatistik überwiegend der „Umweltschutzindustrie“ zugeordnet werden. Der Begriff „Umweltschutzindustrie“ wird jedoch inhaltlich sehr unterschiedlich ausgelegt. Dies betrifft die wissenschaftlichen Diskussionen auf nationaler sowie auch auf internationaler Ebene. So ist eine Auffassung anzutreffen, die die Schaffung eines angebotsbezogenen Marktpotentials für den Umweltschutz betont. Unternehmen, die Produkte und Dienstleistungen für den Umweltschutz entwickeln und verkaufen; werden in diesem Falle zu der Umweltschutzindustrie gezählt (vgl. Wicke 1991, S. 50, 143). Eine andere Auffassung geht davon aus, daß alle Umweltschutzaktivitäten Gegenstand einer Umweltschutzindustrie sind. Beispielsweise Nestor et al. äußern sich dazu wie folgt: „The Environmental Protection (EP) industry is defined by tracing the costs of complying with environmental regulation through the U.S. economy. An attempt to maintain consistency with the types of costs defined as EP costs by the EPA in Environmental Investments: The Cost of a Clean Environment has been made“ (EPA 1995, S. 2-1).

Mit den oben genannten beiden Auffassungen werden zwei unterschiedliche methodische Ansätze angesprochen. Sie resultieren daraus, daß in einem arbeitsteilig organisierten Prozeß der Gütererzeugung einmal die Frage interessiert, wer die Güter für den Umweltschutz herstellt. Der Counterpart ist die Frage nach den Nutzern und Käufern von Umweltschutzgütern. Bezüglich der quantitativen Widerspiegelung dieser beiden Prozesse handelt es sich einmal um die kostenbezogene Erfassung von Umweltschutzaktivitäten und zum anderen um die umsatzbezogene Reflexion von Umweltschutzgütern. Die umsatzbezogene Methode betrifft die Ermittlung des Angebots von Wirtschaftsgütern für den Umweltschutz, während die kostenbezogene Reflexion die Nachfrage an Wirtschaftsgütern für den Umweltschutz anzeigt. Beide Methoden haben ihre Berechtigung und dienen jeweils spezifischen Untersuchungszielen. Die kostenbezogene Methode ist vor allem geeignet, die Auswirkungen der Umweltschutzpolitik auf die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu untersuchen sowie nachfragebedingte Impulse für Umweltschutzgüter zu bestimmen und zu beurteilen. Die umsatz- bzw. angebotsbezogene Methode dient dagegen der Bestimmung der güterbezogenen Voraussetzungen für den Umweltschutz, der Ermittlung von sektoral und regional zuzuordnenden Beschäftigungseffekten sowie der Reflexion von über die Beschäftigungsbeeinflussung hinausgehenden sektoralen und regionalen Effekten.

Abb. 1: Aufkommen und Verwendung von Wirtschaftsgütern für den Umweltschutz



Mit der Input-Output-Darstellung werden die unterschiedlichen strukturellen und räumlichen Bezüge des Prozesses der Entstehung und Verwendung von Umweltschutzgütern verdeutlicht. Die Umweltschutzindustrie ist dabei mit der Frage nach den Herstellern von Umweltschutzgütern verknüpft. Diese Auffassung ist weitestgehend auch in der deutschsprachigen Fachliteratur anzutreffen (vgl. Komar 1995; Sprenger 1992; Wicke 1991; Zimmermann 1981). In diesem Verständnis sind jene Unternehmen zu erfassen, die outputbezogene Leistungen für den Umweltschutz hervorbringen und in der entsprechenden Aufkommensspalte der I-O-Tabelle zum Ausdruck kommen. Der Einfachheit halber werden die extern und intern erbrachten Umweltschutzgüter (X_5) im Umweltsektor 5 (vgl. Abb. 1, Sektor 5) aggregiert ausgewiesen. Die Input-Output-Tabelle zeigt aber auch die Sektoren mit einer Nachfrage nach Umweltschutzgütern an, die das Bezugssystem für die kostenbezogene Erfassung der Umweltschutzaktivitäten ausmachen. Entsprechend der U.N. Empfehlung können die mit der Verwendung der Umweltschutzgüter verbundenen Umweltschutzaktivitäten wie folgt klassifiziert werden (vgl. U.N. 1993):

- * externe Umweltschutzaktivitäten wie Abwasserentsorgung und interne Umweltschutzaktivitäten, die nicht vom Produktionshauptprozeß separierte Aufwendungen wie die für Forschung und Entwicklung umfassen ($\sum V_{5m}$),

- * Akkumulation von Sachkapital für den Umweltschutz wie Investitionsausgaben für den Bau einer Kläranlage (I_5),
- * Umweltschutzaktivitäten der Haushalte wie z.B. Kauf eines Katalysators zur Reduzierung der Schadstoffemission eines Autos sowie Umweltschutzaktivitäten des Staates wie staatliche Ausgaben für die Abwasserreinigung (C_5).

An Hand der I-O- Tabelle sollte verdeutlicht werden, daß sich die Bezugssysteme der Herstellung und Verwendung der Umweltschutzgüter strukturell und räumlich weitestgehend unterscheiden. Es ist aber auch erkennbar, sofern von indifferenten Gütern aus der Sicht ihrer Verwendung abstrahiert wird, daß quantitative Äquivalenz zwischen den in der Volkswirtschaft hergestellten und verwendeten Umweltschutzgütern besteht. Um beispielsweise Aussagen zur Größenordnung der Umweltschutzindustrie gewinnen zu können, ist es in Abhängigkeit von der Datensituation durchaus möglich, sowohl von der umsatzbezogenen sowie auch von der kostenbezogenen Erfassungsmethode auszugehen. Die in der Literatur ausgewiesenen Größenordnungen der Umweltschutzindustrie zeigen aber, daß die nach den beiden Erfassungsmethoden ermittelten Beträge zum Teil erheblich voneinander abweichen. Die Abweichungen sind in der Regel aber auf folgende Ursachen zurückzuführen:

- * Probleme bei der Abgrenzung der outputbezogenen Umwelt- von den Nicht-Umweltleistungen,
- * statistisch nicht ausgewiesene Eigenproduktion an Umweltschutzgütern,
- * nicht hinreichende Definition des Spektrums zu erfassender Umweltschutzgüter,
- * Umweltschutzmaßnahmen erfordern auch Leistungen, die nicht zum Umweltschutzgütermarkt zu rechnen sind. Das betrifft beispielsweise die für die Betreibung von Umweltschutzanlagen erforderliche elektrische Energie.

Der Schwerpunkt des folgenden Beitrages soll in der Untersuchung von regionalen Strukturen, die mit der Herstellung von Umweltschutzgütern verbunden sind, bestehen. Aus diesem Grunde ist der angebotsbezogene Ansatz zur Erfassung von Umweltschutzleistungen zu verfolgen. Im allgemeinen gibt es bei den Protagonisten der Definition der Umweltschutzindustrie nach dem angebotsbezogenen Ansatz eine übereinstimmende Auffassung darüber, daß dem Angebotsspektrum einer Umweltschutzindustrie sowohl die im sekundären sowie auch die im tertiären Sektor entstehenden Umweltschutzgüter zuzuordnen sind. Dazu sind jedoch in zwei Richtungen Bemerkungen erforderlich. Umweltdienste werden zwar als Umweltschutzgut anerkannt, sie werden allerdings unter dem Begriff „Umweltschutzindustrie“, worunter im allgemeinen Wirtschaftsprozesse des sekundären Sektors zu verstehen sind, subsumiert. Des weiteren sind auch jene land- und forstwirtschaftlichen Unternehmen (primärer Sektor) zu

berücksichtigen, die ebenfalls Umweltschutzgüter in Form z.B. anthropogener ökologischer Leistungen erwirtschaften. Dem um den primären Sektor erweiterten Bezugssystem wird semantisch Rechnung getragen, indem von der Autorin der Begriff Umweltwirtschaft gewählt wird (vgl. Anlage 4, 5).

In den weiteren Ausführungen wird entsprechend zuvor skizzierter Überlegungen von folgender Definition der Umweltwirtschaft ausgegangen:

Unter **Umweltwirtschaft** werden die Wirtschaftstätigkeiten jener Unternehmen des primären, sekundären und tertiären Sektors verstanden, die selektierbare Wirtschaftsgüter für den Umweltschutz hervorbringen und anbieten. Die zu betrachtenden Leistungen, Produkte und Dienste für den Umweltschutz können sowohl private Güter wie die verkäufbare Entstaubungsanlage sowie auch öffentliche Güter wie beispielsweise die nicht marktfähigen, landschaftspflegerischen Leistungen sein, so daß nicht die Gesamtheit der das Angebotsspektrum der Umweltwirtschaft ausmachenden Leistungen über den Markt in Erscheinung tritt.

1.2 Die Beziehungen von Umweltwirtschaft und Umweltschutz

Eine kursorische Betrachtung des Zusammenhanges von Umweltwirtschaft und Umweltschutz dient in diesem Abschnitt dem Ziel, die Ursachen und Tendenzen einer Umweltwirtschaft aufzuzeigen, um ihre Chancen als Wirtschaftsfaktor nicht aus einer partialanalytischen sondern ganzheitlichen Sicht zu beurteilen. Die einseitigen Sichtweisen führen zu divergierenden Einschätzungen der Umweltwirtschaft und ihrem Wohlfahrtsbeitrag. So sind einmal Aussagen wie "Mit dem Schaden wächst der Markt" anzutreffen, womit eine Negativwertung der Umweltwirtschaft suggeriert und diese Branche als eine Folge menschlichen Fehlverhaltens erklärt wird (vgl. Grumbach 1983). Zum anderen werden euphorische Einschätzungen zur Umweltwirtschaft als Wirtschafts- und Wachstumsfaktor getroffen. Dies hat vor allem in den neuen Bundesländern Verhaltensweisen ausgelöst, die mit der „Mentalität von Goldgräbern“ verglichen werden kann (ARGE BFUB IF 1994, S. 226).

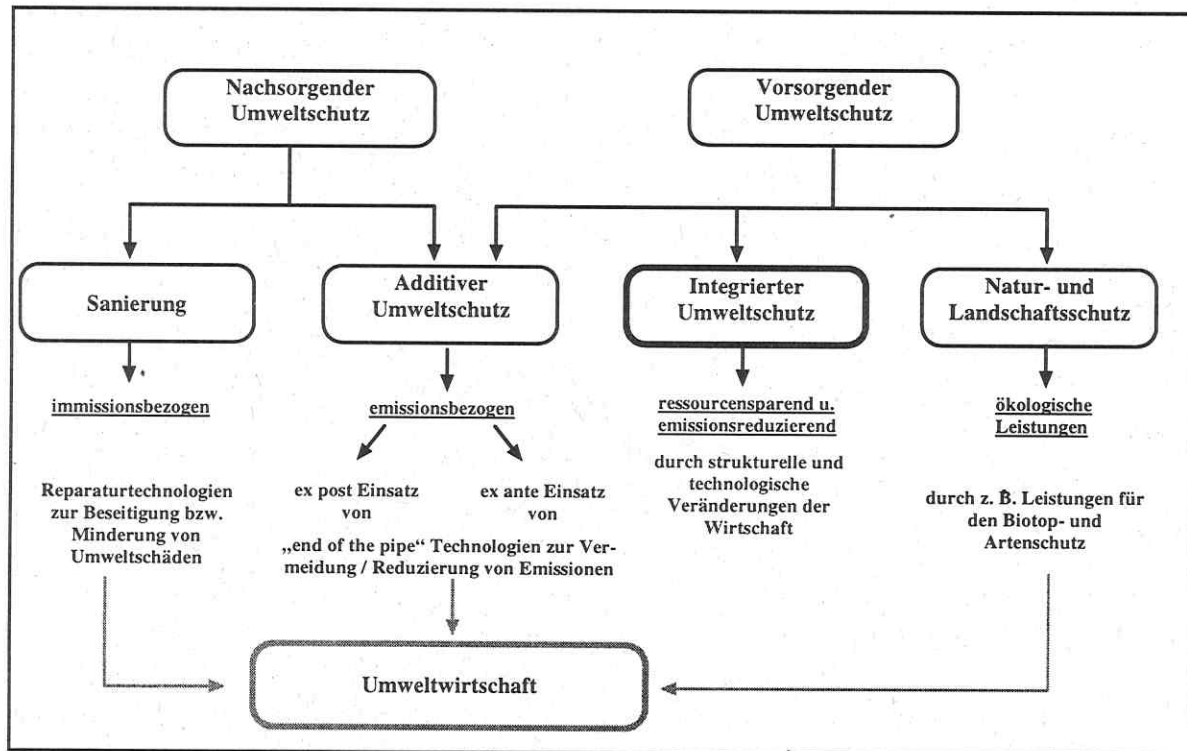
Um ein realitätsnahes Bild zu den Perspektiven einer Umweltwirtschaft zu erhalten, ist zumindest der Frage nach den Prinzipien und Typen des Umweltschutzes und deren Zusammenhang zur Umweltwirtschaft nachzugehen.

Aus historischer Sicht weisen die anthropogenen Reaktionen verschiedene Stufen der Verknüpfung von Wirtschaft und Umweltschutz auf. In der ersten umweltbezogenen Sensibilisierungsstufe von Industriegesellschaften dominierten technische Umweltschutzmaßnahmen, die durch **nachsorgende** Reaktionen wie Sanierungsmaßnahmen natürlicher Medien und nachträglicher Einsatz von end-of-pipe Technologien in bereits bestehende Produktionsprozesse und Produkte (Emissionsreduzierung durch Nachrüstung umweltbelastender Produktion und

Produkte) gekennzeichnet waren und die nach wie vor noch notwendig sind (nachsorgender Umweltschutz)¹. Die zweite Stufe ist durch **vorsorgende** Maßnahmen, welche sowohl auf einem additiven als auch auf einem integrierten Umweltschutz basieren, charakterisiert (vorsorgender Umweltschutz).

Aus funktioneller Sicht ist die Umweltwirtschaft vor allem mit dem nachsorgenden Umweltschutz und nur insofern mit dem vorsorgenden Umweltschutz verbunden, wie er auf additiven und darüberhinaus existierenden, aber selektierbaren Umweltschutzmaßnahmen beruht. Von Leistungen für den integrierten Umweltschutz ist die Umweltwirtschaft abzugrenzen. Sie umfaßt definitionsgemäß nur jene Leistungen, welche vor allem der **Reparatur** der natürlichen Umwelt (Sanierung), der **Gefahrenabwehr** durch additiv an den Wirtschaftsprozeß anzu knüpfende Maßnahmen sowie dem **Natur- und Landschaftsschutz (Umweltgestaltung)** dienen.

Abb. 2: Umweltwirtschaft und Umweltschutz



Ein wesentlicher Teil der Umweltwirtschaft ist gegenwärtig durch die „**Nachsorgewirtschaft**“ geprägt (vgl. Abb. 2). Es steht außer Zweifel, daß nachsorgender Umweltschutz als eine Art „Altlast“ zu betrachten ist. Nachsorgender Umweltschutz bedeutet immer: "Während die einen mit ihrer Arbeit die Umwelt zerstören, leben andere davon, sie zu

¹ Die Autorin dieses Beitrages versteht unter nachsorgenden Umweltschutz die Maßnahmen zur Beseitigung bzw. Minderung bereits eingetretener Umweltbelastungen (vgl. Coenen et al. 1994, S. 3), wofür end-of-pipe Lösungen notwendig sind. Dient die end-of-pipe Lösung a priori der Gefahrenabwehr, ist die in Produktionsprozesse oder Produkte eingebaute, aber separierbare Technik dem vorsorgenden Umweltschutz zuzuordnen.

reparieren“, allerdings in der Regel mit erheblichen zeitlichen Asymmetrien zwischen Schadensverursachung und Reparatur einhergehend (Altner et al. 1995, S.14). Auch wenn heute von einer auf die Vorsorge ausgerichteten Umweltpolitik ausgegangen werden kann, ist für ein Land wie der BRD nicht voraussagbar, ob sich die Nachsorgewirtschaft in einem absehbaren Zeitraum erübrigen wird. Sicherlich wird ihr bisheriges Ausmaß reduziert werden können. Aus folgenden Gründen ist aber über die künftige Struktur und Größenordnung der Nachsorgewirtschaft keine hinreichende Aussage möglich. Das betrifft einmal die bisher noch nicht ausreichende Erkundung und Kenntnis bereits existierender Altlasten. Zum anderen sind auch unter den Bedingungen einer vorsorgeorientierten Umweltpolitik eines Landes oder von Staatengemeinschaften Umweltgefährdungen künftig nicht ausschließbar. So bleibt trotz Umweltverträglichkeitsprüfungen und Technikfolgeabschätzungen immer eine Restgröße von Unsicherheit über mögliche Umweltgefahren und -folgen von Wirtschaftsprozessen bestehen. Darüberhinaus sind auch die nichtkalkulierbaren globalen Umweltfolgen anthropogen bedingter Einflüsse aus der internationalen Perspektive in Betracht zu ziehen.

Ohne das Sanierungsproblem unterschätzen zu wollen, werden die künftigen Strukturen der Umweltwirtschaft und ihre Größenordnung auch von der Entwicklung und der Finanzierung anthropogener ökologischer Leistungen sowie von den Erfordernissen und Möglichkeiten der Transformation additiver in integrierte Umweltschutzlösungen abhängen. In dem Maße, wie sich eine strukturelle Veränderung zugunsten ressourcensparender und emissionsarmer Technologien sowie eine Entwicklung integrierter Umweltschutzlösungen vollziehen wird, können künftig additive Umweltschutzmaßnahmen zurückgedrängt werden.

Die zu erwartenden Tendenzen des Überganges von einem nachsorgedominierten zu einem vorsorgedominierten Umweltschutz sowie des Überganges von einem additiven zu einem integrierten Umweltschutz determinieren die Perspektiven der Umweltwirtschaft. Die oben genannten Tendenzen des Umweltschutzes und die damit verbundenen Perspektiven der Umweltwirtschaft liegen auch der von E.U.v.Weizsäcker getroffenen Einschätzung zur Entwicklung von Umweltschutzarbeitsplätzen zu Grunde. "Zusätzliche Erwerbsarbeitsplätze im Umweltschutz sind sicherlich noch zehn Jahre lang eine Notwendigkeit. Man soll sich aber langfristig weder im staatlichen noch im privaten Sektor übertriebene Hoffnungen auf Arbeitsplätze im nachsorgenden Umweltschutz machen. Wenn die in diesem Buch vertretenen Strategien der wirtschaftsverträglichen ökologischen Umsteuerung wirklich greifen, dann wird die Zahl der abgrenzbaren Umweltschutzarbeitsplätze wieder abnehmen! Denn dann wird die größte Umweltschutzleistung in der Vermeidung von Schäden durch Prozeß- und Verhaltensänderung bestehen" (E.U.v. Weizsäcker, 1992, S.257).

1.3 Umweltwirtschaft und Bruttosozialprodukt

Die Umweltwirtschaft als Wirtschaftsfaktor ist insbesondere mit der Frage nach ihrem Beitrag zum Bruttosozialprodukt (BSP) verknüpft. Sie tangiert dabei auch die Problematik, welche vor allem die Integration anthropogen verursachter Umwelteffekte in das Bruttosozialprodukt betrifft. In diesem Zusammenhang wird ein Öko-Sozialprodukt gefordert, „that would tell us whether economic activity was making us better off or worse off. In principle, it would be created by adding up the ‘goods’ and subtracting the ‘bads’, giving us a picture of our net condition. It would encompass the social and economic issues on which the ‘green’ movement has focused: care for the earth and for all of the people who are sustained by it. In particular, this new GNP (green national product) would differ from the old GNP (gross national product) by addressing the long-term health of the planet and its habitants. In other words, sustainability would be a central issue in the new measure, rather than an afterthought.“ (Cobb u. Cobb 1994, S.3) Lösungsvorschläge zur Integration von anthropogen verursachten Umwelteffekten in die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung befinden sich seit Längerem in Diskussion. Es sei beispielsweise auf die Arbeiten von Nordhaus/Tobin und Cobb/Daly verwiesen (vgl. Nordhaus u. Tobin 1972, Cobb u. Daly 1990). Methodische Ansätze zur Ermittlung eines Öko-Sozialproduktes liegen bereits vor und befinden sich in der Anwendungsphase (vgl. United Nations 1995). Sie basieren im wesentlichen auf der Ermittlung eines nachhaltigen Einkommens der Volkswirtschaft.²

Im folgenden soll aufgezeigt, inwieweit die Leistungen der Umweltwirtschaft in die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung eingehen und wie sie aus der Sicht eines nachhaltigen Einkommens zu werten sind.

- *Leistungen zur Sanierung der Umwelt*

Die Reflexion der Sanierungsleistungen im Bruttosozialprodukt und damit ihres Beitrages zur Wertschöpfung hängt davon ab, ob sie sich auf private oder öffentliche Güter beziehen. Im Falle von Privatgütern existieren Marktpreise, die die Konsumentenpräferenzen berücksichtigen. Bei den öffentlichen Gütern fehlt eine Indikation der Konsumentenpräferenz. Der Staat entscheidet weitgehend über den Umfang der Sanierungsaufgaben und die Höhe bereitzustellender finanzieller Mittel. Der Leistungsbeitrag ist inputbezogen und kostenbasierend ausgewiesen. Der Bruttosozialproduktbeitrag wird demzufolge nur unvollständig und nicht gleichwertig erfaßt. Der ausgewiesene BSP-Beitrag ist außerdem kein hinreichender Indikator für

² Das nachhaltige Einkommen umfaßt jene produzierte Gütermenge, die maximal konsumiert werden kann, ohne daß die künftige Konsumtion eingeschränkt werden muß (vgl. Cansier 1993, S. 317).

das Ausmaß der Naturveränderung sowie für ein nachhaltiges Einkommen. Dafür sind vor allem folgende Gründe maßgebend:

- * Aus einer längerfristigen Sicht, die vom Beginn eines durch eine Maßnahme bedingten Natureingriffs ausgeht, stellen sich die Aufwendungen für die Sanierung als Defensivkosten dar und sind demzufolge von dem in diesem Zeitraum geschaffenen Bruttosozialprodukt abzuziehen. Die zu subtrahierende Größe betrifft die Kosten für den primären Input (Abschreibungen, Löhne), da die Kosten für die intermediären Inputs bereits bei der BSP-Ermittlung eliminiert werden. Nur in dem Falle, daß die Sanierung zu einer Erhöhung des Naturvermögens gegenüber dem Zustand der Natur vor Beginn der die Sanierung verursachenden wirtschaftlichen Aktivitäten führt, wäre kein Abzug vom Bruttosozialprodukt vorzunehmen.
 - * Sanierungsaufwendungen und Erhöhung des Naturvermögens sind in der Regel durch eine Dichotomie charakterisiert. Damit ist jedoch ein generelles Bewertungsproblem angesprochen, bei dem Wertgrößen als Surrogat für Stoffgrößen herangezogen werden.
 - * Es besteht eine Asymmetrie zwischen den Trägern der Kosten für den Umweltschutz und den Nutznießern ökologischer sowie ökonomischer Effekte der Umweltwirtschaft aus räumlicher und zeitlicher Sicht.
 - * Die Sanierungsleistungen werden bei suboptimaler Allokation von Ressourcen, d.h. ineffiziente Sanierungsmaßnahmen, zu hoch als BSP-Beitrag ausgewiesen. Die Ursachen sind vor allem Bewertungsprobleme bei Kollektivgütern (fehlende Konsumentenpräferenz; ökonomische Bewertungsverfahren, die unzureichend ökologische und soziale Aspekte integrieren), Monopolsituationen, die Einmaligkeit spezifischer Sanierungsleistungen und Subventionen.
- *Güter zur Emissionsvermeidung und für den Immissionsschutz*

Die in Form von Diensten und Umwelttechnik zu erbringenden Leistungen, die der Emissionsvermeidung und dem Immissionsschutz dienen, nehmen weitgehend den Charakter von Marktgütern an. Sie treten als Zwischenprodukte sowie als Endprodukte in Erscheinung. Die Endprodukte können dabei einmal für inländische Umweltschutzinvestitionen und zum anderen für den Export zum Einsatz kommen. Sowohl die Zwischenprodukte sowie auch die Endprodukte sind also Gegenstand der Güterstrombilanz und werden entsprechend ihrem Wertschöpfungsbeitrag im Bruttosozialprodukt berücksichtigt, der wertmäßig der Preissumme der Endprodukte entspricht. Die Endprodukte für den Ersatz des umweltschutzbezogenen Sachkapitals, der den Erhalt des Naturvermögens ermöglicht, sind allerdings nicht dem nachhaltigen Einkommen zuzuordnen und sind demzufolge vom Bruttosozialprodukt abzuziehen.

- *Anthropogene ökologische Leistungen für den Natur- und Landschaftsschutz*

Da die Güterstrombilanz nur Marktgüter erfaßt, sind auch anthropogene ökologische Leistungen, die die Eigenschaft von Kollektivgütern haben, nicht vollständig im Bruttosozialprodukt reflektiert. Sie werden ebenfalls nur in Höhe der Zuwendungen des Staates für den Umweltschutz in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung berücksichtigt. Werden beispielsweise die Zuwendungen des Sächsischen Ministeriums für Landwirtschaft, Forsten und Ernährung für extensive Bewirtschaftungsweisen sowie für die Erhaltung, Pflege und Gestaltung der Kulturlandschaft in Betracht gezogen, wird erkennbar, daß bei den genannten Maßnahmen weitgehend nur die Bewirtschaftungskosten abgegolten sind. Es wird also nicht das Gesamtspektrum anthropogen bedingter ökologischer Leistungen und der damit verbundenen ökonomischen Effekte, die extern in Erscheinung treten, honoriert. Der Bewertung liegt demzufolge ein ausschließlich produktionskostenbezogener Ansatz und nicht ein die nutzenstiftenden Wirkungen integrierender Ansatz zu Grunde. Da die oben genannten Zuwendungen vor allem der Zahlung von Vorleistungen und dem Ersatz des Sachkapitals dienen, wird auch der Beitrag zum nachhaltigen Einkommen nicht adäquat reflektiert. Die Beiträge des Landschafts- und Naturschutzes zum nachhaltigen Einkommen finden allerdings auch keinen entsprechenden Eingang in die vorgeschlagenen Methoden zur Ermittlung des „Index of Sustainable Economic Welfare“ (vgl. Jackson, T. u. Marks, N. 1994, S. 6).³

Die kursorisch beschriebenen Zusammenhänge von Umweltwirtschaft und Bruttosozialprodukt zeigen, daß die als Marktgüter in Erscheinung tretenden Leistungen der Umweltwirtschaft weitgehend ihre Reflexion im Bruttosozialprodukt finden. Dagegen werden die als Kollektivgüter hervorgebrachten Umweltwirtschaftsleistungen nur in dem Teil staatlicher Ausgaben für den Umweltschutz im Bruttosozialprodukt widergespiegelt, welche die Kosten für die Vorleistungen übersteigt. Die Einschätzung, daß

- * der Umweltschutz ein Erwerbszweig und
- * die deutsche Wirtschaft ein Weltmarktführer in der Umwelttechnik geworden sind,

kann dabei lediglich auf die als Marktgüter in Erscheinung tretenden Leistungen der Umweltwirtschaft bezogen werden. Inwieweit allerdings ein wohlstandskonformer Wirtschaftsbeitrag durch die Umweltwirtschaft zum Tragen kommen kann und in welcher Größenordnung ein erbrachter Beitrag durch Umweltschutzmaßnahmen, bei denen die Umweltwirtschaft als Input fungiert, wieder kompensiert wird, hängt vor allem von folgenden Einflüssen ab:

³ Die positiven externen Effekte des im BSP gemessenen Wirtschaftswachstums werden in der Regel vernachlässigt. „Das gilt beispielsweise für das Konzept der 'defensiven' Ausgaben, das, wie der Begriff schon zeigt, einseitig die tendenziell abzugsfähigen oder -verdächtigen Aktivitäten betont“ (Zimmermann 1992, S. 183).

- *Umweltschutzinvestitionen führen zu Veränderungen der Verwendungsstruktur des Bruttonsozialprodukts, die sich auf sein Wachstum in einem unterschiedlichen Ausmaß auswirken.*

So können einerseits die Umweltschutzinvestitionen zur Substitution von produktiven Investitionen führen. Dies bedeutet bei Abstraktion von Arbeitsproduktivitätssteigerungen und konjunkturbedingten Entwicklungen eine Verdrängung von Investitionen für Innovation und Effektivitätswachstum, eine daraus resultierende Wachstumsschwächung des Bruttonsozialprodukts sowie der künftigen Konsumtion. Andererseits können die Investitionsmaßnahmen auf Kosten des Gegenwartskonsums finanziert werden. Dies führt eventuell nachfragebedingt zu einer kurzfristig wirksamen Hemmung des BSP-Wachstums, aber aus längerfristiger Sicht ist mit einer Wachstumsförderung zu rechnen.

- *Umweltschutzmaßnahmen verursachen Kosten, die in Abhängigkeit von Kompensationspotentialen die Kostenintensität der Produktion und damit die Wettbewerbsfähigkeit beeinflussen.*

Eine umfangreiche, erst in jüngster Zeit abgeschlossene Analyse zum Zusammenhang von Umweltschutz und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen liegt von Jaffe u.a. für das produzierende Gewerbe der U.S.A. vor. Sie untersuchen an Hand ausgewählter Indikatoren, ob die Umweltgesetze in den U.S.A. zu Wettbewerbsnachteilen oder sogar zu Wettbewerbsvorteilen geführt haben. Auf der Basis eigener Erhebungen und der Auswertung dazu vorliegender Studien kommen Jaffe u.a. zu dem Schluß "that the truth regarding the relationship between environmental protection and international competitiveness lies between the two extremes of the current debate." (Jaffe et al. 1995, S.159) Es gibt weder einen hinreichenden Nachweis dafür, daß die internationale Wettbewerbsfähigkeit der U.S.A.-Industrie durch die Umweltverordnungen gefährdet ist, noch ist belegbar, daß sich durch strenge Umweltverordnungen entsprechend der Porter-Hypothese (1991) eine "free lunch" Situation für die U.S.A.-Unternehmen (Verbesserung der Umweltqualität ohne Kosten) eröffnet (vgl. Jaffe et al. 1995, S. 155). Dabei darf jedoch nicht unberücksichtigt bleiben, daß die Interdependenzen von Umweltschutz und Wettbewerbsfähigkeit im Kontext zur Leistungskraft der Unternehmen zu sehen sind. Für negative Grenzproduzenten bestehen kaum Möglichkeiten, die umweltschutzbedingte Kostenerhöhung durch Rationalisierung und andere Maßnahmen aus eigener Kraft zu kompensieren. Gelingt dies nicht, „dann müssen sie schließen und Arbeitsplätze gehen verloren“ (Wicke 1991, S.199).

- *Die einzelwirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit wird des weiteren durch das zum Tragen kommende Prinzip der umweltschutzverursachten Kostenbelastung determiniert.*

Die Kostenbelastung durch Umweltschutzmaßnahmen nach dem Verursacherprinzip kann zur Erhöhung der Kostenintensität in den Unternehmen führen, die die Umweltbelastung ausgelöst haben. In welchem Umfang diese Kostenerhöhung zum Tragen kommt, seine Wettbewerbsfähigkeit beeinträchtigt und schließlich eine Kompensation der Wachstumseffekte der Umweltwirtschaft zur Folge hat, hängt von verschiedenen Konstellationen ab. Mündet der Druck zur Kostenreduzierung in eine Produktivitätssteigerung, ist die Wirkung der Umweltschutzmaßnahme kostenneutral, der BSP-Beitrag der Umweltwirtschaft wird nicht kompensiert, aber es kommt zu arbeitssparenden Effekten. Bei einem Angebotsmonopol des umweltbelastenden Unternehmens ergibt sich die Möglichkeit, die umweltschutzbedingten Kosten über eine Preiserhöhung abzuwälzen. In diesem Falle kommt es zur Kompensation des BSP-Beitrages der Umweltwirtschaft. Die in Abhängigkeit von der Einkommenselastizität mögliche Reduzierung der Nachfrage verstärkt die Kompensationswirkung.

Erfolgt die Kostenbelastung durch den Umweltschutz nach dem Gemeinlastprinzip, reduziert sich der Kostendruck in den die Umweltbelastung verursachenden Unternehmen und es kommt zu einer Lastenverteilung der Umweltschutzkosten mit dem Spektrum oben genannter ökonomischer Folgewirkungen. Der steuer- oder kreditfinanzierte Umweltschutz durch den Staat potenziert ein crowding out privater zinsempfindlicher Investitionen infolge ihrer Verteuerung. Inwieweit eine Verteuerung der Investitionen und somit ein crowding out ausgelöst wird, hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab, die in ihrer Komplexität zu untersuchen wären. Dies bedarf beispielsweise der Analyse des Konjunkturzyklus, der gesamten Ausgabentätigkeit des Staates, der Steuer- und Geldpolitik, der Ressourcenauslastung, des Haushaltsdefizits u.a.m..

Insgesamt zeigt sich, daß der Umweltschutz bezüglich seiner ökonomischen Wirkung als ambivalent einzuschätzen ist. Einerseits kann die Umweltwirtschaft als Erwerbszweig betrachtet werden, andererseits ist sie als Inputgröße Kostenfaktor. Eine Gesamtaussage zur Kompensation des BSP-Beitrages der Umweltwirtschaft ist kompliziert. So ergeben sich unterschiedliche Effekte in Abhängigkeit vom zu betrachtenden Zeithorizont und außerdem sind die inputbezogenen, also kostenbedingten Wirkungen der Umweltwirtschaftsleistungen schwer selektierbar. Es liegt eine Reihe von Untersuchungen zu den umweltschutzbedingten Kompensationseffekten auch für das frühere Bundesgebiet vor. Sie beruhen z.B. auf der Quantifizierung negativer Beschäftigungseffekte des Umweltschutzes. Wicke gibt darüber in verschiedenen Publikationen einen zusammengefaßten Überblick (siehe Tab. 1).

Ohne auf die Wertung der ausgewiesenen Größenordnung der umweltschutzbedingten Verluste an Arbeitsplätzen näher eingehen zu wollen, soll jedoch auf die unterschiedliche Wirkungsintensität der in der Tabelle 1 genannten Ursachen verwiesen werden. So sind keine signifikanten Verluste auf den Exportmärkten nachweisbar. Das dürfte ein Indiz für die Leistungskraft der exportierenden Unternehmen sein und damit ein Argument für die Voraussetzungen, um Kostenerhöhungen durch Umweltschutz ausgleichen zu können.

Demzufolge dürften sich die negativ das BSP-Wachstum beeinflussenden Faktoren potenzieren, wenn Wirtschaftsräume gekennzeichnet sind durch technologisch und produktivitätsbedingte Wettbewerbsnachteile, hohe Arbeitslosigkeit und staatliche Ausgaben für den Umweltschutz, die mit staatlichen Beschäftigungsprogrammen verknüpft sind. Eine Situation, die vor allem in den neuen Bundesländern anzutreffen ist und die für die ökonomische Analyse der Umweltwirtschaft berücksichtigt werden muß.

Tab. 1: Negative Beschäftigungseffekte durch Umweltschutz in der Bundesrepublik Deutschland

Ursache	Negative Effekte (Verluste an Arbeitsplätzen)
Investitionsstau	ca. 70.000 pro Jahr
Auslandsinvestitionen auf Grund zu hoher inländischer Umweltschutzauflagen	ca. 5.000 pro Jahr
Umweltschutzbedingte Kostenerhöhung bei negativen Grenzproduzenten	ca. 1.100 - 2.800 pro Jahr
Verluste auf Exportmärkten	kein merklicher Verlust

Quelle: Wicke 1991, S.198

Der Beitrag der Umweltwirtschaft zum BSP und ihre Auswirkungen auf das BSP-Wachstum hängen aber auch von der Dimension der Umweltwirtschaft ab. Aus diesem Grunde wird im folgenden auf die **Größenordnung der Umweltwirtschaft** eingegangen.

Bedingt durch die Datenverfügbarkeit wird zur Widerspiegelung der Größenordnung der Umweltwirtschaft in Deutschland vom kostenbezogenen Ansatz ausgegangen (vgl. 1.1). Der Tabelle 2 sind die Umweltschutzausgaben des produzierenden Gewerbes und des Staates des früheren Bundesgebietes Deutschlands für den Zeitraum von 1980 bis 1991 zu entnehmen.

Damit ist nur ein annähernder Ausweis der Umweltwirtschaft möglich, da die privaten Ausgaben des Dienstleistungsbereiches nicht und die Kosten für Kollektivgüter nur unvollständig erfaßt sind. 1980 machten die ausgewiesenen Umweltschutzausgaben 1,40% des Bruttoinlandsprodukts (BIP) aus. Bei einer Entwicklung der Umweltschutzausgaben im Zeitraum von 1980 bis 1991 um 98% betrug der Anteil dieser Ausgaben am BIP im Jahre 1991 1,55%. Da die Ausgaben die Kosten für Vorleistungen einschließen, dürfte trotz der unvollständigen Er-

fassung der Umweltschutzausgaben der direkte Beitrag zum Bruttosozialprodukt bzw. Bruttoinlandsprodukt unter 1,55% liegen.

Tab. 2: Umweltschutzausgaben des produzierenden Gewerbes und des Staates in der BRD (früheres Bundesgebiet)

	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
1 Ausgaben / Aufwendungen des prod. Gewerbes für den Umweltschutz	7.844	13.450	15.360	16.366	17.494	18.116	18.483	18.519
- Investitionen für den Umweltschutz (in Mio. DM)	2.674	5.630	7.340	7.746	8.064	7.676	7.253	6.559
- laufende Ausgaben für den Umweltschutz (in Mio. DM)	5.170	7.820	8.020	8.620	9.430	10.440	11.230	11.960
2 Ausgaben des Staates für den Umweltschutz (in Mio. DM)	12.730	13.180	14.520	15.440	16.010	17.450	19.720	22.220
3 Summe (1 + 2)	20.574	26.630	29.880	31.806	33.504	35.566	38.203	40.739
4 Entwicklung der Umweltschutzausgaben	100 %	129 %	145 %	155 %	163 %	173 %	186 %	198 %
5 Bruttoinlandsprodukt (in Mrd. DM)	1.472	1.823	1.925	1.991	2.096	2.224	2.425	2.635
6 Anteil der Umweltschutzausgaben (3) am Bruttoinlandsprodukt (5)	1,40 %	1,46 %	1,55 %	1,60 %	1,60 %	1,60 %	1,58 %	1,55 %

Quellen: Statistisches Jahrbuch 1991 für die Bundesrepublik Deutschland, Statistisches Jahrbuch 1993 für die Bundesrepublik Deutschland, Statistisches Jahrbuch 1994 für die Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.: Statistisches Bundesamt), Daten zur Umwelt 1992/1993 (Hrsg.: Umweltbundesamt).

Tab. 3: Ausgewählte Kennziffern zur Umweltwirtschaft in den U.S.A.

Kennziffern	1977	1982	1985	1988	1991
Anteil der Umweltschutzausgaben am BIP (%)		1,50	1,40	1,30	1,40 ²⁾
Bruttowertschöpfung (BW) der Umweltwirtschaft					
Mio. \$	14.490	20.844	27.872	36.811	46.223
%	100	144	192	254	319
Anteil der BW am BSP (%)	0,73	0,65	0,66	0,72	0,79
Erwerbstätige im Umweltschutzbereich					
Anzahl Erwerbstätige ¹⁾	682.778	642.467	657.243	697.326	744.322
%	100	94	96	102	109
Anteil an der Gesamtbeschäftigung (%)	0,80	0,69	0,65	0,64	0,67

1) Die Angaben beruhen auf der Ermittlung der direkten Effekte der Umweltwirtschaft.

2) Der Wert bezieht sich auf das Jahr 1990.

Quelle: Jaffe et al. 1995, S. 135; Nestor et al. 1995, S. I-2.

Werden beispielsweise die Umweltschutzausgaben und ihr Anteil am BIP für die U.S.A. mit herangezogen, zeigt sich eine ähnliche wie die für Deutschland aufgezeigte Situation der Umweltschutzausgaben. So betrug der Anteil der Umweltschutzausgaben am BIP im Jahre 1982 1,50% (vgl. Tabelle 3). Allerdings reduzierte sich dieser Anteil auf 1,40% im Jahre 1990. Auf Grund einer zur Umweltschutzindustrie der U.S.A. vorliegenden Studie für den Zeitraum 1977 -1991 sind auch Aussagen zum BSP-Beitrag der Umweltwirtschaft sowie ein Vergleich dieses Beitrages mit den Umweltschutzausgaben möglich (vgl. Nestor et al. 1995).

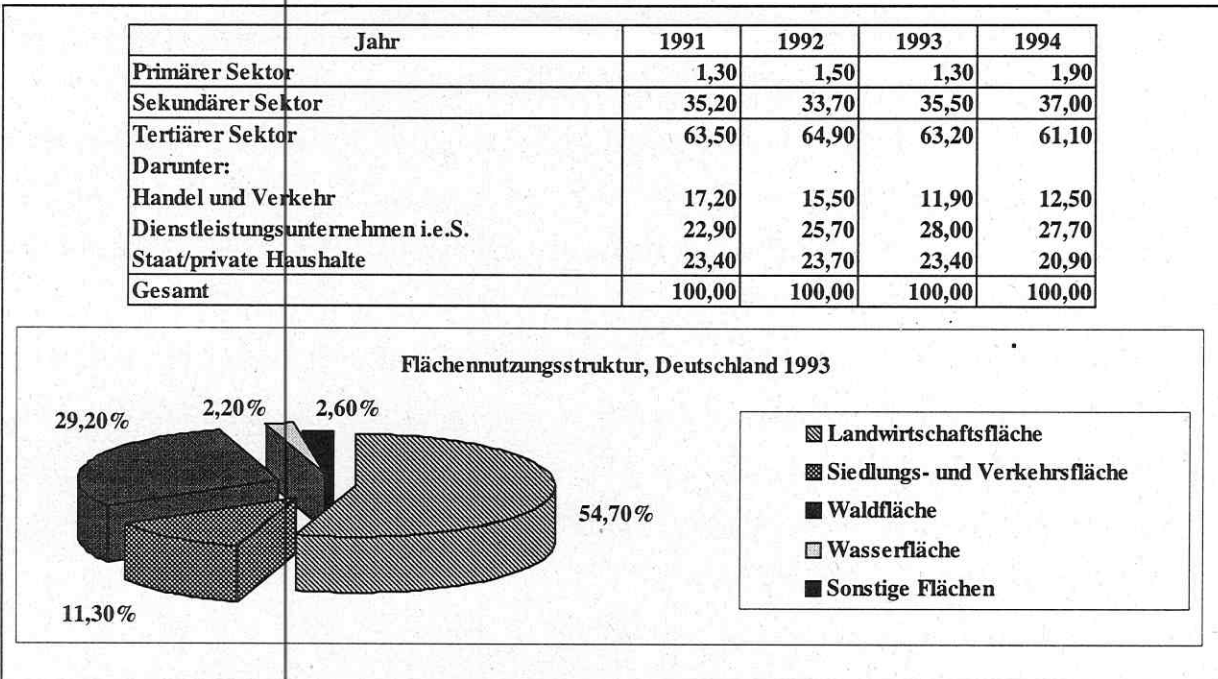
In diesem Zeitraum hat sich das in der Umweltwirtschaft produzierte BSP um 219% erhöht, der Anteil am BSP betrug 1977 0,73% und er erhöhte sich 1991 auf 0,79%. Der höhere Anteil der Umweltschutzausgaben am BIP im Vergleich zum BSP-Beitrag der Umweltwirtschaft ist weitgehend auf die in den Umweltschutzausgaben enthaltenen Aufwendungen an Vorleistungen für den Umweltschutz zurückzuführen. Nestor et al. ermittelten ebenfalls die direkt in der Umweltwirtschaft Beschäftigten und ihre Entwicklung im oben genannten Zeitraum. Ein Vergleich der Dynamik der Bruttowertschöpfung mit der Entwicklung der Erwerbstätigen zeigt, daß die Umweltwirtschaft mit arbeitssparenden Effekten verbunden ist (steigende Kapitalintensität). Allerdings ist mit ins Kalkül zu ziehen, daß die anthropogen bedingten ökologischen Leistungen, die vor allem im primären Sektor relevant und relativ arbeitsintensiv sind, nicht bzw. unvollständig in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung erfaßt werden. Aus der Perspektive von Industrieländern sind die im primären Sektor angesiedelten ökonomischen Effekte jedoch gering. Das trifft sowohl für intensive sowie auch für extensive Bewirtschaftsweisen zu. Wird beispielsweise der Anteil des primären Sektors an der Bruttowertschöpfung einer Volkswirtschaft als Indikator für ökonomische Beiträge einer Volkswirtschaft betrachtet, so beträgt dieser beispielsweise für Deutschland 1,3% im Jahre 1993 (vgl. Tab. 4) und für Sachsen im gleichen Jahr 1,5%. Ein Anhaltspunkt für die Größenordnung ökonomischer Effekte extensiver Bewirtschaftsweisen sind die dafür bereitgestellten Fördermittel. So betrug 1993 die Fördersumme des Sächsischen Ministeriums für Umwelt und des Ministeriums für Landwirtschaft, Forsten und Ernährung, die der Unterstützung der extensiven Bewirtschaftung sowie der Erhaltung, Pflege und Gestaltung der Kulturlandschaften dienten, 26 Mio. DM. Das sind 1,97% des sächsischen Bruttoinlandsprodukts, das 1993 im primären Sektor geschaffen wurde. Auch wenn die Arbeitsproduktivität im primären Sektor unter dem volkswirtschaftlichen Durchschnitt liegt, sind die durch zunehmende extensive Bewirtschaftungsweisen zu erwartenden Beschäftigungseffekte nur marginal.

Es zeigt sich also, daß sich die Umweltwirtschaft aus der Sicht ihres direkten ökonomischen Beitrages in einem marginalen Bereich bewegt. Bezüglich der Beschäftigung kann der Schlußfolgerung von Wicke gefolgt werden, daß die Umweltwirtschaft kein ausreichender Ansatzpunkt zur Bekämpfung größerer Arbeitslosigkeit sein kann (vgl. Wicke 1991, S. 198).

Daraus sollte jedoch nicht auf ihre ökologische Wirkung geschlossen werden. Hierzu ist durchaus ein Vergleich mit dem primären Sektor angebracht. Er ist ein Beispiel dafür, daß aus der am Anteil des BSP gemessenen Ökonomierelevanz nicht unmittelbar auf die Ökologierelevanz geschlossen werden darf. Obwohl der Anteil des primären Sektors am Bruttosozialprodukt in Deutschland nur 1,90% (1994) beträgt, dürfte sich seine ökologische Relevanz diame-

tral zur ökonomischen Größenordnung verhalten. Der Anteil land- und forstwirtschaftlicher Nutzung an der gesamten Fläche Deutschlands, der ca. 66% beträgt, deutet das Ausmaß ökologischer Funktionen der Land- und Forstwirtschaft an.

Tab. 4: Anteile der Wirtschaftssektoren an der Bruttowertschöpfung in Deutschland im Zeitraum 1991 bis 1994 in %



Quelle: ifo Schnelldienst, 17-18 / 1995, 48. Jahrgang / 19. Juni 1995, S.79.

Abschließend ist zu unterstreichen, daß die Umweltwirtschaft nicht Selbstzweck ist, sondern dem Ziel dient, die ökonomischen Voraussetzungen für den Umweltschutz zu gewährleisten. In diesem Verständnis ist sie ein Faktor zur Ökologisierung der Wirtschaft. Ihr direkter Beitrag zum Bruttosozialprodukt ist dabei als ein potentieller, kurzfristig zu verzeichnender Synergieeffekt von Umweltschutz zu betrachten. Der rückkoppelnden Wirkung des durch die Umweltwirtschaft materialisierten Umweltschutzes auf den künftigen Wirtschaftsprozess dürfte die eigentliche ökonomische Bedeutung zukommen.

2 Ansätze einer Umweltwirtschaft in Sachsen

2.1 Nachfrageorientierte Indikatoren zur Umweltwirtschaft

2.1.1 Bezugsebene: Neue Bundesländer Deutschlands

Zur Abschätzung möglicher und tatsächlicher Entwicklungen der Umweltwirtschaft ist es zunächst angebracht, von der künftigen Nachfrage an Umweltschutzleistungen auszugehen. Insbesondere zum Bedarf an Umweltschutzleistungen in den neuen Bundesländern wurde eine Vielzahl von Untersuchungsergebnissen im zurückliegenden Zeitraum publiziert (vgl. Sprenger 1991; Komar 1994). Größenordnung und Struktur der Nachfrage nach Umweltschutzleistungen in diesem räumlichen Bezug sind dabei auch für das Land Sachsen von Interesse, da die zu untersuchenden regionalen Umweltwirtschaftsstrukturen im Kontext zu regionalen und überregionalen Umweltmärkten zu sehen sind.

Für die Ermittlung des Bedarfes in den neuen Bundesländern waren vor allem ihre Umweltsituation sowie das im Zusammenhang mit der Wiedervereinigung geltende Recht für die neuen Bundesländer maßgebend.

Als entscheidende Rechtsgrundlagen waren in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen:

- * der Staatsvertrag vom 18. Mai 1990;
- * das Umweltrahmengesetz der DDR vom 29. Juni 1990;
- * der Einigungsvertrag vom 31. August 1990;
- * die Vereinbarungen mit der Europäischen Gemeinschaft über Übergangsregelungen im Bereich Umwelt und nukleare Sicherheit;
- * Politische Eckwerte zur ökologischen Sanierung und Entwicklung in den neuen Ländern sowie
- * das Aktionsprogramm ökologischer Aufbau in den neuen Bundesländern.

Eine komplexe Studie zu den erforderlichen Umweltschutzaktivitäten liegt u.a. vom Umweltbundesamt vor (vgl. UBA 1993). Sie enthält beispielsweise Aussagen zur künftigen Entwicklung der Investitionen nach Umweltschutzbereichen, einem wichtigen Nachfrageindikator für die Leistungen der Umweltwirtschaft. Der Investitionsbedarf für die neuen Bundesländer wird sich im Zeitraum von 1990 bis 2000 in einer Höhe von 117,7 Mrd. DM und bis 2005 in der Größenordnung von ca. 243,9 Mrd. DM bewegen (vgl. Abb. 3).

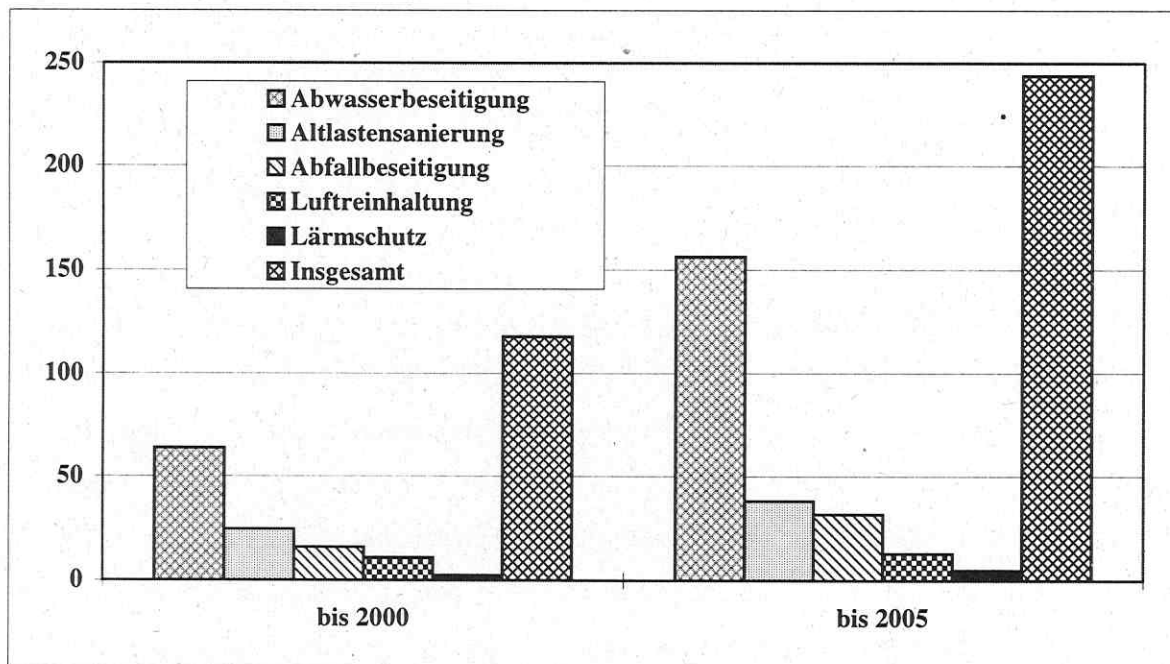
Der Abbildung 3 ist zu entnehmen, daß bis zum Jahre 2000 die erforderlichen Investitionsgüter für die Abwasserbeseitigung dominieren, gefolgt von Leistungen für die Altlastensanierung, Abfallbeseitigung, Luftreinhaltung und den Lärmschutz. In dieser Reihenfolge setzt sich die Entwicklung der Nachfrage auch im Zeitraum 2000 bis 2005 fort.

Zweifelsohne ist damit der künftige Investitionsbedarf nicht hinreichend widerspiegelt. So fanden aus verschiedenen Gründen nicht alle erforderlichen Investitionsmaßnahmen für den Umweltschutz Berücksichtigung. Das betrifft beispielsweise auch die Maßnahmen für den Natur- und Landschaftsschutz. Unabhängig von solchen Einschränkungen werden wesentliche Anforderungen an die Umweltwirtschaft umrissen.

Ohne auf die Bedarfsstruktur der Investitionen näher eingehen zu müssen, ist eine Aussage bereits darüber möglich, daß Leistungen für den Umweltschutz seitens der Unternehmen des sekundären sowie auch des tertiären Sektors erforderlich sind.

Es bestehen somit zumindest potentielle Nachfrageimpulse für regionale Umweltwirtschaftsstrukturen im Technik- und Dienstleistungsbereich.

Abb. 3: Investitionsbedarf für den Umweltschutz in den neuen Bundesländern (in konstanten Preisen zu 1990, in Mrd. DM)



Quelle: Berichte 5/93 des Umweltbundesamtes

2.1.2 Bezugsebene: Sachsen

Da von Interesse ist, ob die regionalen und lokalen Nachfragestrukturen entsprechende regionale Umweltwirtschaftsstrukturen induzierten, sollen im folgenden in Frage kommende Nachfrageimpulse für einen regionalen Umweltmarkt aufgezeigt werden.

Als repräsentative Nachfrageindikatoren für Leistungen der Umweltwirtschaft können betrachtet werden:

- * der Finanzbedarf für investive Umweltschutzmaßnahmen und
- * die Umweltschutzinvestitionen des produzierenden Gewerbes.

Der Finanzbedarf für investive Umweltschutzmaßnahmen

Der Betrachtung des Investitionsbedarfes liegt die Förderkonzeption des Sächsischen Umweltministeriums zu Grunde. Sie spiegelt den Finanzbedarf für Umweltschutzinvestitionen im Zeitraum 1992 bis 1996 wider (vgl. Tab. 5). Die jährlichen Investitionsaufwände für Maßnahmebereiche staatlicher Förderung machen ca. 1 bis 1,5 % des Bruttoinlandsprodukts von Sachsen aus. Damit wird im Kontext zum Anteil der Umweltwirtschaft am Bruttoinlandsprodukt und in der Bundesrepublik Deutschland und in den U.S.A. (vgl. Abschnitt 1.3) eine beachtliche Größenordnung dieser Maßnahmen verdeutlicht.

Tab. 5: Finanzbedarf für investive Umweltschutzmaßnahmen im Freistaat Sachsen

Finanzbedarf für Umweltschutzmaßnahmen, gesamt ¹⁾ 1992-1996 Mio. DM	Fördermittelbedarf für Umweltschutzmaßnahmen, gesamt 1992-1996 Mio. DM	Durchschnittliche Förderquote %
5.311	2.471	46,50

1) In den Finanzbedarf sind nicht die erforderlichen Mittel für die Altlastenfreistellung im Treuhandbereich und für die Braunkohlesanierung enthalten.

Quelle: Sächs. Umweltministerium (Hrsg.): Mittelfristige Förderkonzeption für den Bereich investiver Umweltschutzmaßnahmen. 1992 - 1996. Dresden 1993.

Der Tabelle 6 ist die Entwicklung sowie die Struktur der Landesförderung von Investitionen nach Umweltschutzbereichen zu entnehmen. Ein wesentlicher Teil der Fördermittel diente der Sanierung sowie dem Bau von Kläranlagen zur Kapazitätserweiterung und für weitere Reinigungsstufen (vgl. Anlage 6), gefolgt von Maßnahmen zur Energieeinsparung und Altlastensanierung sowie der Abfallwirtschaft. Wird in diesem Zusammenhang die durchschnittliche staatliche Förderquote für die Finanzierung von Umweltschutzinvestitionen, die im Zeitraum 1992 bis 1996 im Durchschnitt bei 46,5 % lag, berücksichtigt, dürfte deutlich werden, welchen Einfluß die staatlich garantierte Nachfrage für die Entwicklung des Umweltmarktes in Sachsen bisher hatte (vgl. SMU 1993).

Weitere Nachfrageeffekte sind vor allem durch die Umstrukturierung von Räumen stillgelegter Braunkohletagebaue in der Region Westsachsen und Lausitz gegeben. Die Größenordnung der dafür notwendigen Umweltwirtschaftsleistungen soll am Beispiel des erforderlichen Finanzbedarfes für die Braunkohletagebausanierung im Südraum Leipzig aufgezeigt werden (vgl. Tab. 7). Massenbewegung, Böschungssanierung, Rückbau/Demontage, Altlastensanierung, Rekultivierung sowie wasserwirtschaftliche Maßnahmen bestimmen dabei die Leistungsstrukturen der Umweltwirtschaft.

Tab. 6: Förderung von Umweltschutzinvestitionen im Freistaat Sachsen

Förderbereiche	1991 in %	1992 in %	1993 in %	1994 in %
Wasserversorgung	15,3	13,1	9,4	9,7
Abwasserentsorgung	61,1	53,1	43,5	44,5
Energie	15,9	24,3	28,4	23,2
Altlastensanierung u. Abfallwirtschaft	6,1	7,3	16,5	20,3
Umwelt- und Energietechnologie	0	0,2	0,5	0,4
Naturschutz und Landschaftspflege	1,6	2,0	1,7	1,9
Gesamt	100	100	100	100
Entwicklung der Gesamtförderung	100	165	179	258

Quelle: SMWA (Hrsg.): Wirtschaft und Arbeit in Sachsen 1995, Dresden 1995, S. 271.

Von besonderem Gewicht ist, daß die bergbaubedingten Sanierungsleistungen weit in das 21. Jahrhundert reichen und damit wesentlich die Struktur auch der künftigen Nachfrage bestimmen. Das wird beispielhaft am Zeitrahmen des Aufschlusses und des Abschlusses der im Südraum Leipzig gelegenen Braunkohletagebaue deutlich.

Tab. 7: Zeitrahmen vom Aufschluß der Braunkohletagebaue bis zum Abschluß ihrer Sanierung im Südraum Leipzig

Tagebau	Aufschluß	Abschluß Braunkohle- förderung	Beginn der Rest- lochflutung	Abschluß der Rest- lochflutung	Voraussichtliche Sanie- rungskosten (Mio. DM)
Vereinigtes Schleenhain	1949	2040	Peres: 2045 Groitzscher Dreieck: ca. 2055	ca. 2051 nach 2060	noch aktiver Bergbau
Profen (z.g.T. Sachsen-Anhalt)	1941	2029	Schwerzau: 2018 Domsen: ca. 2034	2036 ca. 2046	noch aktiver Bergbau
Zwenkau	1921	1999	2006	2013	noch aktiver Bergbau
Espenhain	1937	1994	2004	2013	6.130 (bis 2020 infolge War- tung)
Witznitz	1945	1993	1997	2004	272 (bis 2015)
Borna-Ost	1957	1985	Harthsee: 1987	1995	542
Bockwitz	1984	1992	Bockwitzer See: 1994	2003	(bis 2020)
Cospuden	1980	1992	1993	2000	322 (bis 2010)
Haselbach	1954	1977	1993	1998	29 (bis 2010)

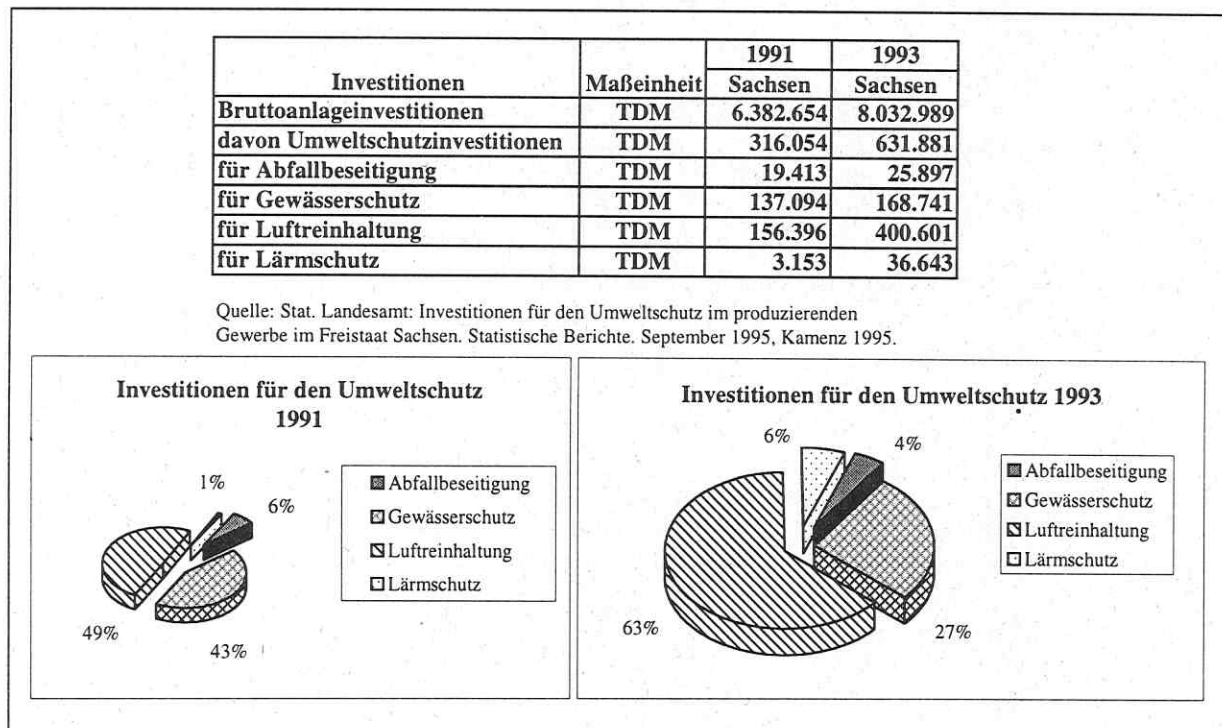
Quelle: Staatliches Umweltfachamt Leipzig, Referat Braunkohleplanung

Umweltschutzzinvestitionen des produzierenden Gewerbes

Die Umweltschutzzinvestitionen, die in der Abbildung 4 für Sachsen im Zeitraum 1991 bis 1993 erfaßt sind, spiegeln die bereits in Anspruch genommenen Investitionsgüter für die Luftreinhaltung, den Gewässerschutz, die Abfallwirtschaft sowie den Lärmschutz durch das produzierende Gewerbe wider. In diesem Zeitraum haben sich die Investitionen für den Umweltschutz von 316 Mio. DM im Jahre 1991 auf 632 Mio. DM im Jahre 1993 erhöht, womit eine nachfragebezogene Entwicklung des Umweltmarktes zum Ausdruck kommt.

Die Lieferungen an Umweltschutzgütern an das produzierende Gewerbe waren beispielsweise im Jahre 1993 dadurch geprägt, daß sich ca. 45% der Umweltschutzzinvestitionen in Sachsen auf die Wirtschaftsgruppe der Energie- und Wasserversorgung konzentrierten und ca. 71% der gesamten Investitionsgüter Maschinen und Anlagen ausmachten. Dominant waren Maschinen und Anlagen für die Luftreinhaltung und den Gewässerschutz. Dabei handelt es sich im wesentlichen um solche Investitionsgüter, deren Produktionsstätten nicht unbedingt an die lokalen Nachfragemärkte gebunden sind.

Abb. 4: Umweltschutzzinvestitionen des produzierenden Gewerbes in Sachsen



Abschließend kann bezüglich der Nachfrageimpulse eingeschätzt werden, daß in der Region ein Bedarf nach Umweltwirtschaftsleistungen relevant ist, der sich zwar auf das Angebotspektrum aller Wirtschaftssektoren erstreckt, aber aus technologischer Sicht nicht nur regionale Angebotsmärkte bedingt.

Vor allem die Sanierung der kommunalen Umwelteinfrastuktur wie auch die Altlastensanierung, darin eingeschlossen die Sanierung der Braunkohletagebaue, erfordern allerdings standortgebundene Leistungen für den Umweltschutz und diese in signifikanter Dimension.

Im folgenden soll aufgezeigt werden, inwieweit sich eine regionale Umweltwirtschaft in Sachsen etablieren konnte.

2.2 Angebotsorientierte Potentiale einer Umweltwirtschaft in Sachsen

2.2.1 Angebotspotentiale der regionalen Umweltwirtschaft

Die Entwicklung der Umweltwirtschaft wurde auf der Basis von Anbietern an Umweltleistungen, die ihren Firmensitz in der untersuchten Region haben, analysiert.⁴

Dabei mußte auf Grund der Datenverfügbarkeit zunächst von Leistungen des primären Sektors und der Gebietskörperschaften weitestgehend abstrahiert werden.

In Bezug auf die sich in Sachsen etablierenden Umweltwirtschaft interessierten vor allem

- * die räumliche Konzentration der Umweltunternehmen und
- * die Struktur ihres Leistungsangebotes.

Wesentliche Ergebnisse der im Jahre 1995 durchgeführten Analyse zu den Umweltunternehmen in Sachsen sowie zu ihrer Verteilung auf die einzelnen Regierungsbezirke und Kreise sind in der Anlage 1 zusammengefaßt.

Es wurden insgesamt 1.134 Anbieter an Umweltleistungen erhoben. Sie konzentrieren sich vor allem auf die folgenden Städte und Kreise:

- * Landeshauptstadt Dresden (225 Anbieter),
- * Stadt Leipzig (204 Anbieter),
- * Kreis Leipziger Land (144 Anbieter),
- * Stadt Chemnitz (97 Anbieter) und
- * Kreis Freiberg (55 Anbieter).

In den übrigen Kreisen des Landes Sachsen handelt es sich um eine Größenordnung von Anbietern, die sich zwischen 1 und 35 bewegt (vgl. Anlage 3, Karte „Umweltunternehmen im Freistaat Sachsen“). Die Anbieter, die sich auf die oben genannten Städte und Kreise beziehen, machen über 50% der erhobenen Umweltunternehmen aus und haben ihren Standort in ausgesprochenen Agglomerationszentren. Eine Ausnahme ist der Kreis Leipziger Land, der sich auf das Umland der Stadt Leipzig erstreckt und in dem 144 Anbieter ihren Firmensitz haben. Die Ursachen für die Konzentration der Anbieter im Kreis Leipziger Land

⁴ Die Anzahl der Beschäftigten und der Umsatz von Umweltunternehmen werden im Rahmen der Analyse des Industriestandortes Böhlen berücksichtigt. Die Ergebnisse dieser Analyse werden im Endbericht „Chancen einer regionalen Umweltwirtschaft“ vorgestellt.

werden im Rahmen der Auswertung einer Unternehmensbefragung zum Industriestandort Böhlen untersucht.

Die Rangfolge in der Verteilung der erfaßten Anbieter an Umweltwirtschaftsleistungen wird dabei kaum durch ABS-Gesellschaften, die als Anbieter von Umweltwirtschaftsleistungen ausgewiesen sind, beeinflußt. Diese Aussage muß allerdings relativiert werden, wenn in die Analyse die Anzahl der Beschäftigten der Umweltunternehmen mit in Betracht gezogen wird. Obwohl die ABS-Gesellschaften zum großen Teil auch das Geschäftsfeld auf dem Gebiet des Umweltschutzes bestreiten (siehe Abschnitt 3), sind lediglich 9 von 89 ABS-Gesellschaften⁵ in den Adreßbüchern über Anbieter an Leistungen für den Umweltschutz, die von den sächsischen IHK's herausgegeben wurden, aufgeführt. Die 9 ABS-Gesellschaften verteilen sich wie folgt:

Stadt Leipzig:	4 ABS's (davon 2 ABS's mit vorwiegend wissenschaftlichen Umweltdiensten)
Leipziger Land:	1 ABS
Stadt Dresden:	1 ABS (mit vorwiegend wissenschaftlichen Umweltdiensten)
Stadt Chemnitz:	1 ABS (mit vorwiegend wissenschaftlichen Umweltdiensten)
Kreis Freiberg:	1 ABS (mit vorwiegend wissenschaftlichen Umweltdiensten)
Kreis Auerbach:	1 ABS

Im weiteren soll dargelegt, inwieweit es sich um Leistungen des produzierenden Gewerbes (sekundärer Sektor) und um Dienstleistungen (tertiärer Sektor) handelt. Von den insgesamt 1134 erhobenen Umweltunternehmen, die ihren Firmensitz in Sachsen haben, produzieren ca. 14% der Unternehmen Umwelttechnik (sekundärer Sektor). Die Hersteller und Anbieter von Umwelttechnik verteilen sich zu

- 37% auf den RB Leipzig,
- 37% auf den RB Dresden und zu
- 26% auf den RB Chemnitz (vgl. Anlage 1, S.3).

Die 971 Unternehmen, die vorwiegend Umweltdienste anbieten, haben ihren Firmensitz zu

- 43% im RB Leipzig,
- 30% im RB Dresden und zu
- 27% im RB Chemnitz (vgl. Anlage 1, S.4).

Die Kreiszuordnung der Umwelttechnikanbieter innerhalb der Regierungsbezirke zeigt, daß sich über die Hälfte der Anbieter jeweils auf zwei Zentren konzentrieren. Im RB Leipzig kon-

⁵ Die Anzahl der ABS-Gesellschaften im Land Sachsen entspricht dem Stand vom Januar 1996. Quelle: Aufbauwerk im Freistaat Sachsen GmbH, Dresden.

zentrieren sich 81% der Umwelttechnikanbieter auf die Stadt Leipzig und den Kreis Leipziger Land. 51% der Anbieter im RB Dresden haben den Firmenhauptsitz in der Stadt Dresden und im Kreis Sächsische Schweiz, der den Industriestandort Pirna/Heidenau mit einschließt. 51% der Umwelttechnikproduzenten des RB Chemnitz haben ihren Standort in der Stadt Chemnitz und im Kreis Freiberg.

Eine ähnliche Verteilung zeichnet sich bei den Anbietern von Umweltdiensten ab. Im Unterschied zu den Umwelttechnikfirmen sind die Firmen mit diesem Leistungsangebot in allen Kreisen des Landes Sachsen anzutreffen (vgl. Tab. 9).

Das Leistungsangebot der sächsischen Unternehmen, die weitgehend dem Dienstleistungssektor zuzuordnen sind, weist die der Tabelle 8 zu entnehmende Struktur auf.

Tab. 8: Struktur der angebotenen Umweltdienste

RB/Land	UD	EAW/EAB	UA	MR	WU	DU	AL
RB Leipzig	100%	36,8%	35,6%	9,2%	8,6%	4,5%	2,5%
RB Dresden	100%	27,0%	29,8%	18,5%	7,1%	8,5%	6,5%
RB Chemnitz	100%	32,7%	25,4%	15,4%	10,0%	7,3%	7,3%
Sachsen	100%	32,1%	30,8%	14,2%	8,4%	6,7%	5,3%

In Sachsen haben sich regionale Unternehmen mit Umweltdiensten etabliert, von denen über 50% Leistungen wie Entsorgungs- und Beratungsdienste anbieten. In den einzelnen Regierungsbezirken zeigt sich eine ähnliche Situation. Lediglich im RB Dresden rangieren die Beratungsfirmen vor den Entsorgungsunternehmen. Wird des weiteren die Verteilung der Dienstleistungsfirmen auf die Kreise in Betracht gezogen, zeigt sich:

in allen Kreisen sind Entsorgungsfirmen angesiedelt,
es haben sich bis auf 3 von 34 Kreisen Beratungsfirmen etabliert,
die regionalen Anbieter an Umweltdiensten konzentrieren sich in allen in der Tabelle 8 aufgeführten Positionen auf die Städte Dresden, Leipzig sowie Chemnitz und auf die Kreise Leipziger Land und Freiberg sowie auf die Kreise Chemnitzer Land und Bautzen betreffs der Entsorgungsdienste.

Darüberhinaus sind noch jene Anbieter ins Kalkül zu ziehen, die eine Niederlassung, aber nicht ihren Firmenhauptsitz in Sachsen haben. Die Analyse des Industriestandortes Böhlen ergab, daß solche Anbieter auf dem Gebiet der Entsorgungswirtschaft, Umweltanalytik und Altlastensanierung mit einer signifikanten Kapazität vertreten sind und die Etablierung regionaler Umweltunternehmen erheblich beeinflussen.

Tab. 9: Anbieter von Umwelttechnik und Umweltdiensten im Freistaat Sachsen
(nach Kreisen), Stand: 1995

Kreise	UT	UD	davon EAW/ EAB	davon UA	davon MR	davon WU	davon DU	davon AL
Delitzsch	3	16	6	5	0	2	2	0
Döbeln	3	6	2	3	1	0	0	0
Leipzig	24	180	40	80	19	22	7	5
Leipziger Land	24	120	61	33	10	5	5	4
Muldentalkreis	5	25	15	6	1	2	1	0
Torgau-Oschatz	0	12	8	1	2	0	1	0
RB Leipzig	59	359	132	128	33	31	16	9
Bautzen	4	17	10	5	1	0	0	1
Dresden	26	199	38	56	47	18	15	16
Dresden-Land	5	22	7	8	0	2	4	1
Görlitz	0	7	0	6	1	0	0	0
Hoyerswerda	0	8	3	3	1	0	0	1
Kamenz	3	10	6	2	0	0	2	0
Meißen	6	11	5	1	3	0	2	0
Niederschlesischer Oberlausitzkreis	2	7	2	2	0	1	2	0
Riesa-Großenhain	1	11	6	2	2	0	1	0
Sächsische Schweiz	8	24	7	9	5	0	3	0
Sächsischer Oberlausitzkreis	1	19	4	7	3	4	0	1
Weißeritzkreis	5	17	7	4	2	0	1	3
RB Dresden	61	352	95	105	65	25	30	23
Annaberg	2	5	2	1	0	0	1	0
Auerbach	0	6	2	1	1	1	0	1
Chemnitz	14	83	19	30	16	9	6	2
Chemnitzer Land	1	23	12	5	2	0	1	3
Freiberg	8	47	13	9	9	10	1	5
Klingenthal	0	4	2	2	0	0	0	0
Mittlerer Erzgebirgskreis	4	8	2	1	0	0	4	0
Mittweida	5	17	6	1	1	2	2	4
Oelsnitz	0	5	3	0	1	0	0	1
Plauen	0	8	1	5	0	0	0	1
Plauen-Land	1	2	2	0	0	0	0	0
Reichenbach	0	4	3	0	1	0	0	0
Stollberg	2	14	6	3	4	0	1	0
Westerzgebirgskreis	1	11	2	3	4	1	1	0
Zwickau	3	10	2	2	1	3	1	1
Zwickauer Land	2	13	8	3	0	0	1	1
RB Chemnitz	43	260	85	66	40	26	19	19
Sachsen	163	971	312	299	138	82	65	51

Quelle: Eigene Erhebungen, Umweltadreßbücher, Messekataloge

Im Hinblick auf eine regionale Umweltwirtschaft ist abschließend festzustellen, daß sich vor allem Umweltunternehmen mit Dienstleistungen etabliert haben. Einmal ist die Dominanz dieser Unternehmen wesentlich durch die standortgebundenen und mit transportintensiven Prozessen verbundenen Sanierungsaufgaben mit dem Schwerpunkt Abriß und Demontage bestimmt. Zum anderen ist sie der erforderlichen Tertiärisierung der Wirtschaft in den neuen Bundesländern geschuldet. Die dabei auffällige Etablierung von Entsorgungsunternehmen und Beratungsfirmen wurde vor allem durch relativ unkomplizierte technologische Prozeßumstellungen sowie durch geringe finanzielle Vorleistungen begünstigt. Künftig wird es schwierig sein, in diesem Leistungsbereich der Umweltwirtschaft eine Lücke auf dem regionalen Markt noch zu erschließen.

2.2.2 Potentiale für einen innovativen Umweltschutz

„Zwanzig Jahre Umweltpolitik haben zumindest in Deutschland den Umweltschutz zu einer Branche des technischen Fortschritts und des industriellen Wachstums gemacht.“ (E.U.v.Weizsäcker 1992, S.217). Auch die Entwicklung regionaler Potentiale für die Gestaltung, den Schutz sowie die Sanierung der Umwelt in den neuen Bundesländern erfordert Leistungen, die nicht nur den Nachweis einer umweltbezogenen Nach- und Vorsorge gewährleisten, sondern die gleichzeitig auch innovativ sind und ökonomisch effizientere Lösungen ermöglichen. Ein Innovationsdruck geht vor allem von den auf den Stand der Technik ausgerichteten deutschen Umweltgesetzen und der auf technologischen Innovationen und Effizienz basierenden Wettbewerbsfähigkeit der Anbieter von Umweltschutzleistungen aus. Darum kann der Zugang regionaler Anbieter zum Umweltmarkt nicht ohne entsprechende FuE-Kapazitäten gesichert werden. Aus diesem Grunde soll in diesem Abschnitt insbesondere aufgezeigt werden, welche regionalen Potentiale für einen innovativen Umweltschutz sich in Sachsen bereits entwickelt haben und welche Chancen und Hemmnisse für die weitere Entwicklung von regionalen FuE-Kapazitäten bestehen.

2.2.2.1 Ost-West-Vergleich der FuE-Situation in Deutschland

Die FuE-Kapazitäten für den Umweltschutz in den neuen Bundesländern können nicht losgelöst von der Gesamtsituation der Forschungslandschaft in Ost- und Westdeutschland gesehen werden. Eine Charakterisierung der Forschungssituation in den neuen Bundesländern und insbesondere der in Sachsen erfolgte bereits in Veröffentlichungen des Sächsischen Wirtschaftsministeriums (SMWA 1995) und des ifo-Instituts (Wiesner 1994, S.30f). In den folgenden Ausführungen interessieren vor allem jene statistischen Informationen, die einen Ver-

gleich von Forschungspotentialen in den alten mit denen in den neuen Bundesländern ermöglichen, um auf ausgewählte Probleme, die schließlich auch die Entwicklung von umweltschutzbezogenen Innovationspotentialen betreffen, aufmerksam zu machen.

Als Indikatoren für Niveauunterschiede in den Forschungspotentialen können in Betracht gezogen werden:

- * die FuE-Ausgaben je Erwerbstätigen sowie der Anteil des FuE-Personals an den Erwerbstätigen und
- * der Anteil des FuE-Personals des Wirtschaftssektors am gesamten FuE-Personal.

Die FuE-Ausgaben, welche aus Tabelle 10 hervorgehen, zeigen ein deutliches West-Ost-Gefälle, das erhebliche Niveauunterschiede erkennen läßt. Ein Vergleich des Anteils des FuE-Personals an den Erwerbstätigen führt zu einem ähnlichen Bild. Waren bereits 1989 im alten Bundesgebiet von 28 Mill. Beschäftigten 1,3% im F-und E- Bereich (ohne Hochschulen) beschäftigt, lag der Anteil des FuE-Personals (ohne Hochschulen) in Sachsen für das Jahr 1994 lediglich bei 0,3% (Quelle: SMWA (Hrsg.): FuE-Handbuch 1995, Chemnitz, Dresden, Leipzig. Dresden 1995. Eigene Berechnungen).

Tab. 10: FuE-Ausgaben des Bundes in Deutschland, Berichtsjahr: 1991

Land	FuE-Ausgaben des Bundes		Erwerbstätige		FuE-Ausgaben je Erwerbstätigen DM/Person
	Mrd. DM	%	1000 Pers.	%	
Bund, insgesamt	16,8526	100,0	36,564	100,0	461
Alte Bundesländer	15,4519	91,7	28,974	79,2	533
Neue Bundesländer	1,4007	8,3	7,590	20,8	185
Sachsen	0,4337	2,6	2,189	6,0	198

Quelle: BMFT (Hrsg.): Bundesbericht Forschung 1993, S.630ff.

Wird des weiteren der Anteil des FuE-Personals des Wirtschaftssektors am gesamten FuE-Personal des früheren Bundesgebietes betrachtet (vgl. Tab. 11), ist dieser Sektor eindeutig als ein die Forschung tragender Bereich erkennbar. Damit wird zugleich seine Bedeutung für die Innovationsprozesse unterstrichen. Nach den Ursachen des Niveauunterschiedes im FuE-Potential zwischen den alten und neuen Bundesländern gefragt, liegen diese wesentlich in der noch niedrigeren Leistungskraft des Wirtschaftssektors in den neuen Bundesländern begründet. Indikatoren dieser auf die Leistungskraft zurückzuführenden Unterschiede sind auch die vom ifo-Institut berechneten Kapitalrückstände je Arbeitsplatz in Sachsen, die aus der niedrigeren Kapitalintensität gegenüber der westdeutschen resultieren, sowie die damit verbundenen Produktivitätsunterschiede (vgl. SMWA 1995, S.313).

Tab. 11: FuE-Personal der Bundesrepublik Deutschland, Berichtsjahr: 1989

Bereich	FuE-Personal	
	Personen	%
Insgesamt	426448	100
Hochschulen	69668	16
Wissenschaftliche Einrichtungen außerhalb der Hochschulen	57859	14
Wirtschaftssektor	296510	70

Quelle: BMFT (Hrsg.): Bundesbericht Forschung 1993, S.630ff.

Allerdings ist ein Aufholprozeß zu verzeichnen, der zwar in einer zunehmenden Investitionstätigkeit zur Modernisierung des Kapitalstocks bei einer gleichzeitig absoluten Zunahme der Investitionen zum Ausdruck kommt, aber einen längeren Zeitraum noch beanspruchen wird. Des weiteren zeigt sich, daß sich die Bauinvestitionen gegenüber den Ausrüstungsinvestitionen schneller entwickeln. Da aber die Ausrüstungsinvestitionen primär Niveau und Wachstum der Arbeitsproduktivität determinieren, dürfte sich nicht im gleichen Maße wie die Investitionstätigkeit die Entwicklung der Wertschöpfung und der damit verbundenen Voraussetzungen der Unternehmen zur Erweiterung von FuE-Kapazitäten vollziehen (vgl. Jäckel 1995, S.14 und Milbradt 1995, S.24).

Unter diesen skizzierten Bedingungen stellt sich besonders die Frage nach den realen Chancen für die Entwicklung von regionalen FuE-Potentialen für den Umweltschutz in den neuen Bundesländern und darin eingeschlossen auch für Sachsen. Diese Fragestellung drängt sich um so mehr auf, da die Umweltschutzinvestitionen die Substitution produktiver Investitionen zur Folge haben, sofern die umweltschutzbedingte Kostenerhöhung nicht durch Produktivitätssteigerungen kompensiert werden kann.

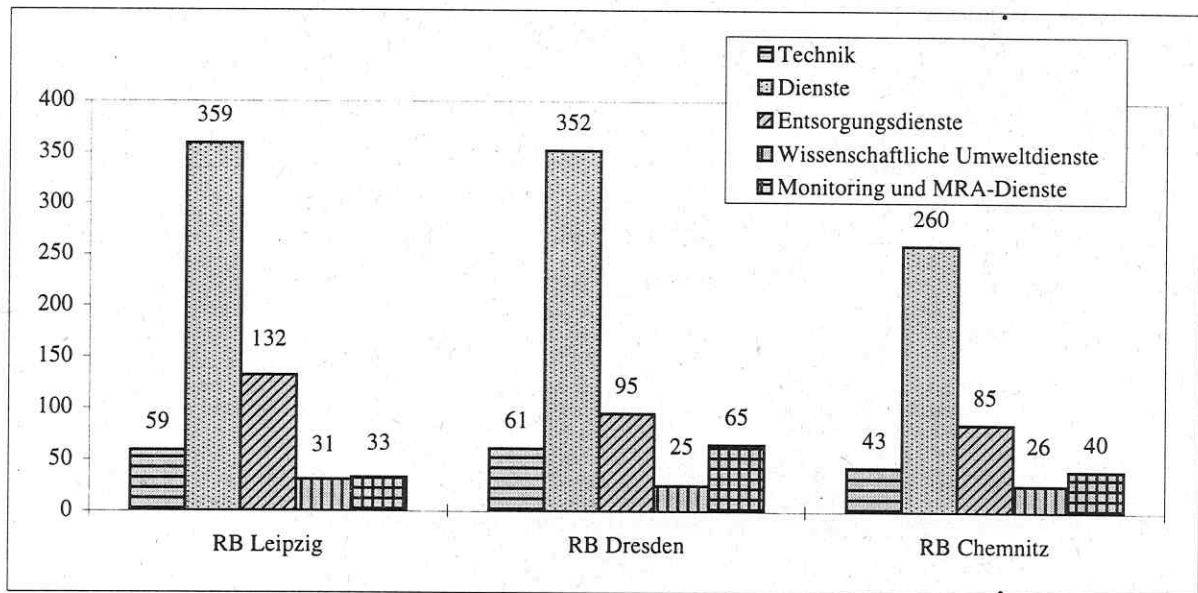
2.2.2.2 Innovationspotentiale für den Umweltschutz in Sachsen

Die Angebotsstruktur der Umweltunternehmen

Die Innovationspotentiale für den Umweltschutz wurden ebenfalls auf der Basis von Anbietern an Umweltsleistungen, die ihren Firmensitz in Sachsen haben, analysiert.

Als Träger innovativer Umweltschutzleistungen wurden die High-Tech-Produzenten sowie die Firmen mit wissenschaftlichen Umweltdiensten und MRA-Diensten erhoben. Die im Jahre 1995 durchgeführte Analyse zu den Umweltunternehmen in Sachsen zeigt (vgl. Anlage 1 und Abb. 5), daß diese Leistungsangebote im Angebotsspektrum anzutreffen sind. *

Abb. 5: Anbieter von Umwelt- und Entsorgungsdiensten im Freistaat Sachsen (ohne Gebietskörperschaften), Stand: 1995



Quelle: Eigene Erhebungen, Umweltadreßbücher, Messekataloge

Die Leistungsangebote an Umwelttechnik in Sachsen, die im Vergleich zur Nachfragesituation und gegenüber den Entsorgungsdiensten unterrepräsentiert sind, beziehen sich vor allem auf das Gebiet der Energieeinsparung (23% der Anbieter an Umwelttechnik), der Abfallwirtschaft (18% der Anbieter), der Abwasserreinigung (17% der Anbieter) sowie der Meß- und Regeltechnik (16% der Anbieter). Mehrere Tätigkeitsbereiche auf dem Gebiet der Herstellung von Umwelttechnik werden von 11% der erhobenen Anbieter angegeben.

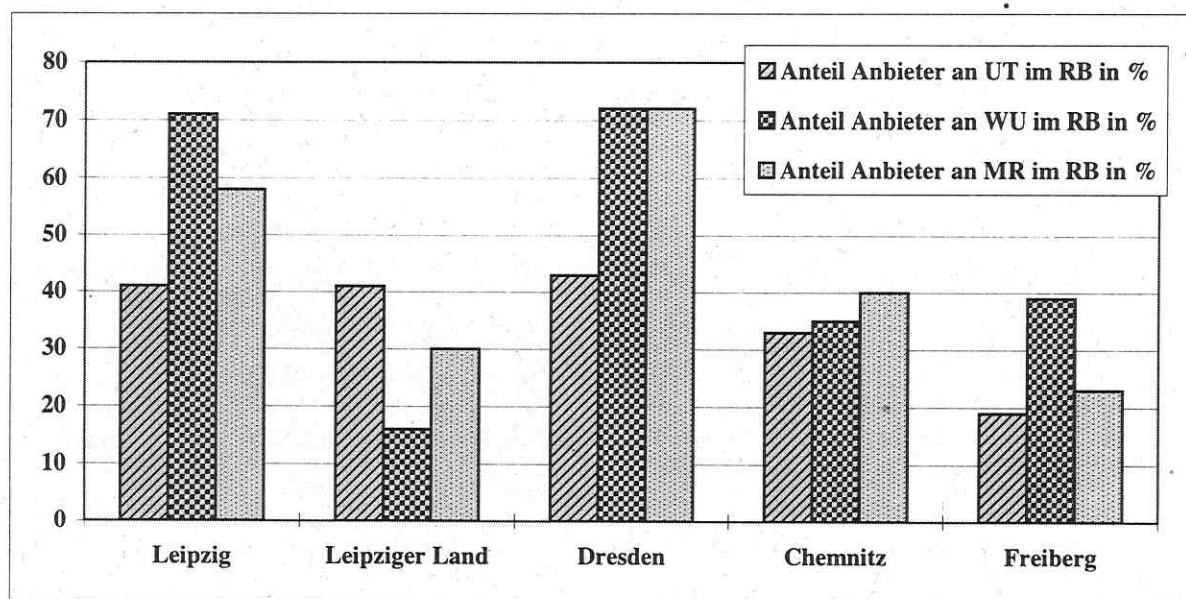
Räumlich konzentrieren sich die Anbieter an Umwelttechnik, wissenschaftlichen Umweltdiensten sowie an MRA-Diensten im Regierungsbezirk Chemnitz auf die Stadt Chemnitz und den Kreis Freiberg, im Regierungsbezirk Dresden signifikant auf die Landeshauptstadt Dresden und im Regierungsbezirk Leipzig auf die Stadt Leipzig und den Kreis Leipziger Land (vgl. Tab. 12).

Der Anteil der Anbieter an Umwelttechnik, wissenschaftlichen Umweltdiensten und MRA-Diensten, der sich auf die oben genannten Kreise bezieht, an der Gesamtanbieterzahl in den einzelnen Regierungsbezirken geht aus der Abbildung 6 hervor.

Jeweils über 50% der Anbieter des jeweiligen Regierungsbezirkes haben ihren Firmensitz in den oben genannten Städten und Kreisen. Lediglich der Anteil der in Dresden angesiedelten UT-Anbieter liegt bei 43%. Aus der Sicht aller drei potentiellen High-Tech-Leistungsbereiche ist jedoch die höchste Konzentration von Anbietern in der Landeshauptstadt Dresden zu verzeichnen. Hervorzuheben ist des weiteren die hohe Anzahl von Anbietern an wissenschaftlichen Umweltdiensten, die sich aus der Perspektive des Regierungsbezirkes

auf die Stadt Leipzig konzentrieren. Im Vergleich zu den Regierungsbezirken Dresden und Leipzig ist der Anteil der Anbieter des RB Chemnitz, die sich auf Chemnitz und Freiberg verteilen, niedriger.

Abb. 6: Räumliche Verteilung der Anbieter an UT, WU und MRA-Diensten in den jeweiligen Regierungsbezirken des Landes Sachsen



Insgesamt zeigt sich eine relativ hohe Affinität durch die Zentren der Forschung und des Technologietransfers. Es handelt sich in erster Linie um Standorte, die räumlich konzentriert kapazitive Voraussetzungen für die Grundlagenforschung, die Entwicklung anwendungsreifer Lösungen sowie für den Technologietransfer aufweisen.

Da insbesondere den umwelttechnikherstellenden Unternehmen unter dem Gesichtspunkt des Exports als Wirtschaftsfaktor entsprechende Bedeutung zukommt, sind auch Kapazitäten für den Umweltschutz relevant, die über die existierenden Kapazitäten für wissenschaftliche Umweltdienste und Umwelttechnik hinausgehen und als mögliche Entwicklungspotentiale für innovative Angebote der Umweltwirtschaft in Frage kommen.

Potentielle Kapazitäten für die Entwicklung und Produktion innovativer Umwelttechnik

Ein wichtiger Aspekt bei der Identifizierung potentieller Kapazitäten für die Entwicklung und Produktion von Umwelttechnik besteht darin, daß die Anbieter von Umwelttechnik eine relativ hohe Innovationsfreudigkeit aufweisen. Sie ist vor allem durch eine staatlich induzierte, auf Innovation ausgerichtete Nachfragegarantie determiniert. Insofern wird die Wettbewerbsfähigkeit von Umwelttechnikherstellern wesentlich von einem durch Innovation geprägten Angebot abhängen. Andererseits sind für die Analyse von zusätzlichen Potentialen für die Umwelttechnikherstellung auch die Markteintrittsstrategien zu berücksichtigen. Die Untersu-

chungen dazu haben unter anderem ergeben, daß sie sich signifikant über eine Diversifikation des Angebots vollziehen (vgl. Zimmermann 1981, S.266; Coenen 1994, S.79). Entscheidendes Motiv ist dabei die Verwertung des Know-hows.

Aus den oben genannten Gründen wurden als weitere Entwicklungspotentiale einmal die ausschließlich FuE-Leistungen erbringenden Einrichtungen als mögliche Träger von wissenschaftlichen Umweltdiensten erfaßt. Zum anderen wurden Firmen mit FuE-Potentialen als mögliche Kapazitäten für die Entwicklung innovativer Umwelttechnik untersucht (vgl. Anlage 2).

Der Tabelle 12 ist zu entnehmen, daß sich auch die Unternehmen mit FuE-Personal vor allem auf die Agglomerationszentren konzentrieren. Im Vergleich zur Verteilung bisheriger Umwelttechnikanbieter auf die einzelnen Landkreise in Sachsen wird jedoch deutlich (vgl. Tab. 12), daß aus der Sicht einer Diversifikation bisheriger Angebote durchaus weitere Entwicklungspotentiale für eine innovative Umwelttechnik, die auch eine räumlich breitere Streuung aufweisen, existieren.

Die erhobenen 502 sächsischen Unternehmen (ohne Hochschuleinrichtungen) beschäftigten 1994 ca. 21% ihres Personals im FuE-Bereich. Allerdings ist in Betracht zu ziehen, daß die 28.496 Gesamtbeschäftigten nur 1,3% der Erwerbstätigen in Sachsen ausmachen.

Tab. 12: Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential in ausgewählten Branchen des Freistaates Sachsen, Stand : 1994

Kreise	Anzahl Unternehmen mit FuE-Potential	Mitabeiter gesamt	davon FuE-Mitarbeiter
Delitzsch	6	346	53
Döbeln	5	720	42
Leipzig	75	7221	998
Leipziger Land	36	3085	186
Muldentalkreis	12	864	81
Torgau-Oschatz	5	393	25
Regierungsbezirk Leipzig	139	12.729	1.385
Bautzen	3	346	18
Dresden	125	5.102	2.179
Dresden-Land	14	1.339	185
Görlitz	2	12	9
Hoyerswerda	3	431	45
Kamenz	1	32	3
Meißen	7	537	77
Niederschlesischer Oberlausitzkreis	3	589	54
Riesa-Großenhain	11	811	110
Sächsische Schweiz	15	651	138
Sächsischer Oberlausitzkreis	13	136	66
Weißeritzkreis	6	226	39
Regierungsbezirk Dresden	203	10.212	2.923
Annaberg	3	25	8
Auerbach	0	0	0
Chemnitz	71	2.228	756
Chemnitzer Land	5	94	31
Freiberg	35	1.450	471
Klingenthal	2	12	11
Mittlerer Erzgebirgskreis	2	43	9
Mittweida	13	141	55
Oelsnitz	2	40	12
Plauen	5	70	29
Plauen-Land	1	62	7
Reichenbach	0	0	0
Stollberg	7	126	44
Westerzgebirgskreis	5	474	29
Zwickau	8	745	124
Zwickauer Land	1	45	10
Regierungsbezirk Chemnitz	160	5.555	1.596
Sachsen	502	28.496	5.904

Quelle: SMWA (Hrsg.): FuE-Handbuch 1995, Chemnitz, Dresden, Leipzig. Dresden 1995.

Hinsichtlich der Verfügbarkeit von FuE-Potentialen zeigt sich allerdings in den einzelnen Regierungsbezirken eine sehr unterschiedliche Situation.

- * Die Unternehmen mit FuE-Potentialen, gemessen an den Beschäftigten, verteilen sich zu
45% auf den Regierungsbezirk Leipzig,
36% auf den Regierungsbezirk Dresden und nur zu
19% auf den Regierungsbezirk Chemnitz (vgl. Tab. 13).

- * Die Beschäftigten in FuE-Einrichtungen (ohne Hochschuleinrichtungen), die in den zuvor genannten Unternehmen enthalten sind, weisen folgende Verteilung auf die einzelnen Regierungsbezirke auf:

56% Regierungsbezirk Dresden,

27% Regierungsbezirk Leipzig und nur

17% Regierungsbezirk Chemnitz (vgl. Tab. 13).

- * Die Forschungsintensität der erhobenen Unternehmen ist in den einzelnen Regierungsbezirken ebenfalls sehr unterschiedlich. Das wird unter anderem am Beispiel der Anzahl der im FuE-Bereich Beschäftigten je Tausend Beschäftigte der Unternehmen mit FuE-Potential deutlich (vgl. Tabelle 5). Während die Unternehmen im Regierungsbezirk Chemnitz 287 und im Regierungsbezirk Dresden 286 FuE-Mitarbeiter je Tausend Beschäftigte im Durchschnitt aufweisen, liegt die Anzahl mit 109 FuE-Mitarbeiter je 1000 Beschäftigte im Regierungsbezirk Leipzig deutlich niedriger, obgleich die Anzahl der Beschäftigten je Unternehmen im zuletzt genannten Regierungsbezirk höher ist und die Unternehmen durch Maschinenbaubetriebe, die eigentlich zu den forschungsintensiven Branchen zählen, dominiert werden.

Tab. 13: Ausgewählte Kennziffern zu den FuE-Potentialen in Sachsen

Kennziffern	Regierungsbezirk Leipzig	Regierungsbezirk Dresden	Regierungsbezirk Chemnitz
Beschäftigte in Forschungseinrichtungen (ohne Hochschuleinrichtungen)			
Anzahl Personen	1.399	2.926	901
%	27	56	17
Anzahl Beschäftigte je Unternehmen mit FuE-Potential	92	50	35
Beschäftigte im FuE-Bereich zu Tausend Beschäftigte der Unternehmen mit FuE-Potential	109	286	287

Quelle: SMWA (Hrsg.): FuE-Handbuch 1995 Chemnitz, Dresden, Leipzig. Dresden 1995. Eigene Berechnungen.

Da entsprechend vorliegender Untersuchungen insbesondere Unternehmen der Branchen Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik, Maschinenbau sowie Metallindustrie für die Entwicklung von Umwelttechnik relevant sind (vgl. Coenen 1994, S.4), wurden vor allem diese Branchen ins Kalkül gezogen. Wie der Tabelle 14 zu entnehmen ist, handelt es sich bei den oben genannten Branchen zugleich um die forschungsintensivsten Wirtschaftssektoren. Auf sie konzentrieren sich ca. 65% des FuE-Personals des Wirtschaftssektors bzw. 45% des FuE-Personals der BRD (früheres Bundesgebiet).

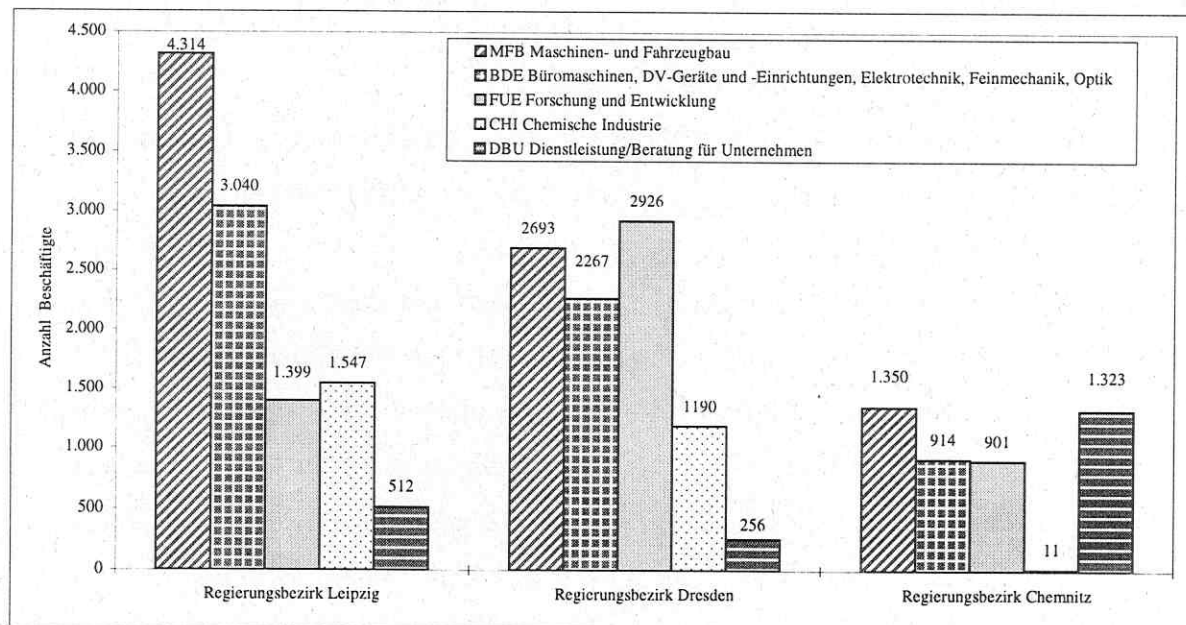
Tab. 14: FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland, Berichtsjahr: 1989

Bereich	FuE-Personal	
	Personen	%
Insgesamt	426.448	100
Hochschulen	69.668	16
Wissenschaftliche Einrichtungen außerhalb der Hochschulen	57.859	14
Wirtschaftssektor	296.510	70
Elektrotechnik	84.793	28,60 % des Wirtschaftssektors
Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau	107.906	36,40 % des Wirtschaftssektors
davon: Maschinenbau	37.373	12,60 % des Wirtschaftssektors
Chemische Industrie, Mineralölverarbeitung	58.855	19,80 % des Wirtschaftssektors

Quelle: BMFT (Hrsg.): Bundesbericht Forschung 1993, S.630ff.

Aus der Abbildung 7 geht beispielsweise die Anzahl der Beschäftigten in Sachsen, die in den Branchen Maschinen- und Fahrzeugbau, Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik, Büromaschinen und DV-Geräte tätig sind, sowie ihre Verteilung auf die einzelnen Regierungsbezirke hervor. Der Anteil der in diesen Branchen Beschäftigten an den Gesamtbeschäftigten in Unternehmen mit FuE-Potentialen in Sachsen beträgt ca 51% und der Anteil der im FuE-Bereich Beschäftigten am FuE-Potential in sächsischen Unternehmen 29%. Damit wird nochmals das Gewicht dieser Branchen für Innovationsprozesse verdeutlicht.

Abb. 7: Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential in ausgewählten Branchen des Freistaates Sachsen, Stand : 1994



Quelle: SMWA (Hrsg.): FuE-Handbuch 1995, Chemnitz, Dresden, Leipzig. Dresden 1995.

Insgesamt kann eingeschätzt werden, daß durchaus Potentiale für umweltrelevante Innovationen vorhanden sind. Ob diese Kapazitäten jedoch für die Umwelttechnikherstellung verfügbar sind, wird wesentlich durch die folgenden Situationen beeinflusst werden:

- * Das in Sachsen verfügbare FuE-Personal je Erwerbstätigen liegt - wie bereits dargelegt - erheblich unter dem in den alten Bundesländern bereits erreichten Niveau, so daß von einem Defizit an Forschungskapazitäten nicht nur im Umweltbereich auszugehen ist. Bei der Ermittlung des Kapitalbedarfes zur Kompensation der Innovationslücke ist jedoch zu beachten, daß die FuE-bezogenen Potentiale und die damit verbundenen Ausgaben nur einen Teil des erforderlichen Innovationsinputs darstellen. Weitere für den Innovationsprozeß notwendige Ausgaben entstehen durch den Erwerb von Patenten und Lizenzen, die Produktentwicklung und Testproduktion sowie durch Schulung und Marktanalyse. Selbst in forschungsintensiven Branchen machen diese Ausgaben - wie eine 1993 in 12 Mitgliedsstaaten der Europäischen Union und in Norwegen durchgeführten Innovationserhebung ergab - einen beachtlichen Anteil an den Gesamtaufwendungen für die Innovation aus (vgl. Anlage 7).
- * Die Präferenz für eine Diversifizierung des Angebots oben genannter relativ forschungsintensiver Branchenvertreter zugunsten von Umweltschutzgütern für einen regionalen Umweltmarkt hängt des weiteren entscheidend von der Nachfrage nach solchen Leistungen und der für diesen Markt zu erwartenden Impulse ab.

2.3 Impulse eines regionalen Umweltmarktes

Die Umweltmarktentwicklung wird wesentlich durch die Umweltgesetze, staatliche Förderung von Umweltschutzmaßnahmen, Wettbewerbsfähigkeit, den Konjunkturverlauf und die Exportmöglichkeiten beeinflusst.

Die bisherige Entwicklung der Nachfrage ist einerseits dem **Gesetzeszwang** und andererseits dem Nachholbedarf sowie den erforderlichen Ersatzinvestitionen auf dem Gebiet des Umweltschutzes in den neuen Bundesländern geschuldet. Als Indikator wurden dafür die realisierten Umweltschutzinvestitionen betrachtet. Ihre Entwicklung und Struktur zeigte (siehe dazu Abschnitt 2.1.2), daß im zurückliegenden Zeitraum vor allem gesetzesbedingt die Investitionen auf dem Gebiet des Immissionsschutzes im produzierenden Gewerbe und die Investitionen auf dem Gebiet der Abwasserentsorgung im Bereich der kommunalen Umweltinfrastruktur dominierten (vgl. Abschnitt 2.1.2). Potentielle Nachfragen werden diesbezüglich auch für

den Zeitraum bis 2005 in der Rangfolge Abwasserentsorgung, Altlastensanierung, Abfallbeseitigung, Luftreinhaltung und Lärmschutz prognostiziert (vgl. Abschnitt 2.1.1).

Die bisher durch administrative Instrumente dominierte Umweltgesetzgebung beeinflusste maßgeblich die Entwicklung der Umweltwirtschaft sowohl aus nationaler sowie auch aus internationaler Sicht. So schreibt Jaffe u.a. im Ergebnis einer Untersuchung zu den ökonomischen Effekten der U.S.A.-Umweltgesetzgebung, daß „some sectors of private industry, in particular, environmental services, will benefit directly from more stringent environmental regulation“ (Jaffe et al. 1995, S. 154).

Inwieweit sich die Nachfrage nach Umweltschutzleistungen auch künftig ordnungsrechtlich bedingt erhöhen wird, hängt u.a. davon ab, ob und wie weitere den Umweltschutz fördernde Regelungen Gesetzeskraft erlangen.

Das Anliegen ist allerdings ein effizienter Umweltschutz. Diesbezüglich sind die auf administrativen Regelungen basierenden Impulssetzungen für den Umweltmarkt auch kritisch zu betrachten. Hemmnisse für einen effektiveren Umweltschutz, d.h. für eine optimale Ressourcenallokation, werden in folgender Richtung gesehen:

- * Zweifelsohne führt eine verursacherbezogene staatliche Umweltpolitik zur Internalisierung des Produktionsfaktors Umwelt in die Kosten. Die auf das Ordnungsrecht setzende Umweltpolitik führt jedoch i.R. nicht zu einer optimalen Allokation der Ressourcen, um eine definierte Umweltqualität zu gewährleisten. Es wird sich eine suboptimale Allokation über die Zeit in dem Maße einstellen, wie einzelwirtschaftlich eine Kostenüberwälzung gesteigerter, umweltschutzinduzierter Kosten möglich ist. Die Kostenüberwälzung wird von einer Reihe von Faktoren wie Marktsituation, Preiselastizität der Nachfrage, Marktform und Rentabilität des anbietenden Unternehmens beeinflusst. Kosten- und Absatzsensibilität gegenüber den Umweltschutzkosten hängen aber auch von ihrer Größenordnung ab. Wie die Betrachtung der Umweltschutzkosten im produzierenden Gewerbe Deutschlands im Abschnitt 1.3 zeigte, ist zwar eine signifikante Dynamik dieser Kosten im zurückliegenden Zeitraum erkennbar, aber ihr Anteil am Bruttosozialprodukt ist kleiner als zwei Prozent (vgl. Tab. 2). Im Falle einer vollständigen Kostenüberwälzung wird sich der Druck zur Innovation und zu Strukturveränderungen für einen effizienteren Umweltschutz ungenügend entwickeln.
- * Des weiteren ist eine vorwiegend auf administrativen Instrumenten beruhende Umweltpolitik auf Grund staatlicher Planungs-, Entscheidungs- und Kontrollaufgaben mit **wachsenden Transaktionskosten** verbunden. Einerseits sind sie die Folge staatlicher Intervention für den Schutz kollektiver Interessen am öffentlichen Gut, andererseits ist die staatliche

Institutionalisierung für Umweltschutzaufgaben eine Gefahr für die Etablierung einer ineffizienten end-of-pipe Umweltschutzpolitik.

- * Die **technologiebezogene Auflagenpolitik mit einheitlich festgesetzten Emissionsstandards** und die unterschiedlichen technologischen sowie damit verbundenen unterschiedlichen Produktivitätsbedingungen in Bezug auf Niveau und Dimension führen ebenfalls zu einer suboptimalen Allokation der Ressourcen. Markt- und Kompensationslösungen sind beispielsweise Voraussetzungen für eine Vermeidungskostenminimierung, um eine definierte Umweltqualität anzustreben.
- * Die an den Stand der Technik (SdT) orientierten Emissionsstandards induzieren einerseits zwar - wie bereits im Abschnitt 2.2.2 dargelegt - einen Innovationsdruck. Andererseits sind auch die Hemmnisse der aus der am SdT ausgerichteten Auflagenpolitik zu erkennen. Dies liegt u.a. in der **Unsicherheit von Voraussagen für sich künftig vollziehende Innovationsprozesse** begründet. Probleme resultieren aus der Sicht des erforderlichen Zeitraumes für die Umsetzung sowie Anwendung neuer Entwicklungen für effizientere Umweltschutzlösungen (Problem des Zeitfaktors) und der Eingrenzung des Spektrums technischer Innovationen (Problem der Vielfalt) auf Grund der gesetzlich vorgeschriebenen technischen Regelwerke. Die in der Anlage 9 beschriebenen Fallbeispiele zur Behandlung des Niederschlagswassers und zur dezentralen Behandlung von Abwasser verdeutlichen nochmals die durch rechtliche Rahmenbedingungen bedingten Hemmnisse sowohl für umweltfreundlichere Lösungen als auch für ökonomisch effizientere technologische Verfahren auf dem Gebiet von kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen.
- * Das Ordnungsrecht schränkt auch die **Abwägungsprozesse zwischen additivem und integriertem Umweltschutz** ein. Es dominiert der aggregierte Umweltschutz. Die Ursachen für die nach wie vor noch zu registrierende Dominanz von end-of-pipe Technologien für den Umweltschutz sind vor allem zurückzuführen auf:
 - das Ordnungsrecht in Deutschland, welches wesentlich auf den additiven Umweltschutz zugeschnitten ist. So spricht Hendrix von den schadensnahen und ursachenfernen umweltpolitischen Instrumentarien. Sie sind eine Ursache dafür, daß nur ca. ¼ der Umweltschutzmaßnahmen des produzierenden Gewerbes dem integrierten Bereich zuzuordnen sind (vgl. Hendrix 1994, S.5).
 - die in den technischen Regelwerken geforderten Standards zur Emissionsvermeidung und Abfallverwertung, die eine kostenintensive technologische Lösung bedingen. So macht Braungart darauf aufmerksam, daß die „Umwelttechnik-Gründlichkeit“ in Deutschland hohe Kosten verursacht und für die Betreibung dieser Anlagen beispielsweise in der Entsor-

gung von Milch- und Safttüten und ihrer Verwertung zu Parkbänken und Lärmschutzwällen erhebliche finanzielle Mittel gebunden werden, ohne daß bereits neue Produkte oder Produktionstechnologien entstanden wären (vgl. Braungart 1994, S.78).

- die generell langen pay-off-Perioden für die FuE-Kosten, die auf Grund von komplexen Prozeßveränderungen für integrierte Umweltschutzlösungen höher als für additive Lösungen ausfallen. Die pay-off Perioden, die den Zeitraum von Beginn der FuE-Aktivitäten bis zur Erzielung der Kostendeckung der Innovationsausgaben umfassen, beträgt im Durchschnitt sieben Jahre. Somit sind für Umweltschutzlösungen generell hohe finanzielle Vorleistungen notwendig (vgl. Hendrix 1994, S.7).

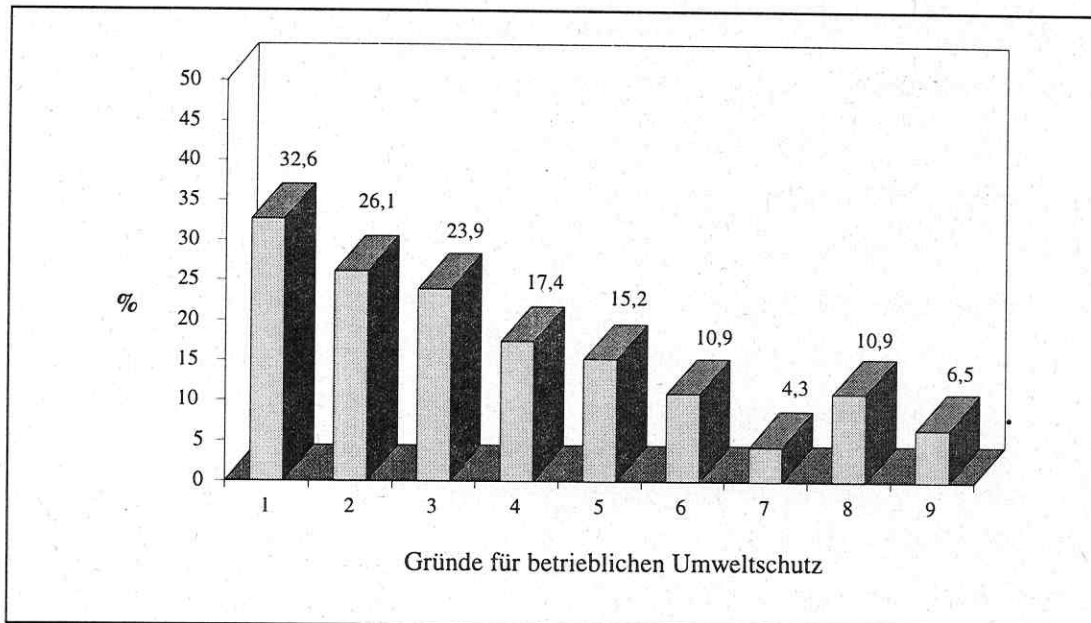
Über den Gesetzeszwang hinausgehende Impulse für den Umweltschutz werden allerdings durch die seit 1996 gültigen **Ökoaudit-Verordnung** erwartet. Ökoaudit ist ein umweltpolitisches Instrumentarium von neuer Qualität, das auf Freiwilligkeit, Selbstorganisation und Eigenkontrolle basiert. Es führt zu einem betrieblichen Umweltschutz, der über die Einhaltung allein gesetzestbedingter Umweltauflagen hinausgeht.

In kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) des Regierungsbezirkes Leipzig wurde 1995 auf der Grundlage von mündlichen und schriftlichen Befragungen untersucht, warum und wie die Bereitschaft zum Ökoaudit ausgeprägt ist. In die Untersuchung wurden insgesamt 70 Unternehmen aus der Verbrauchs- und Investitionsgüterindustrie sowie der Grundstoffindustrie, einschließlich von Unternehmen aus dem Energie- und Recyclingbereich, einbezogen. Mit Anteilen von 63% bzw. 37% der befragten Unternehmen beteiligten sich die kleinen (1-49 Mitarbeiter) bzw. mittleren Unternehmen (50-499). Fragestellungen nach den Motiven, den Einflußfaktoren und den Schwerpunkten bisheriger sowie künftiger Umweltschutzmaßnahmen sollten prüfen, inwieweit sich bereits Ansätze eines proaktiven Umweltschutzkonzeptes in Unternehmen des Klein- und Mittelstandes abzeichnen und daraus Nachfrageimpulse nach Umweltschutzleistungen ableitbar sind.

Auch künftig ist eine Nachfrage nach solchen Umweltschutzgütern zu erwarten, die der gesetzestbedingten Fortschreibung von Maßnahmen des additiven Umweltschutzes geschuldet ist. Diese Entwicklung ist durch die auch weiterhin erforderlichen Ersatzinvestitionen, den noch bestehenden Nachholbedarf sowie durch die mit der Betreibung von ende-of-pipe Anlagen verbundenen Kosten bedingt.

Diese These konnte einmal mit einer sowohl geschlossenen sowie auch offenen Frage nach den Umweltschutzgründen belegt werden. Die Erhebung ergab, daß beide Fragen übereinstimmend in der Rangfolge „Rechtsvorschriften“, gefolgt von „Umweltschutz ist Bestandteil der Unternehmensphilosophie“ beantwortet wurden (vgl. Abb.8).

Abb. 8: Umweltschutzgründe



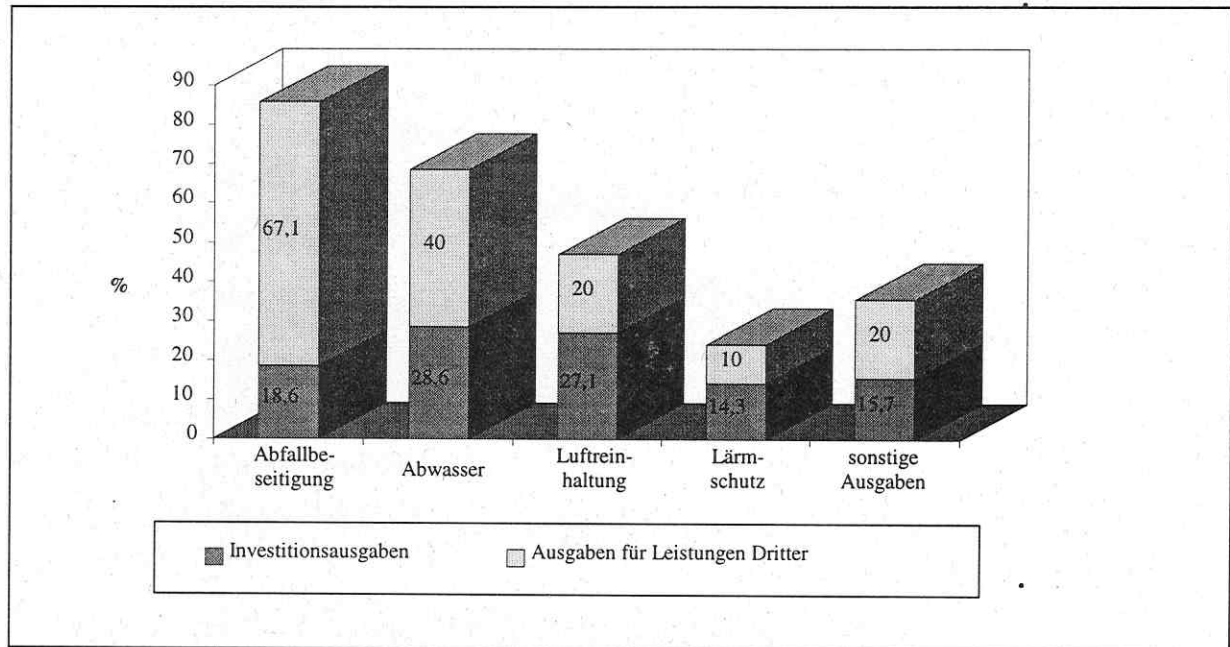
Legende:

- 1 Rechtsvorschriften
- 2 Umweltschutz ist Bestandteil der Unternehmensphilosophie
- 3 Kostensenkung
- 4 Emissionsverringierung
- 5 Marktvorteile
- 6 Ressourceneinsparung, Energieeinsparung
- 7 Kundenforderungen
- 8 sonstige Gründe
- 9 keine Angaben

Des weiteren konnte mit den Befragungsergebnissen sowohl bei zurückliegenden als auch bei künftigen Maßnahmen eine Dominanz des additiven gegenüber dem integrierten Umweltschutz bestätigt werden. Die zu lösenden Umweltprobleme werden auf dem Gebiet der Abfallbeseitigung (47,3% der befragten Unternehmen), des Gewässerschutzes (38,5% der Unternehmen), der Luftreinhaltung (31,6%) und des Lärmschutzes (15,8%) gesehen (vgl. Abb. 9).

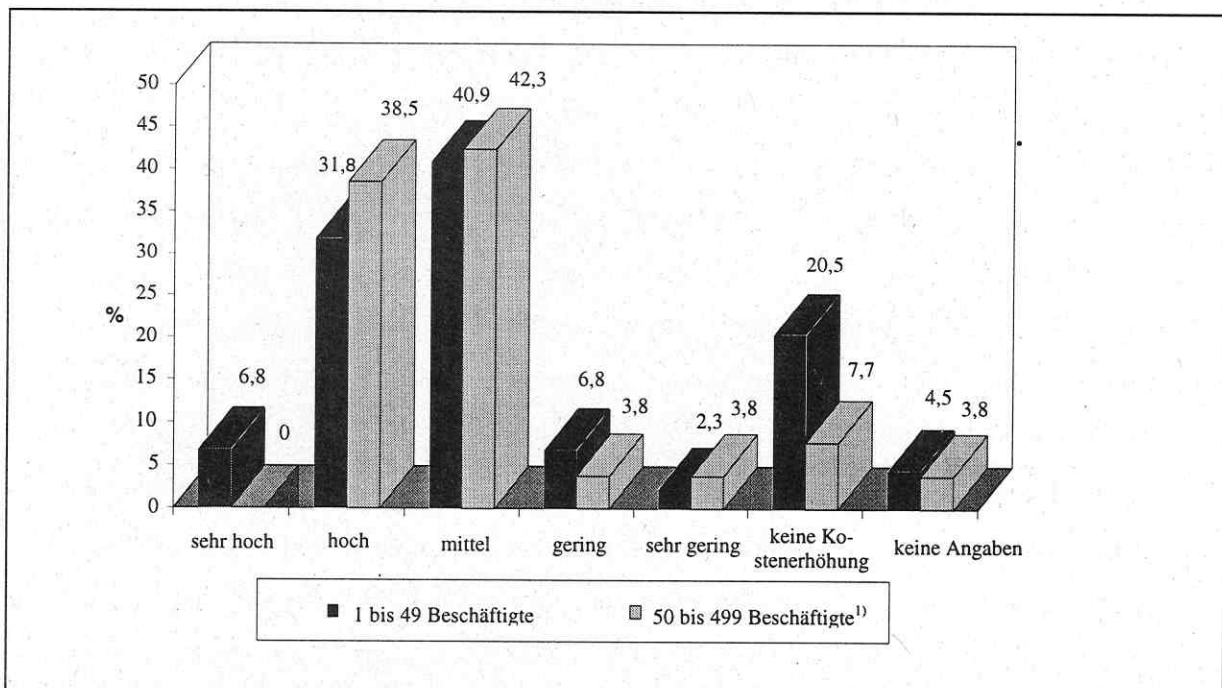
Inwieweit sich darüber hinausgehende Nachfrageimpulse ergeben, hängt wesentlich von den Auswirkungen des betrieblichen Umweltschutzes auf die Kostenentwicklung ab. Wie der Abbildung 10 zu entnehmen ist, rechnet der überwiegende Teil der befragten Unternehmen mit einer Kostenerhöhung. Eine solche Einschätzung der umweltschutzbedingten Kostenentwicklung ist nicht gerade ein Indiz für einen Impuls des Umweltmarktes. Die dominierende Aussage einer kostenerhöhenden Auswirkung des Umweltschutzes wiegt um so mehr, da die Produktivität der sächsischen Firmen im Vergleich zu der von westdeutschen Unternehmen im Durchschnitt um ca. 40% niedriger liegt. Dies kommt schließlich auch in einer höheren Kostenintensität der Wirtschaftszweige in den neuen Bundesländern im Vergleich zu der in den alten Bundesländern zum Ausdruck (vgl. Anlage 8).

Abb. 9: Ausgaben nach Umweltschutzbereichen in den befragten Unternehmen



Allerdings ist die Schlußfolgerung zu absolut (vgl. Schnauber 1995, S.84), daß zwar eine Akzeptanz von Umweltschutz bestätigt werden kann, daß aber sich betrieblicher Umweltschutz in KMU ohne entsprechende staatliche, anreizorientierte Konzepte vor allem auch in „wirtschaftlich schlechten Zeiten“ nur als Reaktion auf die Umweltgesetze vollzieht.

Abb. 10: Einschätzung der Auswirkungen des Umweltschutzes auf die Kostenerhöhung (1) einschließlich von drei Unternehmen über 500 Beschäftigte)



Im Ergebnis der Befragung ist ebenso zu berücksichtigen, daß 28,2% der Unternehmen nicht mit einer Kostenerhöhung rechnen (vgl. Abb.10). Diese Aussage ist plausibel, da 27,1% der

Unternehmen Potentiale für Kosteneinsparungen durch Umweltschutzmaßnahmen bestätigen. Es wurden in diesem Zusammenhang Maßnahmen genannt, die wie Reststoffverwertung und Abwärmenutzung über die Zielstellung zur Einhaltung gesetzlich festgeschriebener Auflagen hinausgehen und kurzfristig wirksame Kosteneinsparungen ermöglichen.

Darüber hinaus sind auch Ansätze eines integrierten Umweltschutzes in Form des Einsatzes umweltfreundlicherer Materialien (wie z. B. Verwendung wasserlöslicher Farben für Lackierungen), Verfahrens- und Produktentwicklungen zu verzeichnen, die bei den künftig zu lösenden Umweltproblemen der Antwort "Sonstiges" zugeordnet und von 5,2% der Unternehmen genannt wurden.

Damit dürfte es sich um einen Umweltschutz handeln, der über gesetzungsbedingte Forderungen hinausgeht und demzufolge einen nicht auf Gesetzeszwang beruhenden Nachfrageimpuls für Umweltschutzleistungen anzeigt.

Mit der weiteren Operationalisierung der EU-Ökoauditverordnung, wie Regelung der organisatorischen Strukturen des Zulassungs- und Aufsichtssystems sowie der Registrierung geprüfter Betriebsstandorte, wird sich außerdem ein wachsender Druck zur Implementierung von Voraussetzungen für ein Ökoaudit ergeben. So wird der Zertifizierungsnachweis einer „Umwelterklärung“ von zunehmender Bedeutung für

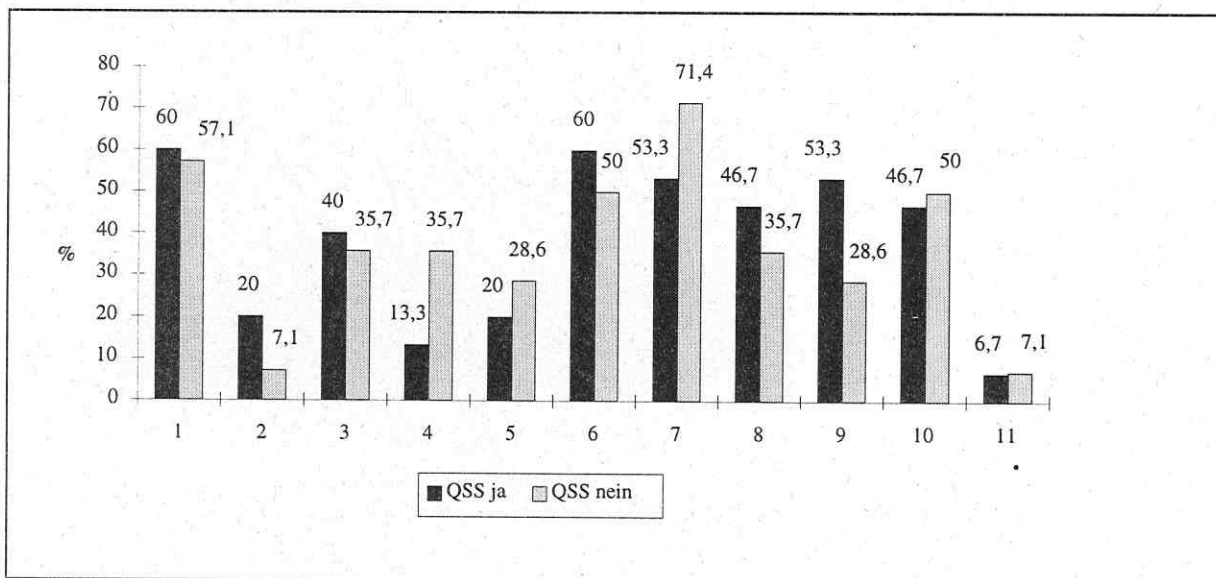
- * den Marktzugang und -erhalt vor allem bei Produkten mit hoher Umweltrelevanz,
- * die Erfüllung von Zulieferbedingungen,
- * den Abschluß von Haftpflichtversicherungen sowie
- * beim Nachweis der Kreditwürdigkeit vor allem in Abhängigkeit vom Gefährdungspotential für Mensch und Umwelt sein.

Die Antworten der KMU auf die Frage nach den Vorteilen eines Ökoaudit läßt bereits eine gewisse Erwartung eines solchen „Marktzwangs“ erkennen (vgl. Abb. 11). Interessant ist, daß sich das Ranking genannter Vorteile sowohl von Unternehmen, die bereits über ein Qualitätssicherungssystem (QSS) und demzufolge über ein Feedback der Effekte eines dem Ökoaudit tangierenden Management- und Informationssystems verfügen, als auch von Unternehmen ohne einen QSS ähnlich verhält.

Mit dem zunehmenden Druck auf den Nachweis eines Betriebsstandortes, dem eine Umwelterklärung bescheinigt werden kann, werden sich nicht nur dadurch ausgelöste Impulse für den Umweltmarkt ergeben. Mit der Forcierung zur breiteren Implementation eines Umweltmanagement- und Umweltinformationssystems in KMU werden sich auch Voraussetzungen entwickeln, die zugleich die Identifizierung sowohl kurz- als auch langfristiger Kosteneinsparungspotentiale ermöglichen und insbesondere langfristig einen auf freiwilligen Umweltschutz

basierenden Bedarf an Umweltschutzleistungen induzieren. Dabei wird es vorwiegend nur den mittleren Unternehmen möglich sein, solche Systeme durch endogene Kapazitäten zu etablieren. Kleinere Unternehmen sind kaum in der Lage - wie die Befragungsergebnisse zeigen -, dafür endogene Kapazitäten abzusichern. Sie sind eher auf externe Umweltprüfer angewiesen. Die Inanspruchnahme kostenbelastender Umweltdienste wird für sie allerdings erst zu „wirtschaftlich günstigeren“ Zeiten oder unter Bedingungen ökonomischer Anreizsysteme verkraftbar werden.

Abb. 11: Vorteile eines Öko-Audit



Ohne in Euphorie zu verfallen, kann abschließend eingeschätzt werden, daß die prozessualen Wechselbeziehungen zwischen Akzeptanz von Umweltschutz, Marktzwänge und Implementation eines umweltintegrierten Management- und Informationssystems sukzessiv und langfristig zu einem proaktiven Umweltschutz der KMU führen. Proaktiver Umweltschutz hat jedoch nicht a priori eine wachsende Nachfrage nach Umweltschutzgütern zur Folge. Der Einfluß auf den Umweltmarkt wird davon abhängen, ob additive oder integrierte Umweltschutzlösungen zum Tragen kommen.

Die künftige Entwicklung der Umweltschutzinvestitionen und die damit verbundenen Nachfrageimpulse werden jedoch auch davon abhängen, wie sich die **staatliche Förderung von Umweltschutzinvestitionen** weiter entwickeln wird. Im Abschnitt 2.1.2 wurde bereits aufgezeigt, daß die bisherige staatliche Finanzierung von Umweltschutzmaßnahmen die Entwicklung des Umweltmarktes in Sachsen wesentlich beeinflusste. Optionen zu künftiger staatlicher Förderung bestehen bereits auf dem Gebiet der Altlastensanierung.

Bund und Braunkohleländer haben beispielsweise am 11.10.1994 die Finanzierung der Altlastensanierung in den neuen Bundesländern vereinbart, welche mit Beschäftigungsprogrammen verknüpft werden soll. Es handelt sich im Zeitraum 1993 bis 2002 um 29 Mrd. DM. Das wären jährlich ca. 1% des Bruttoinlandsprodukts der neuen Bundesländer (vgl. Abb. 12), womit die Größenordnung der auf dem Gemeinlastprinzip zum Tragen kommenden Finanzierung zum Ausdruck kommt.

Abb. 12: Staatliche Finanzmittel zur Sanierung von Altlasten in den neuen Bundesländern

Bereitstellungszeiträume	92	93	94	95	96	97	98	99	2000	01	02
10 Mrd. DM für die allgemeine Freistellung (Regelfinanzierung)											
13 Mrd. DM für die Braunkohlesanierung											
6 Mrd. DM für 23 Großprojekte											
29 Mrd. DM, insgesamt											

Quelle: Umwelt Nr. 7-8/1995, S. 267; Gemeinsames Positionspapier von Bund und Braunkohleländern zur langfristigen Finanzierung und Organisation der Braunkohlesanierung, Berlin, 11.10.1994.

Ein entscheidender Nachfrageimpuls resultiert aus Exportmöglichkeiten. Ein Vergleich der regionalen Angebotsstruktur mit der Struktur der Investitionen im kommunalen Bereich sowie im produzierenden Gewerbe läßt allerdings strukturelle Unterschiede erkennen, die aus der Perspektive des Landes Sachsen auf Importe von Umweltschutzgütern schließen lassen (vgl. Tab. 6, 7 und 9 sowie Anlage 6). Das betrifft beispielsweise die Bereiche des Immissions-schutzes sowie der Abwasserentsorgung.

Die Entwicklung endogener Leistungen der Umweltwirtschaft sowohl für die regionale Nachfrage sowie für den Export setzt entsprechende ökonomische Potentiale und insbesondere die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft voraus. Eine wesentliche Ursache für die niedrigere Exportquote sächsischer Unternehmen auch auf dem Gebiet der Umwelttechnik gegenüber der Situation in Westdeutschland ist letztlich in ihrer Wettbewerbsfähigkeit zu suchen. Ein Indikator dafür ist - wie bereits erwähnt - der nach wie vor noch bestehende Niveauunterschied in der Arbeitsproduktivität. Tabelle 15 zeigt die Niveauunterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland sowie die Entwicklung der Arbeitsproduktivität in den neuen Bundesländern.

Tab. 15: Ost- und Westdeutschland im Vergleich (Westdeutschland = 100) ^{a)}

Jahr	1991	1994	1995 ^{b)}	1996 ^{b)}
Bruttoinlandsprodukt	31,30	48,70	52,10	56,20
Privater Verbrauch	49,90	67,20	68,90	70,70
Bruttoanlageinvestitionen	65,80	133,90	148,80	161,80
Verfügbares Einkommen ^{c)}	46,80	66,60	68,10	70,00
Erwerbstätigenproduktivität ^{d)}	31,00	52,70	54,90	57,80
Lohnstückkosten ^{e)}	158,00	135,70	132,90	128,40

a) Basierend auf Angaben in jeweiligen Preisen und je Einwohner

b) Vorausschätzung der beteiligten Institute

c) Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte

d) Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigen

e) Bruttoeinkommen aus unselbständiger Arbeit (Inlandskonzept) in % des Bruttoinlandsprodukts

Quelle: ifo Schnelldienst, 17 - 18/1995, 48. Jahrgang/19. Juni 1995, München 1995, S. 103.

Demzufolge sind die Möglichkeiten für die Entwicklung von regionalen Angebotspotentialen aus eigener Kraft der Region begrenzt. Diese ökonomische Situation ist nicht nur in ihrer Wirkung auf die regionale, angebotsseitige Dynamik zu sehen. Sie ist ebenso für das Wachstum einer auf einer privaten, industriebasierten Nachfrage nach Umweltschutzgütern in der Region bestimmend. Wie Untersuchungsergebnisse aus den U.S.A. zeigen, führt Umweltschutz nicht unbedingt zu Wettbewerbsnachteilen, sondern sogar zu Wettbewerbsvorteilen (Jaffe 1995, S.154). Bezogen auf Sachsen ist jedoch zu berücksichtigen, daß unter den Bedingungen eines deutlich niedrigeren Standes der Produktivität und einem insgesamt geringeren FuE-Potential (vgl. Abschnitt 2.2.2) die umweltschutzbedingten Kostenerhöhungen zumindest nicht für die negativen Grenzproduzenten so ohne weiteres kompensierbar sind und eine wachsende privat finanzierbare Nachfrage nach Umwelttechnik und Umweltdiensten nur allmählich zu erwarten ist und daß demzufolge auch weiterhin staatlich induzierte, ökonomische Anreizsysteme für die weitere Entwicklung eines auf Innovation beruhenden Umweltmarktes erforderlich sind.

3 Signifikanz und Nachhaltigkeit der § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz in Sachsen

Gegenstand dieses Abschnittes ist der § 249h des Arbeitsförderungsgesetzes (AFG), der in Reaktion auf die Beschäftigungssituation in den neuen Bundesländern 1993 eingeführt wurde. Er betrifft die Förderung von Beschäftigung auf dem Gebiet der Umwelt, der sozialen Dienste und der Jugendhilfe und definiert einen Förderzeitraum vom 1. Januar 1993 bis 31. Dezember 1997. Fokus dieser Studie sind die § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz. Das Ziel besteht insbesondere darin zu untersuchen, inwieweit diese Projekte zur Strukturbildung der Umweltwirtschaft beitragen und wie ihre Ökonomieverträglichkeit sowie ihre Nachhaltigkeit zu beurteilen sind. Vor allem sind die Chancen und Hemmnisse für nachhaltige Projekte im Kontext zu den gegenwärtigen Bedingungen, die durch wirtschaftliche Niveauunterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland, Innovationsdefizite und Arbeitsmarktprobleme gekennzeichnet sind, herauszuarbeiten (vgl. Abschnitt 1.3 und 2.3; Schaden, B. u. Wiesner, G. 1995, S. 17). Im Zusammenhang mit den zur Zeit in Ostdeutschland bestehenden Wirtschaftsproblemen wird oftmals die Frage aufgeworfen, ob Umweltschutzprojekte nicht auf „wirtschaftlich bessere Zeiten“ zu verschieben sind. Diese Fragestellung tangiert eine neoklassische Sichtweise zum Maß öffentlicher Güter, wozu in der Regel auch die Umweltgüter zählen, und die zum Beispiel an Hand der Produktionsmöglichkeitskurve zum Ausdruck kommt. Sie verdeutlicht, daß bei einem gegebenen Produktionsniveau die Verbesserung der Umweltqualität, die durch eine wachsende Bereitstellung von Umweltschutzgütern zu gewährleisten ist, die Substitution von Kapazitäten für andere Güter bedingt und auch umgekehrt (vgl. Samuelson, P.A. u. Nordhaus, W.D. 1987, S. 69 und Anlage 10). Wird vom gegenwärtigen Niveau der Bereitstellung privater Güter ausgegangen, ist eine scheinbar konfliktlose, wachsende Bereitstellung von öffentlichen Gütern erst mit einem höheren Produktionsniveau möglich. Ein solcher Erklärungsansatz ist aus mehreren Gründen problematisch. Es bleiben einmal die gegenwärtigen sowie auch die künftigen aus Umweltbelastungen resultierenden externen Kosten unberücksichtigt. Zum anderen werden die direkten Kosten des Umweltschutzes und der dadurch entstehende „Verzicht“ in Rechnung gestellt, während seine künftigen Nutzensstiftungen ökonomisch nicht sichtbar werden. Insofern tangiert die Analyse der § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz das Problem des ökologisch notwendigen und ökonomisch verträglichen Maßes staatlich induzierten Umweltschutzes sowie der Effizienz staatlich geförderter, beschäftigungswirksamer Umweltschutzprojekte.

3.1 Die § 249h-AFG-Regelung - ein neues arbeitsmarktpolitisches Instrument

Die **Ziele** der 1993 beschlossenen 10. Novelle zum Arbeitsförderungsgesetz, die die Implementation des § 249h beinhaltet, sind gerichtet auf

- die Finanzierung von Arbeit anstatt Arbeitslosigkeit,
- die Unterstützung des Überganges geförderter zu regulärer Beschäftigung sowie auf
- die Verknüpfung von Arbeitsmarkt- mit Strukturpolitik.

Der **innovative Charakter** dieses arbeitsmarktpolitischen Instruments aus nationaler sowie auch aus internationaler Sicht besteht vor allem in der Vernetzung von

- Arbeitsmarktpolitik,
- wirtschaftsnaher Strukturpolitik,
- Projektförderung und von
- Komplementärfinanzierungen verschiedener staatlicher Institutionen in Ergänzung zur finanziellen Unterstützung durch die Bundesanstalt für Arbeit.

Die finanzielle Unterstützung durch die Bundesanstalt für Arbeit (BFA) erfolgt in Form eines als Lohnsubvention fungierenden Lohnkostenzuschusses, welcher bezüglich seiner Finanzierungsquelle eine aktivierte Arbeitslosenunterstützung darstellt. Der von der Bundesanstalt für Arbeit zu zahlende Zuschuß richtet sich nach dem durchschnittlichen Arbeitslosengeld bzw. nach der durchschnittlichen Arbeitslosenhilfe und ist demzufolge weitestgehend ausgabenneutral. Er entwickelte sich im in Frage kommenden Zeitraum wie folgt:

1993: 1260 DM/Monat und Projektteilnehmer

1994: 1560 DM/Monat und Projektteilnehmer

1995: 1779 DM/Monat und Projektteilnehmer

1996: 1915 DM/Monat und Projektteilnehmer

Die förderfähigen Arbeitnehmer sowie Umweltschutzmaßnahmen sind im § 249h-AFG definiert und in der „Anordnung des Verwaltungsrates der Bundesanstalt für Arbeit zur Förderung der Beschäftigung in Maßnahmen zur Verbesserung der Umwelt, der sozialen Dienste oder Jugendhilfe“ konkretisiert. Die Prüfung der Fördervoraussetzungen der Arbeitnehmer und ihre Zuweisung in vom Träger beantragte Projekte obliegt dem Arbeitsamt. Auf die einzelnen Fördervoraussetzungen wird im Abschnitt 3.2 näher eingegangen.

Der Projektcharakter, der über ein Jahr hinausgehende Förderzeitraum von Projekten, die Finanzierungsregeln wie Erwirtschaftung von Einnahmen sowie auch die zulässigen Projektträger und Maßnahmefelder sind gegenüber den traditionellen Arbeits- und Beschäftigungsmaßnahmen (ABM) wichtige Voraussetzungen für nachhaltige Projekte bezüglich einer kommerziellen Geschäftsfeldetablierung und Beschäftigung. Die Verantwortung für die Organisation

und Realisierung des Projektes obliegt ausschließlich der Trägereinrichtung. Sie hat auch dafür zu sorgen, daß die Sachkosten und der Teil der Lohnkosten, der den Zuschuß der Bundesanstalt übersteigt, finanziert werden können. Da der mögliche, schließlich auch gewünschte Eigenbeitrag der Projektträger bisher nur in den seltensten Fällen garantiert werden konnte, bedurfte es einer Reihe zusätzlicher Regelungen, wie die zur Komplementärfinanzierung (Ko-Finanzierung) durch den Staat (Bund, Länder und Kommunen). Auf Grund verschiedener Interessen- und Entscheidungsebenen vor allem im Aufgabenbereich der Umweltsanierung und -verbesserung sind verschiedene Regelwerke zur Ko-Finanzierung relevant. Daraus resultiert u.a. die Unterscheidung in sogenannte Treuhand- und Landesprojekte.

** Regelwerke für Treuhandprojekte zur Umsetzung des § 249h-AFG-Konzeptes*

Eine wesentliche Rechtsgrundlage ist durch das Verwaltungsabkommen über die Regelung der Finanzierung der ökologischen Altlasten (VA-Altlastenfinanzierung) vom 1. Dezember 1992 und vom 10. Januar 1995 gegeben. Mit diesen Abkommen wurde festgelegt, daß im Interesse der Beseitigung des Investitionshemmnisses „Altlasten“ und der Schaffung sowie des Erhalts von Arbeitsplätzen sich die Treuhandanstalt und die jeweiligen Länder die Kosten teilen. Diese Regelung gilt bei Freistellung von Altlasten für Unternehmen im Treuhandbereich, deren Rechtsgrundlage im Artikel 1 § 4 Abs. 3 des Umweltrahmengesetzes verankert ist. Entsprechend dem Verwaltungsabkommen sind folgende Kostenteilungen zwischen den Ko-Finanziers möglich:

- Großprojekte (einschließlich Braunkohlesanierung) mit einer Finanzierung im Verhältnis 75 (THA/BVS)⁶ zu 25 (Länder)⁷ und
- Projekte zur Altlastensanierung mit einer Finanzierung im Verhältnis 60 (THA/BVS) zu 40 (Länder).

Die Einbeziehung von ABM-Maßnahmen, einschließlich von § 249h-AFG-Projekten, ist jedoch nur bei der Finanzierungsregelung von Großprojekten explizit festgeschrieben (vgl. Anlage 2 des VA-Altlastenfinanzierung 1992). Weitere und detailliertere Aussagen zu den beschäftigungspolitischen Zielen sind im Gemeinsamen Positionspapier von Bund und Braunkohleregionen zur langfristigen Finanzierung und Organisation der Braunkohlesanierung vom 11.10.1994 getroffen worden.

⁶ Die Bundesanstalt für vereinigungsbedingte Sonderaufgaben (BVS) ist seit 1. Januar 1995 eine der Treuhandnachfolgeorganisationen, die für die noch nicht privatisierten Treuhandbetriebe verantwortlich ist.

⁷ Die von der Gemeinsamen Arbeitsgruppe Bund/BVS/Länder festgestellten Großprojekte und der dafür erforderliche Finanzierungsaufwand sind der Anlage 11 zu entnehmen.

Im Zusammenhang mit der gesellschaftsrechtlichen Trennung der Sanierungsgesellschaften von den Bergbauunternehmen sowie ihrer Privatisierung wurde vereinbart:

- „In den Privatisierungsverträgen muß ... sichergestellt werden, daß unter Nutzung der Möglichkeiten des § 249h-AFG eine möglichst große Zahl von aus dem aktiven Bergbau freigesetzten Arbeitnehmern beschäftigt werden kann und bis zum Ablauf der Frist der § 249h-AFG eine möglichst große Zahl von Dauerarbeitsplätzen geschaffen wird“.
- „Für die Umsetzung des Verwaltungsabkommens mit dem beschäftigungswirksamen Schwerpunkt ist ein Personalmanagement erforderlich, das die § 249h-Komponente in den Ausschreibungen im Verhältnis zu den Unternehmen steuert, die Aufträge erhalten. Im Zusammenhang mit der Ausschreibung muß dieses Personalmanagement durch MBV/LBV (LMBV) wahrgenommen werden“ (vgl. Protokollnotiz 2 des VA-Altlastenfinanzierung vom 12.12.1994).

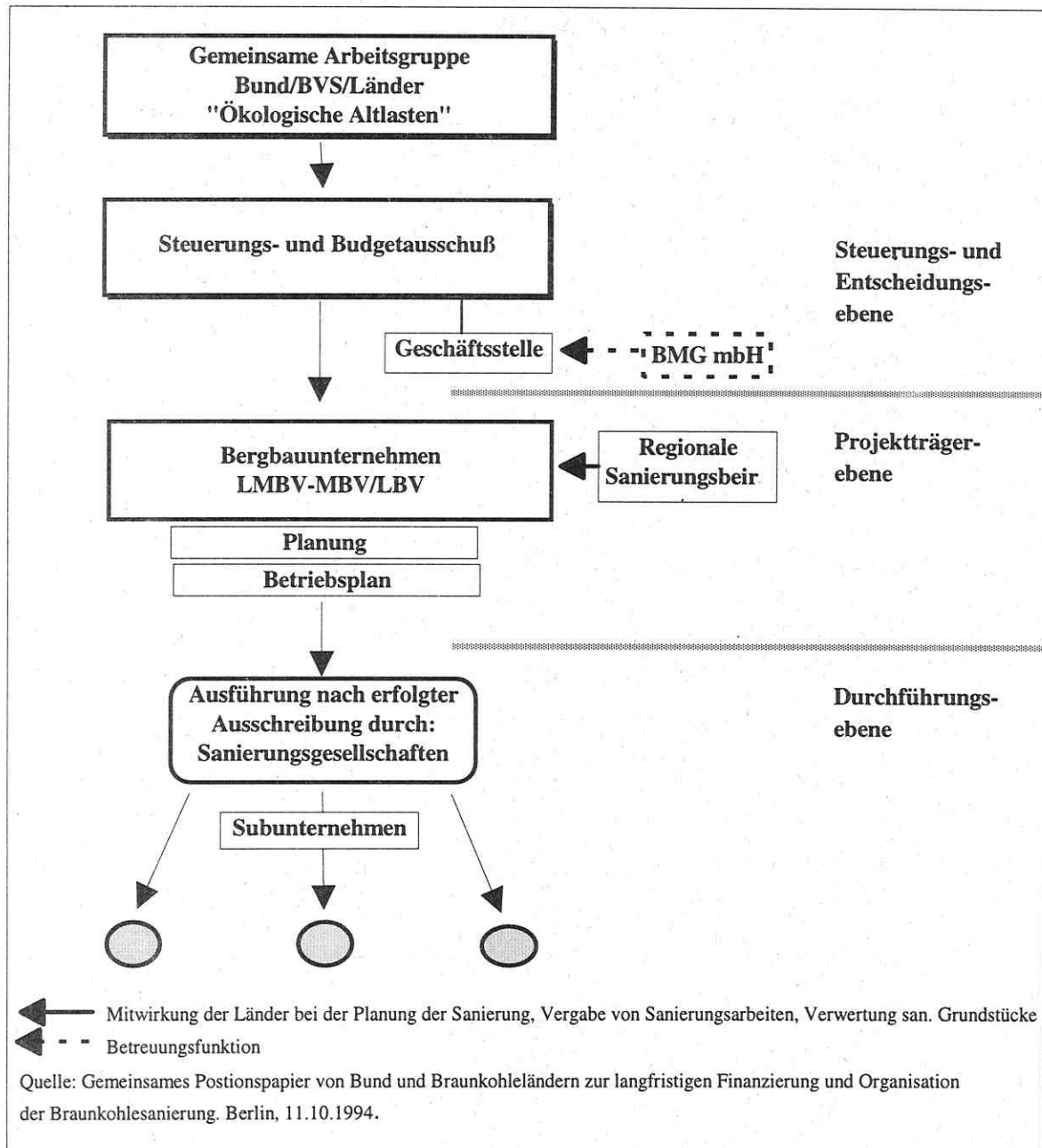
Die Organisation der Braunkohlesanierung, wie sie ab 1. Januar 1995 zu erfolgen hat, kann der Abbildung 13 entnommen werden.

Da die Projekte zur Altlastensanierung eher kapital- als arbeitsintensiv sind, könnte die freizusetzende Zahl von Arbeitnehmern von zu privatisierenden Treuhandunternehmen in den oben genannten Projekten, ausgenommen die Rekultivierungsmaßnahmen im Rahmen der Braunkohlesanierung, kaum beschäftigt werden. Demzufolge wurde eine Verwaltungsvereinbarung zwischen der Treuhandanstalt und den neuen Bundesländern mit Wirkung vom 1.1.1993 verabschiedet. Sie sah vor allem die Gewährleistung beschäftigungswirksamer Projekte vor. Das sollte u.a. mit folgenden Projektzielen gewährleistet werden:

- Industriedemontage nicht betriebsnotwendiger Flächen,
- Gefahrstoffentsorgung aus technischen Anlagen,
- Rückbau und
- Tiefenenttrümmerung bis zu 2 Metern unter Bodenkante.

Eine weitere Grundlage für den Abschluß von Projekten mit den oben genannten Zielen waren die Sanierungstarifverträge, welche als erstes von den Gewerkschaften in Sachsen unterzeichnet wurden und die Entgeltregelung der Projektteilnehmer, die den Tarifbereichen Metall-, Elektro- und Stahlindustrie angehören, betraf (vgl. Entgeltvereinbarung 1993).

Abb. 13: Organisationsstruktur der Braunkohlesanierung



Die Antragstellung erfolgt durch das als Projektträger fungierende Treuhandunternehmen an den zuständigen Unternehmensbereich der Treuhandanstalt/BVS. Dieser Antrag auf Übernahme der Komplementärfinanzierung für die beschäftigungswirksamen Maßnahmen nach § 249h umfaßt folgende Unterlagen:

- Angaben der Grundstücksbezeichnung,
- Strukturplan des Projektes,
- Beschreibung der Objekte,
- Aufwandsplanung mit Kalkulationsmodellen,

- Beschreibung des Personaleinsatzes,
- Angabe der Mannjahre, Personal- und Sachkosten,
- Vorlage der Projektplanung,
- Lagepläne zur Lokalisierung der Objekte,
- Photodokumentation der Objekte,
- Angaben zu Qualifizierungsmaßnahmen im Rahmen der 20% Arbeitszeit (vgl. THA 1993).

Die verteidigten und von der THA/BVS bestätigten Anträge (Projektmappen) sind zugleich die Grundlage für die Ausschreibung. Während für 1993 noch eine Freihandvergabe möglich war, mußten ab 1994 die Aufträge im Wettbewerb an Maßnahmeträger vergeben werden. Maßgebend für die Ausschreibungsbedingungen sind die VOB und VOL, womit die rechtlichen Rahmenbedingungen zur Gewährleistung kostengünstiger Maßnahmen für zu vergebende Leistungen definiert sind (vgl. SMWA 1992). Damit sind zweifelsohne notwendige aber keinesfalls hinreichende Bedingungen einer effizienten Ressourcenallokation gegeben.

** Regelwerke für Landesprojekte zur Umsetzung des § 249h-AFG-Konzeptes*

Der § 249h des AFG mit seinen Änderungsanordnungen und die „Anordnung des Verwaltungsrates der Bundesanstalt für Arbeit zur Förderung der Beschäftigung in Maßnahmen zur Verbesserung der Umwelt, der sozialen Dienste oder Jugendhilfe“ sind die wesentlichsten Rechtsgrundlagen für Landesprojekte. Die Ziele der umweltbezogenen Projekte sind seitens der BFA vor allem auf

- die Schaffung von Dauerarbeitsplätzen und
- die berufs- und qualifikationsmäßige Anpassung der Projektteilnehmer an den Arbeitsmarkt durch entsprechende Qualifizierungsmaßnahmen

gerichtet. Die Sächsische Regierung orientiert darüberhinaus auf

- die Existenzgründung zur Entwicklung klein- und mittelständischer Unternehmen sowie auf
- die Beseitigung von Investitionshemmnissen.

Eine weitere Präzisierung prioritärer Ziele erfolgte im Rahmen der „Innovations- und Arbeitsmarktoffensive“ der Sächsischen Landesregierung. Die arbeitsmarktpolitischen Maßnahmen sollen vor allem flankieren und unterstützen

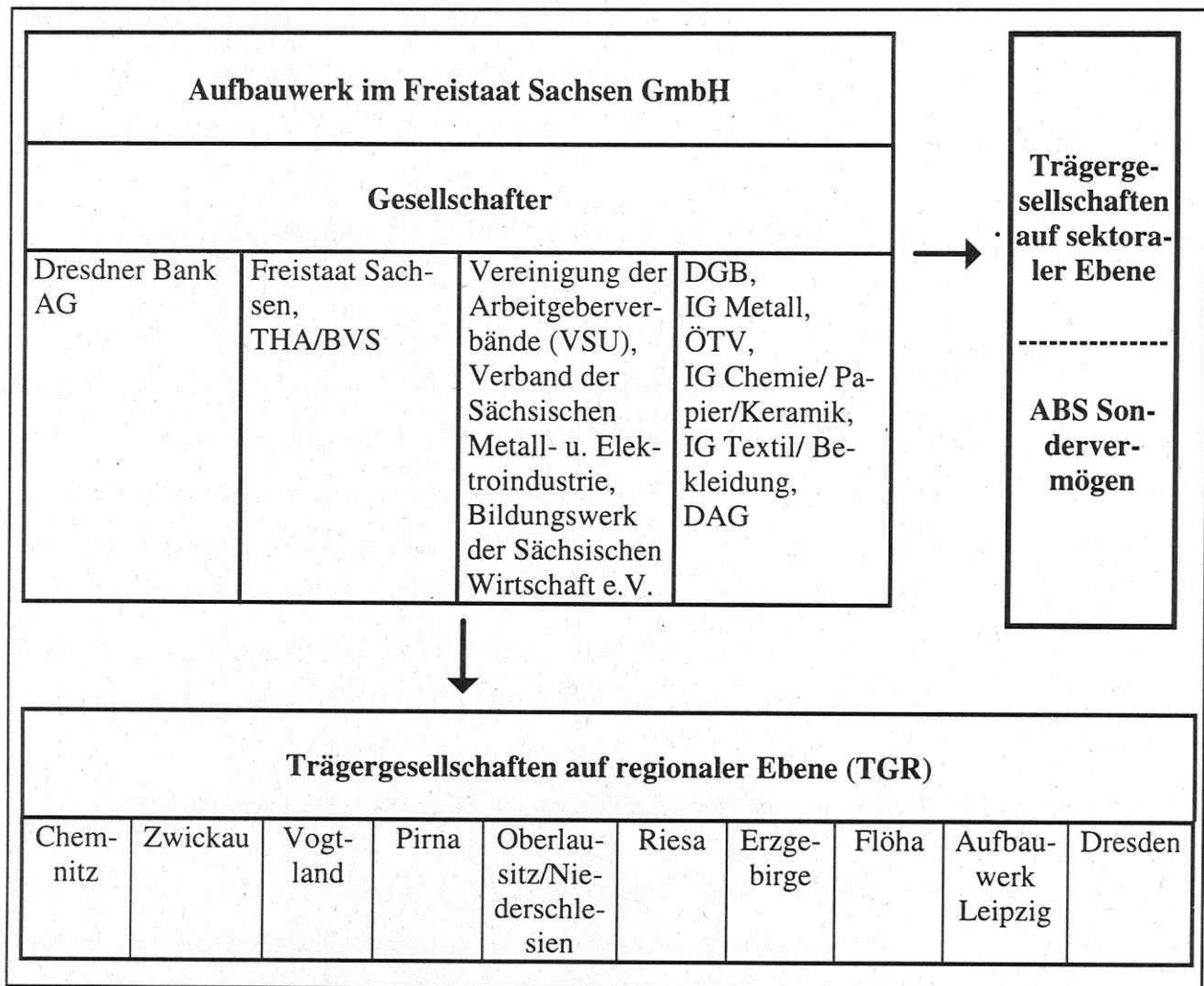
- die Regionalisierung und den Ausbau der Infrastruktur,
- die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit sowie die Erhöhung der Leistungsfähigkeit der kleinen und mittleren Betriebe sowie
- die Verbesserung der Innovationsfähigkeit der Betriebe (vgl. AWS 1995, S. 7f).

Entsprechend dem förderfähigen Maßnahmespektrum (vgl. Anlage 1 der Anordnung des Verwaltungsrates der BFA) sind verschiedene Fachressorts der Landesregierung für die fachliche Beurteilung der Umweltprojekte und deren Zusatzfinanzierung zuständig. Das betrifft die Ministerien für Wirtschaft und Arbeit, Finanzen, Umwelt, Wissenschaft und Kunst sowie des Inneren. In einem Landeskoordinierungskreis werden die Anträge auf Zusatzfinanzierung geprüft und schließlich durch das zuständige Ministerium bestätigt. Die mit der Zuwendung zu beachtenden Bedingungen und Auflagen, die dem Zuwendungsempfänger erteilt werden können, richten sich nach den „Allgemeinen Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung“ (ANBest-P). Die Aufbauwerk Sachsen GmbH (AWS) wurde vom Sächsischen Ministerium für Wirtschaft und Arbeit sowie für Finanzen für die konzeptionelle und technische Bearbeitung der Umweltprojekte und deren Kontrolle beauftragt. Die Projektvorbereitung und das Controlling wird vom Referat Umwelt des AWS in Zusammenarbeit mit den regionalen Trägergesellschaften wahrgenommen.⁸ Die Organisationsstruktur des AWS geht aus der Abbildung 14 hervor.

Zusammenfassend kann konstatiert werden, daß die allgemeinen Projektziele und Fördervoraussetzungen vor allem im Arbeitsförderungsgesetz definiert und in Verantwortung des Arbeitsamtes umzusetzen sind. Inwieweit das § 249h-AFG-Konzept allerdings realisiert werden kann, hängt entscheidend von den Möglichkeiten einer Ko-Finanzierung ab, da die Projektträger kaum über disponibles Eigenkapital verfügen. Die Bereitschaft der potentiell in Frage kommenden Ko-Finanziers wird jedoch wesentlich durch die Symmetrien zwischen den Trägern von Kosten und Nutzen sowie durch die Gestaltungsrechte bestimmt. Ihre Analyse und die daraus resultierenden Hemmnisse und Chancen für die Umsetzung des § 249h-AFG-Konzeptes sind ein wesentlicher Gegenstand der folgenden Abschnitte.

⁸ Die Prozesse, wofür die Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH verantwortlich ist, sind der Anlage 12 zu entnehmen, die das Ablaufschema zur Bearbeitung der Landesprojekte in Sachsen enthält (vgl. Anlage 12).

Abb. 14: Organisationsstruktur der Aufbauwerk im Freistaat Sachsen GmbH



Quelle: Materialien der Aufbauwerke im Freistaat Sachsen GmbH, Dresden 1993.

3.2 Analyse der § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz in Sachsen

3.2.1 Erhebungsmethode

Hauptquellen für die empirische Analyse zur Beurteilung der Chancen und Hemmnisse nachhaltiger § 249h-AFG-Projekte auf dem Gebiet des Umweltschutzes sind Informationen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH (AWS), der Aufbauwerk Regierungsbezirk Leipzig GmbH, des ifo Institutes für Wirtschaftsforschung, Niederlassung Dresden sowie die statistischen Erhebungen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit in Nürnberg, des Landesarbeitsamtes Sachsen und der Treuhandanstalt. Weitere Informationen beruhen auf Befragungsergebnissen. Gemeinsam mit der AWS wurde eine schriftliche Befragung der Projektträger von Landesprojekten und der Maßnahmeträger von Treuhandprojekten vorbereitet und durchgeführt. Der Fragespiegel (vgl. Anlage 13) wurde

vom Themenbearbeiter des UFZ erarbeitet, während das AWS die Befragung organisierte und die Übertragung der erhobenen Informationen auf einen elektronischen Datenträger, der Januar 1996 an das UFZ übergeben wurde, übernahm. Ergänzend zur statistischen Erhebung erfolgte insbesondere eine Analyse der im AWS vorliegenden Dokumente zu den Landesforschungsprojekten.

Die sachsenweit angelegte analytische Untersuchung bezieht sich auf den Zeitraum 1993 bis 1995 und erfolgte dabei weitestgehend kreisbezogen. Dieser administrativen Gliederung liegt einheitlich der Gebietsstand vom 1.8.1994 zu Grunde. Die Arbeitsmarktdaten, die für den Untersuchungszeitraum nach Arbeitsamtsbezirken vorliegen, wurden auf die Kreisebene transformiert. Eine Fehlerquelle ist allerdings dadurch gegeben, daß bei der Transformation von arbeitsamtsbezogenen in kreisbezogene Arbeitsmarktdaten von Gemeindeveränderungen abstrahiert wurde. Ausgewählte Daten zur Siedlungsstruktur, die dem Gebietsstand vom 1.8.1994 entspricht, sind in der Tabelle 16 zusammengefaßt worden (vgl. auch Anlage 3, Bevölkerungsdichte im Freistaat Sachsen, gegliedert nach Kreisen) und dienen als Bezugsbasis für kreisbezogene Vergleiche ausgewählter sozioökonomischer Kennziffern.

3.2.2 Struktur und Entwicklung der § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz in Sachsen

Die Förderung von Beschäftigung in den neuen Bundesländern ist die politische Reaktion auf den Strukturbruch in diesen Ländern und auf die damit einhergehende hohe Arbeitslosigkeit. Die Beschäftigung durch ABM und § 249h-AFG sowie durch Fortbildungs- und Umschulungsmaßnahmen weist auch noch zum gegenwärtigen Zeitpunkt im Vergleich zu Westdeutschland ein relativ hohes Niveau auf. So werden gegenwärtig in Sachsen 39,8 Beschäftigte je 100 Arbeitslose über die oben genannten Maßnahmen gefördert. Damit liegt zwar Sachsen unter dem Durchschnitt der in den neuen Bundesländern mit 42,9 Geförderten je 100 Arbeitslosen. Aber die Förderung liegt beträchtlich höher als in den alten Bundesländern, wo nur 14,5 Beschäftigte je 100 Arbeitslose einen Arbeitsplatz über den staatlich finanzierten Arbeitsmarkt erhalten (vgl. Schreiber 1996, S. 18).

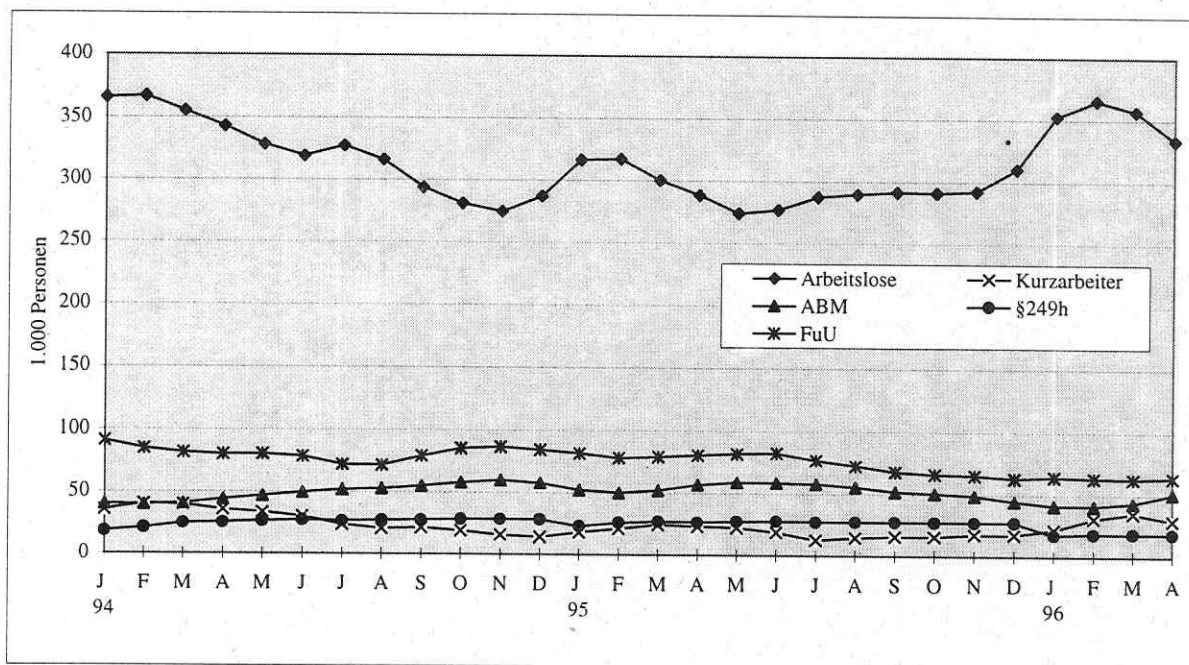
Der Anteil von § 249h-AFG-Projekten an der Gesamtförderung macht dabei jedoch den geringeren Teil aus. Er beträgt im Jahre 1994 16,10% und erhöhte sich im Jahre 1995 auf 17,10%. In den ersten vier Monaten des Jahres 1996 ist eine deutliche Reduzierung des Anteils auf 14,40% zu erkennen. Wie der Abbildung 15 zu entnehmen ist, entwickelte sich die Anzahl der in § 249h-AFG-Projekten Beschäftigten adäquat.

Tab. 16: Ausgewählte Daten zur Siedlungsstruktur des Freistaates Sachsen, Gebietsstand vom 1.8.1994

AA-Schlüssel	Kreis-Schlüssel	Kreise	Gemeinden	Bevölkerung insgesamt	Bevölkerung männlich	Bevölkerung weiblich	Fläche in km ²	Einwohner je km ²
71	14071	Annaberg	35	93.222	44.331	48.891	438,11	212,78
78	14013	Auerbach	16	65.628	30.401	35.227	244,42	268,51
73	14061	Chemnitz	1	280.744	132.281	148.463	141,48	1.984,34
92	14073	Chemnitz Land	28	150.717	70.735	79.982	368,32	409,20
71.73	14077	Freiberg	39	156.488	74.969	81.519	914,94	171,04
78	14036	Klingenthal	12	31.626	14.858	16.768	220,48	143,44
71	14081	Mittlerer Erzgebirgskreis	42	99.817	48.009	51.808	608,45	164,05
73	14082	Mittweida	48	143.665	68.178	75.487	779,23	184,37
78	14042	Oelsnitz	12	35.387	16.658	18.729	342,45	103,33
78	14066	Plauen und Plauen-Land	26	104.214	48.845	55.369	453,15	229,98
78	14046	Reichenbach	13	50.014	23.333	26.681	147,67	338,69
92	14088	Stollberg	26	99.336	47.415	51.921	286,17	347,12
71	14091	Westergebirgskreis	34	152.965	72.714	80.251	528,25	289,57
92	14067	Zwickau	1	107.988	51.016	56.972	59,86	1.804,01
92	14093	Zwickauer Land	55	144.324	68.249	76.075	553,75	260,63
72	14072	Bautzen	39	163.211	78.295	84.916	954,46	171,00
74	14062	Dresden	1	479.273	227.235	252.038	225,75	2.123,03
74	14094	Dresden-Land	27	100.448	48.374	52.074	356,53	281,74
72	14063	Görlitz	1	69.493	32.426	37.067	44,11	1.575,45
72	14095	Hoyerswerda	27	99.544	48.584	50.960	665,49	149,58
72	14092	Kamenz	37	78.678	37.991	40.687	690,74	113,90
79	14080	Meißen	21	110.205	52.140	58.065	540,74	203,80
72	14084	Niederschlesischer Oberlausitzkreis	47	110.489	54.220	56.269	1.313,52	84,12
79	14085	Riesa-Großenhain	42	128.616	61.964	66.652	822,70	156,33
77	14087	Sächsische Schweiz	40	150.527	71.983	78.544	887,92	169,53
72	14086	Sächsischer Oberlausitzkreis	47	166.319	78.848	87.471	698,47	238,12
77	14090	Weißeritzkreis	44	112.071	53.911	58.160	732,00	153,10
75	14074	Delitzsch	41	96.328	46.891	49.437	778,74	123,70
76	14075	Döbeln	20	82.953	39.306	43.647	423,97	195,66
75	14065	Leipzig	1	490.851	231.707	259.144	148,58	3.303,61
75	14079	Leipziger Land	75	228.252	110.165	118.087	995,83	229,21
75	14083	Muldentalkreis	35	118.715	56.729	61.986	876,96	135,37
76	14089	Torgau-Oschatz	38	105.552	51.032	54.520	1.165,35	90,58

Quelle: Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen (Hrsg.): Verzeichnis der Gemeinden des Freistaates Sachsen. Kamenz November 1994. Landesarbeitsamt Sachsen (Hrsg.): Statistik der Arbeitsvermittlung. Berichtsjahr 1993, 1994 und 1995. Chemnitz 1995.

Abb. 15: Beschäftigte in § 249h-AFG-Projekten in Sachsen



Quelle: Schreiber, C.: Der sächsische Arbeitsmarkt im April 1996. In: ifo Dresden Berichte. ifo Institut für Wirtschaftsforschung. Heft 3/ 1996. Dresden 1996. S. 17.

Die in der Abbildung 15 ausgewiesene Anzahl von Beschäftigten nach § 249h-AFG bezieht sich nicht nur auf Projekte für den Umweltschutz, sondern auch auf Projekte für soziale Dienste und Jugendhilfe. Allerdings zeigt ein Vergleich nach den Fördergebieten, daß die Umweltschutzprojekte dominieren. So waren im Dezember 1995 81,50% Beschäftigte nach § 249-AFG in Projekten für den Umweltschutz beschäftigt. Die in diesem Monat in Umweltprojekten Beschäftigten verteilen sich jedoch sehr unterschiedlich auf die Regierungsbezirke des Landes Sachsen. Der Abbildung 16 ist zu entnehmen, daß sich die Projektteilnehmer zu 43% auf den RB Dresden und zu 34% auf den RB Leipzig konzentrieren. Auf den RB Chemnitz entfallen dagegen nur 23% der Projektteilnehmer. Eine fast ädaquate Verteilung ergibt sich aus der Sicht der Gesamtkosten der Projekte.

Detailliertere Aussagen zur räumlichen Konzentration der Umweltprojekte sind durch ihre kreisbezogene Reflexion möglich. Dabei konnten die Projekte zur Braunkohlesanierung auf Grund von Zuordnungsproblemen nicht berücksichtigt werden, obwohl sie eine erhebliche Anzahl von Projektteilnehmern binden (vgl. Abb.17). Werden die Teilnehmer von Umweltschutzprojekten - ausgenommen die der Braunkohlesanierung - in ihrer Verteilung auf die Kreise des Landes Sachsen und in Relation zu den jeweiligen Erwerbsfähigen betrachtet (vgl. die Karten „Teilnehmer an § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz im Freistaat Sachsen“ und „Kosten der § 249h-AFG-Projekte...“ in der Anlage 3), ergibt sich folgendes Ran-

king für die ersten drei Gruppen mit der höchsten Anzahl von Projektteilnehmern je 10.000 Erwerbsfähige:

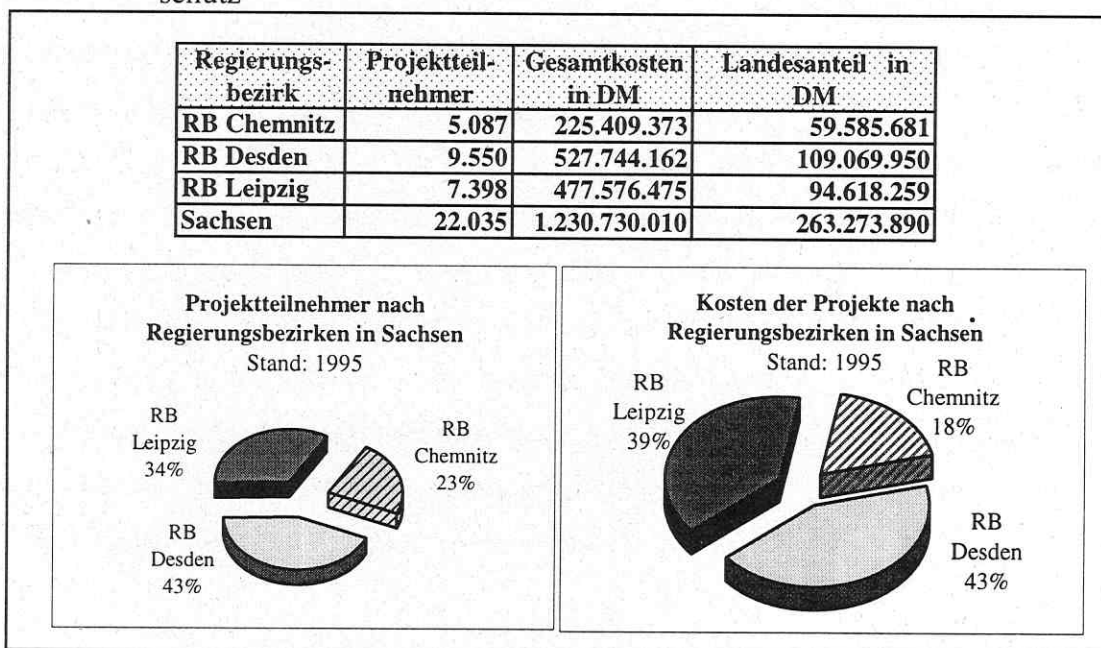
1. Kreis Leipziger Land mit mehr als 180 Teilnehmern je 10.000 Erwerbsfähige,
2. der Kreis Riesa-Großenhain und Sächsische Oberlausitzkreis mit 151 bis 180 Teilnehmern je 10.000 Erwerbsfähigen und
3. die Stadt Zwickau und der Kreis Mittweida mit 121 bis 150 Teilnehmern, bezogen auf 10.000 Erwerbsfähige.

Da es sich bei diesen Kreisen sowie bei der kreisfreien Stadt Zwickau um Räume mittlerer Dichte handelt (vgl. Karten „Bevölkerungsdichte“ und „Anteil der Landwirtschaftsfläche an der Gesamtfläche der Kreise...“ in der Anlage 3), beträgt ihr Anteil an den Erwerbsfähigen des Landes Sachsen nur 14,9%, während der Anteil an den Projektteilnehmern des Landes bei beachtlichen 37% liegt. Zu den Kreisen, die nur bis 30 Projektteilnehmer je 10.000 Erwerbsfähige aufweisen, zählen vom

- RB Chemnitz die Städte Auerbach und Plauen sowie die Kreise Klingenthal, Oelsnitz, Plauen-Land, Reichenbach und Stollberg,
- vom RB Dresden die Stadt Dresden sowie die Kreise Kamenz, Meißen und der Weißeritzkreis und
- vom RB Leipzig die Kreise Delitzsch und Torgau-Oschatz.

Auf diese Räume, in denen 28,9% der Erwerbsfähigen des Landes Sachsen angesiedelt sind, entfallen jedoch nur 9,7% der Projektteilnehmer.

Abb. 16: Projektteilnehmer und Kosten von § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz



Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

Eine ähnliche auf die Kreise bezogene Rangfolge und Verteilung, wie sie sich bei den Projektteilnehmern je 10.000 Erwerbsfähigen darstellt, zeichnet sich auch für die auf die Erwerbsfähigen bezogenen Projektkosten ab. Eine solche Sichtweise der Projektkosten ist ein wichtiger Ansatz für die zu analysierenden ökonomischen Effekte in ihrem räumlichen Kontext. Sie spiegeln einmal die kreisbezogene Verteilung der finanziellen Mittel für staatliche Beschäftigungs- und Strukturentwicklungsprogramme wider und zum anderen sind sie auch ein raumbezogener Ansatz zur Bestimmung staatlich induzierter Nachfrageimpulse. Werden die ersten drei Gruppen mit den höchsten Projektkosten je Erwerbsfähigen betrachtet, ergibt sich folgende Zuordnung:

1. Kreis Leipziger Land mit über 1.000 DM Projektkosten je Erwerbsfähigen,
2. Sächsischer Oberlausitzkreis mit 750 bis 1.000 DM Projektkosten je Erwerbsfähigen und
3. die Kreise Riesa-Großenhain, Sächsische Schweiz, Mittweida, Mittlerer Erzgebirgskreis und die Stadt Zwickau mit 501 bis 750 DM Projektkosten je Erwerbsfähigen.

Auf diese Kreise konzentrieren sich 50,3% der Projektkosten, die sich auf 20,5% der Erwerbsfähigen des Landes Sachsen beziehen.

Kreise mit den geringsten, bis zu 100 DM Projektkosten je Erwerbsfähigen sind:

- vom RB Chemnitz die Städte Auerbach und Plauen sowie die Kreise Plauen-Land, Reichenbach und Stollberg,
- vom RB Dresden die Kreise Kamenz, Meißen und der Weißeritzkreis und
- vom RB Leipzig die Kreise Delitzsch und Torgau-Oschatz.

Dabei handelt es sich allerdings nur um 3,6% der Projektkosten, die auf 16,7% der Erwerbsfähigen des Landes entfallen.

Da die potentiellen ökonomischen Effekte der § 249h-AFG-Projekte mit den projektspezifischen Zielen von Treuhand- und Landesprojekten korrelieren, soll im folgenden auf die Struktur dieser Projekte eingegangen werden.

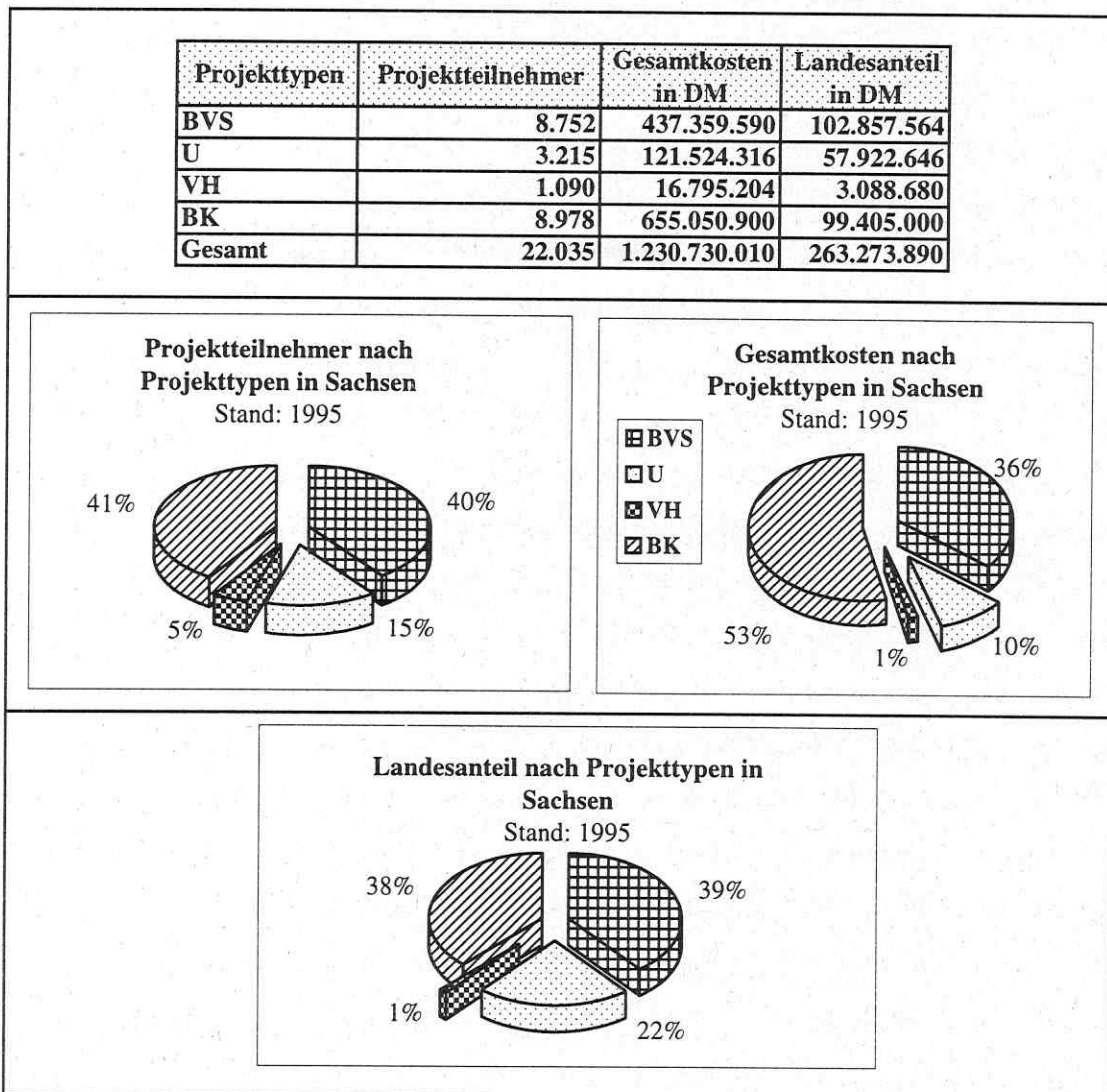
Seitens der Treuhandprojekte werden im weiteren die beschäftigungswirksamen Projekte (BVS) von den Projekten für die Braunkohlesanierung (BK) unterschieden. Bei den Landesprojekten werden einmal die Projekte mit einem flexiblen Ko-Finanzierungsbetrag (U), der von den finanziell nicht abgedeckten Kosten abhängt, und zum anderen die Projekte mit einem Festbetrag zur Landeskompensationsfinanzierung (VH) betrachtet. Die Festbetragsregelung wird in Sachsen seit 1994 angewendet. Der monatliche Festbetrag wird in Höhe von 400 DM je Projektteilnehmer gewährt. Seit 1995 wurde er für weibliche Projektteilnehmer auf 500 DM erhöht.

Ein Vergleich der Projekttypen bezüglich der Projektteilnehmer zeigt, daß 81% der Arbeitnehmer in Treuhandprojekten beschäftigt sind. Davon sind 51% in Braunkohlesanierungsprojekten und 49% in den beschäftigungswirksamen Projekten tätig. Auf Grund der damit zum Ausdruck kommenden Dominanz von Treuhandprojekten kann bereits konstatiert werden, daß die ökonomischen Effekte von § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz vor allem durch die auf die Treuhandprojekte zugeschnittenen Förderziele geprägt sind. Damit ist aber noch keine Aussage zur Größenordnung von Finanzmittelinanspruchnahmen sowie von potentiellen Nachfrageeffekten aus volkswirtschaftlicher Sicht gegeben. Die Größenordnung wird allerdings deutlich, wenn mit in Betracht gezogen wird, daß die bis Ende 1994 aus Treuhandunternehmen ausgeschiedenen Mitarbeiter 55% der Ausgangsbeschäftigtenzahl der Treuhandunternehmen in Ostdeutschland ausmachten, daß aber von den ausgeschiedenen Mitarbeitern nur 1% in § 249h-AFG-Projekten beschäftigt waren. Allerdings verhält sich dieser Anteil in den einzelnen Bundesländern Ostdeutschlands sehr unterschiedlich. Der Anteil liegt in Sachsen in jedem Falle höher. So wurden von den am 31. Juli 1994 existierenden 31.820 Projektarbeitsplätzen in ostdeutschen Treuhandunternehmen ca. 49% von Sachsen-Anhalt und ca. 25% von Sachsen in Anspruch genommen, während sich die übrigen 26% auf Brandenburg, Thüringen, Mecklenburg-Vorpommern und Berlin verteilen (vgl. THA 1994, S. 107 und 335).

Erfolgt des weiteren eine Betrachtung der Projekttypen nach den Projektkosten, zeigt sich, daß 89% der Projektkosten auf die Treuhandprojekte (BVS und BK) entfallen. Damit wird im Vergleich zur Verteilung der Projektteilnehmer bereits deutlich, daß die Treuhandprojekte nicht nur aus der Sicht der Projektteilnehmer dominant sind, sondern daß diese Projekte auch kostenintensiver sind. Liegen die Projektkosten pro Teilnehmer im Durchschnitt bei 55.853 DM, betragen die teilnehmerbezogenen Kosten für Treuhandprojekte bei 61.614 DM, während die Landesprojekte mit 32.130 DM je Beschäftigten eine deutlich niedrigere Kostenintensität aufweisen. Ein gesonderter Ausweis der Braunkohlenprojekte ergibt, daß sie mit 72.962 DM deutlich am kostenintensivsten sind.

Aus der Perspektive der Regierungsbezirke sind mit 64.555 DM Projektkosten je Teilnehmer die Projekte im RB Leipzig am kostenintensivsten, gefolgt von 55.261 DM im RB Dresden und 44.311 DM im RB Chemnitz. Die höhere Kostenintensität der Projekte im RB Leipzig und Dresden ist vor allem durch die Braunkohlesanierungsprojekte bestimmt.

Abb. 17: § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz nach Projekttypen



Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

Im folgenden soll aufgezeigt werden, wie die Landes-Ko-Finanzierung in Bezug auf ihren Anteil an den Gesamtkosten, die Projekttypen sowie bezüglich der räumlichen Verteilung zu sehen ist und ob sie überhaupt einen Skaleneffekt zur Umsetzung des § 249h-AFG-Konzeptes induzieren können. Die Ko-Finanzierung des Landes Sachsen machte 1995 21,4% der Projektkosten nach dem § 249h-AFG aus, womit eine beachtliche Größenordnung unterstrichen wird. Die Signifikanz der finanziellen Beiträge der Länder ist zumindest für die Treuhandprojekte auf dem Gebiet des Umweltschutzes aus dem Verwaltungsabkommen „Altlastensanierung“, womit die Kostenteilung zwischen Treuhandanstalt/Bund und neuen Bundesländern geregelt wird, bereits ableitbar. Aus der Abbildung 17 geht hervor, daß 77% der Ko-Finanzierung des Landes Sachsen fast je zur Hälfte auf die beschäftigungswirksamen Treuhandprojekte und auf die Projekte für die Braunkohlesanierung entfallen. Die verbleibenden 23% dienen zu über 99% der Finanzierung von Landesprojekten mit einem flexiblen Ko-

Finanzierungsbetrag. Ein anderes Verteilungsbild zeichnet sich jedoch ab, wenn der Landesanteil auf die Projektteilnehmer bezogen wird. Die durchschnittliche Zuwendung je Projektteilnehmer durch das Land Sachsen beträgt 11.948 DM pro Jahr. Die teilnehmerbezogene Zuwendungshöhe bei beschäftigungswirksamen Treuhandprojekten liegt bei 11.753 DM, während die für Braunkohlenprojekte 11.072 DM ausmacht. Für Landesprojekte mit einem flexiblen Betrag wurden vom Land 18.016 DM Landesmittel je Projektteilnehmer bewilligt. Bedingt durch den Festbetrag von 400 DM bzw. 500 DM pro Monat liegt die Zuwendung für die übrigen Landesprojekte deutlich niedriger.

Wie sich die Landes-Ko-Finanzierung auf die Regierungsbezirke verteilt, kann der Abbildung 18 entnommen werden. So wurden 1995 41% der bewilligten Landesmittel im Regierungsbezirk Dresden, 36% im RB Leipzig und 23% im RB Chemnitz eingesetzt. Teilnehmerbezogen ergibt sich eine andere Rangfolge. Die höchste Zuwendung ist mit 12.790 DM pro Beschäftigten im RB Leipzig zu verzeichnen, gefolgt vom RB Chemnitz mit 11.713 DM und vom RB Dresden mit 11.421 DM je Projektteilnehmer. Die über dem Landesdurchschnitt liegende Zuwendung im RB Leipzig ist wesentlich auf die Ko-Finanzierung für Landesprojekte (U), die 1995 bei 21.628 DM je Projektteilnehmer lag, zurückzuführen.

Wird des weiteren die Verteilung der Landes-Ko-Finanzierung auf die Kreise und kreisfreien Städte und die Erwerbsfähigen bezogen - ohne Braunkohlesanierungsprojekte - , ergibt sich für die ersten drei Gruppen mit der höchsten Zuwendung an Landesmitteln folgendes Bild:

1. Kreis Leipziger Land mit mehr als 250 DM je Erwerbsfähigen,
2. Kreis Sächsische Schweiz mit 201 bis 250 DM je Erwerbsfähigen und
3. die Kreise Freiberg und Mittweida sowie die Stadt Zwickau mit 151 bis 200 DM je Erwerbsfähigen.

In diesen Kreisen und in der Stadt Zwickau wurden ca. 35% der Landesmittel in Anspruch genommen. Auf die Kreise Kamenz und Auerbach, wo je Erwerbsfähigen die niedrigste Landes-Ko-Finanzierung zu verzeichnen ist, entfielen lediglich 0,5% der Landesmittel. Werden diese Ergebnisse mit den kreisbezogenen Verteilungen der Projektteilnehmer und Projektkosten verglichen, ist eine übereinstimmende Zuordnung zu den ersten drei Gruppen für die Kreise Leipziger Land, Sächsische Schweiz (nur aus der Sicht der Projektkosten) und Mittweida sowie für die Stadt Zwickau zu konstatieren. Eine höhere Förderung aus der Sicht der Landesmittel je Erwerbsfähigen ist lediglich für den Kreis Freiberg festzustellen.

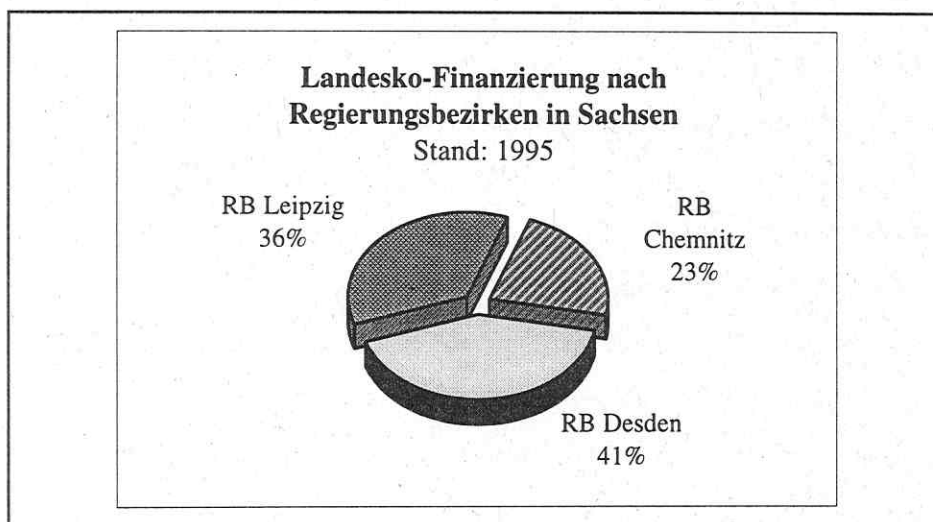
Abschließend sollen die kreisbezogenen Informationen über Projektteilnehmer, Projektkosten sowie über die Landesmittel im Kontext zur Arbeitslosenquote in den sächsischen Kreisen

vom Mai 1995 betrachtet werden (vgl. Anlage 3). Bezüglich der Kreise mit den beiden Gruppen der höchsten Arbeitslosenquote sind zu nennen:

1. der Westerzgebirgskreis mit einer Arbeitslosenquote zwischen 18,1 und 20% und
2. der Sächsische Oberlausitzkreis sowie die Kreise Döbeln und Zwickauer Land mit einer Quote zwischen 16,1 bis 18%.

Im Vergleich zu den Gruppen mit der geringsten Förderung je Erwerbsfähigen kann konstatiert werden, daß bezüglich der Kreise mit der höchsten Arbeitslosenquote keine Übereinstimmung zu verzeichnen ist. Allerdings liegt bei den Kreisen mit der höchsten Förderung nach § 249h-AFG nur eine Nennung von einem Kreis mit der höchsten Arbeitslosenquote vor. Das betrifft den Sächsischen Oberlausitzkreis. Diese Nennung bringt letztlich eine Asymmetrie zwischen Förderung und Arbeitslosigkeit zum Ausdruck. Diese liegt u.a. in dem geringen Anteil der nach § 249h-AFG Beschäftigten an den Gesamtgeförderten begründet. Einerseits zeichnet sich in diesem Zusammenhang ab, daß kurzfristig und rechnerisch durch ABM- und FuU-Maßnahmen größere Skaleneffekte für die Senkung der Arbeitslosenquote erzielbar waren. Andererseits sind durch einen konzentrierten Einsatz von § 249h-Arbeitsförderung durchaus Skaleneffekte für ökonomische Entwicklungen sowie Beschäftigung möglich. Eine darauf bezogene analytische Untersuchung ist für den Kreis Leipziger Land relevant, der bezüglich Projektteilnehmer und Landesmittelbereitstellung je Erwerbsfähigen eine prioritäre Förderung erkennen läßt. Die Auswertungsergebnisse der dazu durchgeführten Erhebungen in der Abteilung ÖKUS des UFZ werden in den Bericht zur Analyse des Industriestandortes Böhlen einfließen.

Abb. 18: Landesko-Finanzierung von §249h AFG Projekte für den Umweltschutz



Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

Im folgenden sollen Umfang und Struktur jener Projekte vorgestellt werden, die Gegenstand der auf der Befragung basierenden analytischen Untersuchung der ökonomischen Effekte von § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz sind. Die Partialanalyse erstreckt sich auf 137 von 536 Umwelt-Projekten in Sachsen (vgl. Tab. 17). Bezugsbasis für diese Betrachtung sind die für 1995 bewilligten Projekte. Während die Gesamtkosten der § 249h-AFG-Projekte 1995 eine Größenordnung von 1,12% des sächsischen Bruttoinlandsprodukts haben, betragen die Kosten der im folgenden zu analysierenden Projekte 0,39% des Bruttosozialprodukts. In die Detailuntersuchung sind nicht mit einbezogen:

- die Landesprojekte mit einem ko-finanzierten Festbetrag, die 285 von 410 Landesprojekten ausmachen sowie
- die Braunkohletagebausanierungsprojekte der LMBV, ausgenommen die Untersuchung der Qualifizierungsmaßnahmen der LMBV/MBV.

Gegenstand der Partialanalyse sind Projekte, die durchschnittlich 58 Teilnehmer pro Projekt aufweisen und damit wesentlich über dem Durchschnitt der Gesamtprojekte mit 41 Beschäftigten liegen. Dies ist durch die Elimination der Landesprojekte mit einem kofinanzierten Festbetrag bedingt, die eine durchschnittliche Größe von nur 3,8 Teilnehmern haben.

Tab. 17: Zur Dimension der Partialanalyse von § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz

Bezugsraum: Freistaat Sachsen

Bezugsjahr: 1995

Kennziffern	§ 249h AFG Projekte insgesamt			§ 249h AFG Projekte für die Partialanalyse		
	L (einschl.FL)	TH ¹⁾	Gesamt	L (einschl.FL)	TH ²⁾	Gesamt
Projekte Anzahl	410	128	538	61	76	137
PTN Anzahl Pers. Mannjahre	4305	17730	22035	1630 1464	6352 6189	7982 7653
PTN/Projekt (personenb.)	11	139	41	27	84	58
Gesamtkosten in TDM	138319,520	1092410,490	1230730,010	84247,261	341204,763	425452,024
GK in TDM je PTN	32,130	61,614	55,853	51,685	55,067	55,933
GK / BIP in %	0,12	1,0	1,12	0,08	0,31	0,39

1) TH-Projekte einschließlich Braunkohletagebausanierungsprojekte

2) ohne Braunkohletagebausanierungsprojekte

Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

Die durchschnittlichen Kosten je Projekt mit 55.933 DM liegen dagegen nur gering über den Kosten pro Projekt für die Gesamtheit der § 249h-AFG-Projekte (55.853 DM), obwohl die kostenintensiveren Projekte der Braunkohletagebausanierung aus der Partialanalyse ausgeklammert sind. Letzteres ist aber ein Grund dafür, daß die 76 zu analysierenden Treuhandprojekte bezüglich der Beschäftigten und der Kosten pro Projekt unter dem entsprechenden Durchschnittswert der 128 Treuhandprojekte liegen. Die kosten- und teilnehmerbezogenen Durchschnittswerte der erhobenen 61 von 410 Landesprojekten sind gegenüber der Gesamtheit der Landesprojekte allerdings größer, weil die Projekte mit Festbetrag eliminiert wurden.

Wie sich die Projektträger, die Gegenstand der Partialanalyse sind, auf die Wirtschaftsbereiche verteilen, geht aus der Tabelle 18 hervor. Um die Größe der Projekte mit ins Kalkül zu ziehen, erfolgte die Ermittlung der Branchenverteilung auf der Grundlage von Mannjahren für den Zeitraum 1993 bis 1995. Dabei dominieren folgende Branchen:

- Metallerzeugung und -bearbeitung,
- Maschinen- und Fahrzeugbau,
- Chemie,
- Textil-, Bekleidungs- und Ledergewerbe sowie
- Grundstücks- und Wohnungswesen.

Diese Branchen sind vor allem auf Treuhandunternehmen zurückzuführen und sie charakterisieren in diesem Falle nicht das Geschäftsfeld, sondern lediglich die ursprüngliche Branchenherkunft der Projektträger. Die der Partialanalyse zu Grunde liegenden Träger von Landesprojekten gehören vor allem zu den Branchen

- Forschung und Entwicklung,
- Öffentliche Verwaltung sowie
- Metallerzeugung und -bearbeitung.

Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang, daß 17 Träger von Landesprojekten mit 1013 Beschäftigten diversifizierte Geschäftsfelder aufweisen und demzufolge mehreren Wirtschaftsbranchen zuzuordnen sind.

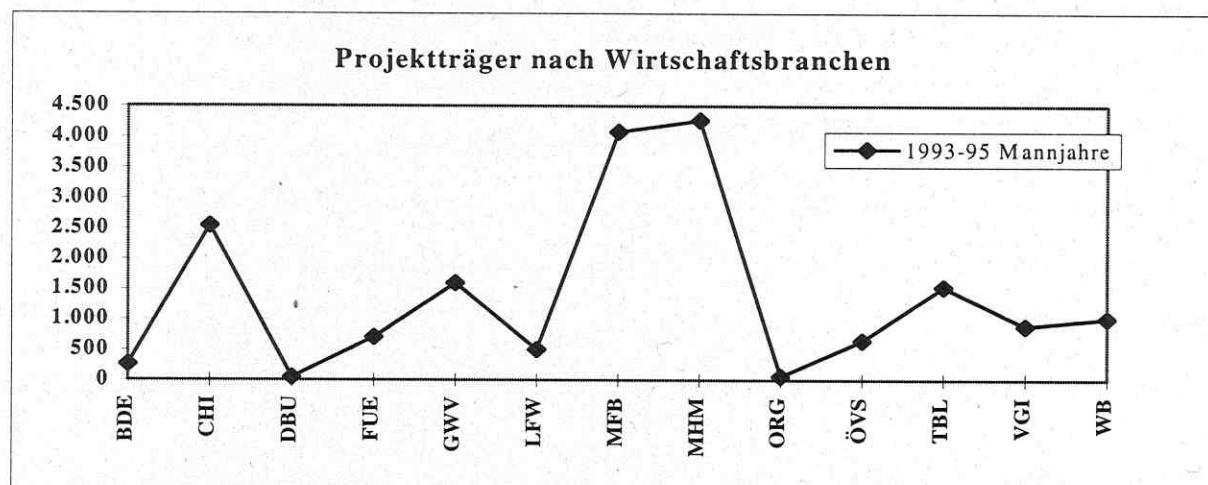
Aus der Sicht des Verhältnisses Projekt- zu Maßnahmeträger zeigt sich, daß 1993 zu 50% die Projekt- zugleich Maßnahmeträger waren. Dieser Anteil reduzierte sich 1994 und 1995 auf ca. 46% (vgl. Tab. 19). Dieses Verhältnis ist weitestgehend auf die ausgewählte Anzahl von Landes- und Treuhandprojekten zurückzuführen. Die als Projektträger fungierenden Treuhandunternehmen haben die jeweiligen Leistungspakete auszuschreiben.

Tab. 18: Träger erhobener § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz nach Wirtschaftsbranchen

Bezugsraum: Freistaat Sachsen

Bezugszeitraum: 1993 - 1995

Branchen	Land (einschl. FL)		TH		Gesamt		
	Anzahl Projekte	PTN in Mannjahre	Anzahl Projekte	PTN in Mannjahren	Anzahl Projekte	PTN in MJ	PTN in %
BAU	0	0	0	0	0	0	0,0
BDE	1	49	3	215	4	264	1,5
BSE	0	0	0	0	0	0	0,0
CHI	0	0	7	2.548	7	2.548	14,0
DBU	3	47	0	0	3	47	0,2
DLE	0	0	0	0	0	0	0
DLS	0	0	0	0	0	0	0
DVB	0	0	0	0	0	0	0
EGT	0	0	0	0	0	0	0
ENV	0	0	0	0	0	0	0
EOK	0	0	0	0	0	0	0
EZU	0	0	0	0	0	0	0
FFZ	0	0	0	0	0	0	0
FUE	20	712	0	0	20	712	3,9
GGW	0	0	0	0	0	0	0
GKV	0	0	0	0	0	0	0
GVS	0	0	0	0	0	0	0
GWV	2	121	18	1.479	20	1.600	8,8
HIR	0	0	0	0	0	0	0
KVG	0	0	0	0	0	0	0
LFW	6	402	2	102	8	504	2,8
MFB	1	43	15	4.040	16	4.083	22,5
MHM	2	529	18	3.738	20	4.267	23,5
ORG	3	67	0	0	3	67	0,4
ÖVS	4	650	0	0	4	650	3,6
PHH	0	0	0	0	0	0	0
RWG	0	0	0	0	0	0	0
TBL	2	38	9	1.489	11	1.527	8,4
VDG	0	0	0	0	0	0	0
VGI/P	0	0	4	884	4	884	4,8
VNU	0	0	0	0	0	0	0
WAV	0	0	0	0	0	0	0
WB	17	1.013	0	0	17	1.013	5,6
Gesamt	61	3.671	76	14.495	137	18.166	100,0



Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

Aus der Tabelle 19 geht hervor, daß die ABS-Gesellschaften als Auftragnehmer dominieren. Sie erhielten 1993 zu 79% der vergebenen Maßnahmen den Zuschlag, 1994 zu 63% und 1995 zu 51%. Dabei sollte berücksichtigt werden, daß ab 1994 die Leistungsvergabe im Wettbewerb erfolgte und die ABS-Gesellschaften unter diesen Bedingungen den Auftrag erhielten, was auf die Leistungsfähigkeit dieser Gesellschaften schließen läßt. Eine detailliertere Analyse der ökonomischen Effekte der 137 erhobenen Projekte ist Gegenstand des folgenden Abschnittes.

Tab. 19: Projekt- und Maßnahmeträger

PT-Informationen	1993 (Ist)	1994 (Ist)	1995 (Plan)
Projektträger = Maßnahmeträger			
Anzahl Projekte	45	56	62
Laufzeit in Monaten	247	623	674
Durchschn. Laufzeit pro Projekt (Monat)	5,5	11,1	10,9
Projektteilnehmer (Anzahl Personen)	1823	2404	1844
Durchschn. Anzahl von PTN je Projekt	41	43	30
Gesamtkosten (TDM)	41564,344	125201,694	97036,581
Durchschn. Gesamtkosten je Projekt (TDM)	923,652	2235,744	1565,106
Projektträger sind nicht mit Maßnahmeträgern identisch			
Anzahl Projekte	44	66	72
Laufzeit in Monaten	97	726	812
Durchschn. Laufzeit pro Projekt (Monat)	2,2	11,0	11,3
Projektteilnehmer (Anzahl von Personen)	2936	6855	6138
Durchschn. Anzahl von PTN je Projekt	67	104	85
Gesamtkosten (TDM)	63218,976	358525,058	328415,443
Durchschn. Gesamtkosten je Projekt (TDM)	1436,795	5432,198	4561,326
Anzahl Maßnahmeträger	47	75	79
davon ABS-Gesellschaften	37	47	40
davon Maßnahmeträger außerhalb von Sachsen	2	3	8

Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

3.2.3 Umwelt-, Beschäftigungs- und Wirtschaftseffekte der § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz

Der Schwerpunkt der Befragung zu den § 249h-AFG-Projekten war insbesondere auf ihre Umwelt-, Beschäftigungs- und Wirtschaftseffekte gerichtet. Der Identifizierung dieser Effekte dienten vor allem die vorwiegend geschlossenen und zum Teil offenen Fragen der folgenden Abschnitte der Datenerhebung (vgl. Anlage13):

- Maßnahmecharakteristik,
- Finanzbedarf und Finanzierungsquellen,
- Charakteristik der Maßnahmeteilnehmer,
- Qualifizierungsmaßnahmen,
- Direkte und indirekte Wirtschafts- und Beschäftigungseffekte (außer KMU-Gründung) sowie
- Unternehmensgründung.

Auf die Befragungsergebnisse, die sich auf die im Abschnitt 3.3.2 diskutierten 137 Projekte und ihre umwelt-, beschäftigungs- und wirtschaftsbezogenen Wirkungen beziehen, soll im weiteren näher eingegangen werden.

Umwelteffekte durch § 249h-AFG-Projekte

Die potentiell möglichen Leistungen für den Umweltschutz werden, wie bereits im Abschnitt 3.1 dargelegt wurde, durch die von der BFA definierten förderfähigen Einsatzfelder für Maßnahmen nach § 249h-AFG bestimmt. Welche Umweltschutzprojekte mit dieser Förderung schließlich zum Tragen kamen, war einmal durch den Umfang und die Struktur der durchgeführten, bereits genehmigten und geplanten klassischen Arbeits- und Beschäftigungsmaßnahmen auf dem Umweltgebiet und zum anderen durch die in den Finanzhaushalten des Bundes und der Länder limitiert ausgewiesenen Mittel für die Ko-Finanzierung solcher Projekte vor geprägt. Mit dem staatlichen Beschäftigungsprogramm „Arbeitsförderung Umwelt Ost“ und der Möglichkeit, Beschäftigte nach ABM in die § 249h-Projekte für den Umweltschutz zu übernehmen, waren entscheidende Inputs und damit Determinanten für den Umfang und die Struktur von § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz gegeben. Als maßgeblicher Träger hatten sich in diesem Prozeß die ABS-Gesellschaften herauskristallisiert. Eine Ende 1992 vom ifo-Institut, Niederlassung Dresden durchgeführte Analyse der ABS-Gesellschaften in Sachsen belegt, daß Umweltmaßnahmen zum Geschäftsfeld dieser Gesellschaften gehörten. Zu diesem Zeitpunkt waren Maßnahmen auf dem Gebiet der Wohnumfeldverbesserung, der Sanierung von Altstandorten und der Beseitigung von wilden Müllablagerungen (Quelle: AWS 1993) bestimmend.

Welche Umweltmaßnahmen dominieren bei den 137 untersuchten AFG-Projekten und welche Umwelteffekte konnten damit schwerpunktmäßig erzielt werden? Die Projekte wurden für das Jahr 1995 nach Maßnahmekategorien, deren Struktur in einer Übersicht in der Anlage 15 enthalten ist, analysiert. Die dabei zu verzeichnenden Mehrfachnennungen wurden entsprechend berücksichtigt.

Tab. 22: Maßnahmekategorien für erhobene § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz

Bezugsraum: Freistaat Sachsen

Bezugszeitraum: 1993 - 1995

Maßnahmekategorien	Anzahl Projekte			Projektteilnehmer in Mannjahren		
	L (einschl. FL)	TH	Gesamt	L (einschl. FL)	TH	Gesamt
1. Maßnahmegruppe						
DALD	17	70	87	1364	13820	15184
DALG	0	1	1	0	30	30
DUA	9	2	11	136	16	152
DWU	20	0	20	712	0	712
EABm	1	0	1	55	0	55
N	1	0	1	9	0	9
NFW	4	0	4	412	0	412
NGK	7	0	7	611	0	611
NLW	0	1	1	0	270	270
NSN	2	2	4	371	357	728
2. Maßnahmegruppe						
DALB	4	1	5	175	321	496
DALD	1	0	1	346	0	346
DALG	0	1	1	0	273	273
DALW	0	1	1	0	30	30
DMR	1	3	4	37	335	372
DWU	0	3	3	0	2574	2574
EABm	0	1	1	0	1332	1332
N	0	1	1	0	145	145
NGK	3	2	5	497	2396	2893
NLW	1	0	1	11	0	11
NSN	1	12	13	84	1441	1525
T	1	0	1	9	0	9
3. Maßnahmegruppe						
D	1	0	1	9	0	9
DALD	2	0	2	138	0	138
DALW	0	1	1	0	321	321
DMR	0	1	1	0	1332	1332
DUA	0	1	1	0	341	341
DWU	0	1	1	0	2126	2126
EAU	0	2	2	0	60	60
NSN	0	2	2	0	589	589
4. Maßnahmegruppe						
TST	0	1	1	0	2126	2126

Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

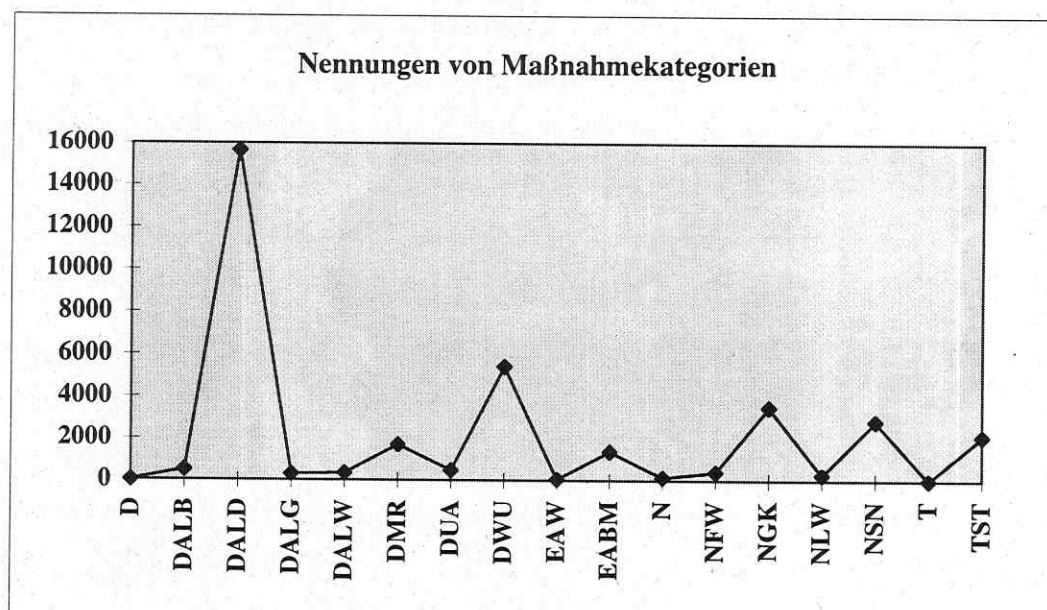
Der Tabelle 22 ist zu entnehmen, daß in einem Fall maximal 4 Maßnahmekategorien pro Projektträger in Frage kamen; ansonsten sind zwei bis drei Maßnahmekategorien relevant. Um sowohl die unterschiedliche Laufzeit der einzelnen Projekte sowie auch die Größe des jeweiligen Projektes mit in Betracht zu ziehen, wurden bei der Häufigkeitsverteilung die projektbezogenen Mannjahre für den Zeitraum 1993 bis 1995 zu Grunde gelegt. Aus der Tabelle 23 geht hervor, daß die Maßnahmen der Altlastensanierung mit den Aufgaben des Abbruchs, der Demontage und Beräumung (DALD) eine signifikante Größenordnung aufweisen.

Tab. 23: Maßnahmekategorien für erhobene § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz

Bezugsraum: Freistaat Sachsen

Bezugszeitraum: 1993 - 1995

Maßnahmekategorien	Anzahl Projekte			1993-95 Mannjahre
	L (einschl. FL)	TH	Gesamt	
D	1	0	1	9
DALB	4	1	5	496
DALD	20	70	90	15668
DALG	0	2	2	303
DALW	0	2	2	351
DMR	1	4	5	1704
DUA	9	3	12	493
DWU	20	4	24	5412
EAW	0	2	2	60
EABM	1	1	2	1387
N	1	1	2	154
NFW	4	0	4	412
NGK	10	2	12	3504
NLW	1	1	2	281
NSN	3	16	19	2842
T	1	0	1	9
TST	0	1	1	2126
Gesamt	76	110	186	35211



Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

Mit Abstand folgen Maßnahmen auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Umweltdienste (DWU) und landschaftspflegerischen Leistungen (NGK und NSN). Die Dominanz der Abbruch-, Demontage- und Beräumungsmaßnahmen ist vor allem den Treuhandprojekten geschuldet. 88% der auf die Mannjahre bezogenen Abrißleistungen entfallen auf diese Projekte und sind auch die bestimmende Leistung innerhalb dieser Projektgruppe.

Den oben genannten Leistungen der Treuhandprojekte folgen:

- Wissenschaftliche Umweltdienste (DWU),
- Landschaftspflegerische Leistungen (NGK),
- Herstellung von Umwelttechnik (TST),
- Monitoring/MRA-Dienste (DMR) sowie
- Abfallentsorgung und -verwertung (EABm).

Bei den untersuchten Landesprojekten ergibt sich die Reihenfolge

- Landschaftspflegerische Leistungen (NGK, NSN und NFW),
- Abrißleistungen (DALD),
- Wissenschaftliche Umweltdienste (DWU),
- Bodensanierung (DALB) und
- Umweltberatung (DUA).

Hinsichtlich des zukünftigen Bedarfes und der Umwelteffekte sind die Leistungen wie folgt zu charakterisieren:

Der signifikante Teil erbrachter Leistungen wie Abriß und Demontage sind dem Strukturbruch in Ostdeutschland, der technisch überalterten und umweltbelastender Kapitalausstattung geschuldet. Es handelt sich dabei um einen zeitlich begrenzten und inzwischen abnehmenden „Aufräumungsprozeß“. Komplementär dazu ist auch ein Teil der landschaftspflegerischen Leistungen zu sehen. Aufgaben von längerfristigem Charakter, die bereits Gegenstand der Projekte waren, sind die Herstellung von Umwelttechnik, Umweltberatung, wissenschaftliche Umweltdienste, Monitoring/MRA-Dienste, Bodensanierung sowie Abfallentsorgung und -verwertung. Sie machen jedoch den geringeren Anteil an den Projekten aus.

Die mit diesem Leistungsspektrum erzielten Umwelteffekte sind von unterschiedlicher Natur. So diene die dominierende Beräumung von Industriebrachen in erster Linie der Beseitigung von Investitionshemmnissen und in diesem Zusammenhang der Beseitigung von Emissionsquellen sowie einer eventuellen umweltverträglicheren Nutzung beräumter Industriebrachen. Ebenso sind landschaftspflegerische Leistungen, Abfallentsorgung und Bodensanierung mit Umwelteffekten, die sich bereits aus einer kurzfristigen Sicht ergeben, ver-

bunden. Die übrigen Leistungen sind notwendige aber nur mittelbare Leistungen für den Umweltschutz. Bei z.B. fehlender Nachfrage oder unzureichenden Applikationsbedingungen steht durchaus eine Ressourceninspruchnahme zu Buche, ohne daß jedoch gleichzeitig ein Beitrag für den Umweltschutz erzielt werden konnte.

Beschäftigungseffekte

Die personenbezogenen Fördervoraussetzungen sind ebenso wie die Umweltmaßnahmen für die § 249h-AFG-Projekte durch die Bundesanstalt für Arbeit definiert. Sie bestimmen durch die Restriktionen für Zielgruppen, Förderdauer und Arbeitszeitnutzung wesentlich die Beschäftigungswirkungen.

Als Zielgruppen kommen vor allem in Frage:

- Empfänger von Arbeitslosengeld oder Arbeitslosenhilfe, die mindestens drei Monate arbeitslos gemeldet sind, nach §§ 91 bis 96 geförderte Arbeitnehmer sowie Arbeitnehmer mit Anspruch auf Kurzarbeitsgeld nach § 63 Abs. 4 des AFG,
- Arbeitslose mit einem Alter von über 50 Jahren und
- Frauen entsprechend des im Arbeitsamtsbezirk zu verzeichnenden Anteils an der Arbeitslosigkeit (vgl. § 249h-AFG 1992).

Die Förderung war zunächst auf drei Jahre begrenzt. Mit der 3. Änderungsanordnung zu den Lohnkostenzuschüssen Ost vom 12. Juli 1995 konnte unabhängig vom Alter die personenbezogene Förderung auf vier Jahre verlängert werden.

Zur Anpassung an den sich in Ostdeutschland vollziehenden Strukturwandel der Wirtschaft und an die daraus resultierende Nachfrage nach Qualifikation und Beruf sieht die Regelung im Rahmen der § 249h-AFG-Projekte eine Fortbildung und Umschulung vor, die je Beschäftigten bis 20% der Arbeitszeit ausmachen kann.

Bezüglich Umfang, Entwicklung und Struktur der in den 137 Projekten nach § 249h-AFG Beschäftigten kann an Hand der Befragungsergebnisse konstatiert werden:

1. Die 137 Projekte betreffen 36% der 1995 insgesamt nach § 249h Beschäftigten in Sachsen. Wird die Entwicklung der Beschäftigten im Zeitraum von 1993 bis 1995 betrachtet, zeigt sich, daß 1994 gegenüber 1993 eine Zunahme von 4.500 Beschäftigten (94,6%) zu verzeichnen ist. 1995 im Vergleich zu 1994 nimmt dagegen die Anzahl bereits wieder um 1.277 Personen (13,8%) ab. Diese Tendenz ist sowohl bei den Landesprojekten (ohne landesfinanzierte Forschungsprojekte) sowie auch bei den Treuhandprojekten festzustellen. Eine davon abweichende Entwicklung weisen die landesfinanzierten Forschungsprojekte auf. Die in diesen Projekten Beschäftigten nehmen personenbezogen 1994 gegenüber 1993 um 68,1% zu und bleiben 1995 gegenüber 1994 von der Anzahl her unverändert (vgl. Abb. 19). Die Entwicklung der

Beschäftigung nach § 249h schlägt sich in den einzelnen Kreisen sehr differenziert nieder. Die 137 Projekte verteilen sich auf 29 von 33 Kreisen (vgl. Tab. 22). Erhebliche Skaleneffekte im Zeitraum 1993 bis 94, die über 400 Mannjahre liegen, zeichnen sich durch diese Projekte in der Stadt Zwickau und Leipzig sowie in den Kreisen Leipziger Land, Riesa-Großenhain und im Sächsischen Oberlausitzkreis sowie Mittleren Erzgebirgskreis ab. Ein beachtlicher Rückgang 1995 gegenüber 94 ist vor allem in den Kreisen Leipziger Land und Riesa-Großenhain relevant, in denen sich die Beschäftigten der untersuchten Projekte um mehr als 200 Mannjahre reduzierte. Allerdings ist in 10 Kreisen auch eine Zunahme zu konstatieren. In den Kreisen Mittweida und Oelsnitz sowie im Sächsischen Oberlausitzkreis hat sich die Anzahl der Mannjahre sogar um mehr als 50 erhöht.

Die Entwicklung der Beschäftigten ist vor allem auf den unterschiedlichen Projektbeginn, die unterschiedliche Laufzeit sowie auf die teilweise Reduzierung der Teilnehmerzahl je Projekt zurückzuführen, was u.a. die Differenz zwischen Personenzahl und Mannjahre erklärt (vgl. Abb. 19 und 20). Die Beschäftigungsdynamik in diesem Dreijahreszeitraum ist allerdings auch ein Indikator dafür, daß die mögliche, personenbezogene Förderdauer nicht ausgeschöpft wurde.

2. Der Anteil der Projektteilnehmer, die älter als 50 Jahre alt sind, hat sich von 35,7% im Jahre 1993 auf 39,2% im Jahre 1995 erhöht (vgl. Abb. 22). Im Jahre 1993 ist die durchschnittliche Altersstruktur bei den Treuhandprojekten mit 35,0% am niedrigsten, gefolgt von den Landesprojekten mit 36,7% und mit 43,0% bei den Forschungsprojekten. Während die durchschnittliche Altersstruktur bei den Forschungsprojekten im Zeitraum 1993 bis 1995 rückläufig ist, erhöhte sich diese bei den Landes- und Treuhandprojekten. Diese relativ hohe Altersstruktur ist einmal dem Anteil von Arbeitslosen über 50 Jahre an der Gesamtarbeitslosenzahl und zum anderen den laut AFG geltenden Förderbedingungen geschuldet.

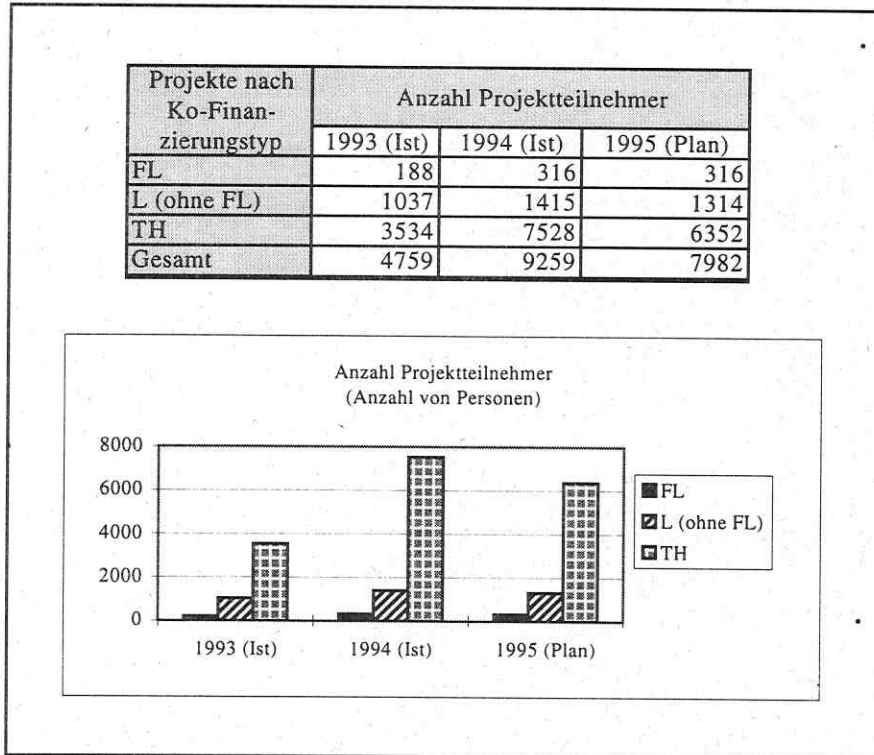
3. Der Anteil der Frauen an den § 249h-AFG-Projekten liegt 1993 bei 23,1% und erhöhte sich 1994 auf 24,4% und fällt 1995 wieder auf 23,4%. Der Frauenanteil ist am höchsten bei den Forschungsprojekten, aber er reduzierte sich im Zeitraum von 1993 bis 1995 von 60,7% auf 49,3%. Am niedrigsten ist der Anteil weiblich Beschäftigter bei den Treuhandprojekten. Dies ist wesentlich durch die dominierenden Abrißleistungen bedingt, welche Tätigkeiten erfordern, die für eine Reihe von den die Frauen betreffenden Berufsgruppen wenig geeignet sind. Insgesamt wird jedoch deutlich, daß die Frauen nicht entsprechend ihres Anteils an der Arbeitslosigkeit berücksichtigt wurden (vgl. Anlage 3, Karte „Frauenarbeitslosigkeit im Freistaat Sachsen“).

Tab. 22: Projektteilnehmer, Gesamtkosten, Sachkosten und Kursstunden für erhobene § 249h-AFG-Projekte nach Kreisen in Sachsen

Kreise	PTN 1993 (Ist) Mannjahre	PTN 1994 (Ist) Mannjahre	PTN 1995 (Plan) Mannjahre	Gesamtkosten 93 (Ist) in TDM	Gesamtkosten 94 (Ist) in TDM	Gesamtkosten 95 (Plan) in TDM	Sachkosten 1993 in TDM	Sachkosten 1994 in TDM	Kursstunden 1993	Kursstunden 1994	Kursstunden 1995
Annaberg	47	354	256	1.430,089	17.304,401	8.604,304	448,374	7.584,139	375	68.180	61.188
Auerbach	0	7	45	0,000	166,000	2.288,730	0,000	66,400	0	0	0
Chemnitz	42	253	272	2.090,750	14.805,908	15.513,648	897,962	6.002,752	264	43.658	78.310
Chemnitz Land	39	154	77	1.519,000	10.350,000	4.540,000	723,333	4.704,545			
Freiberg	115	488	471	7.789,600	31.830,010	29.263,668	4.049,565	12.929,905	184	42.447	69.953
Mittlerer Erzgebirgskreis	60	541	471	3.112,000	28.188,000	23.363,000	1.294,579	11.270,752	8.200	129.688	111.648
Mittweida	16	345	416	529,794	16.803,325	21.963,594	122,800	6.130,362	120	62.397	119.713
Oelsnitz	0	50	141	0,000	5.621,700	14.040,000	0,000	2.943,298	0	2.900	21.494
Plauen	23	55	30	2.176,000	5.130,000	1.800,000	470,996	1.950,570	0	0	11.520
Reichenbach	0	65	36	0,000	3.468,900	1.775,500	0,000	1.415,878	0	15.652	8.200
Stollberg	16	31	33	569,000	1.186,000	1.954,000	108,951	237,960	0	840	0
Westerge- birgskreis	2	55	50	34,400	2.168,240	2.328,640	4,712	706,733	0	13.284	17.064
Zwickau	27	1214	1140	1.248,072	55.217,948	62.285,987	543,756	25.254,278	124	394.146	325.897
Zwickauer Land	27	224	118	1.392,700	12.033,781	6.414,800	571,044	5.458,691	5.265	61.885	28.570
Bautzen	87	305	339	6.920,074	18.507,042	22.075,023	5.702,557	10.564,022	3.141	74.216	89.969
Dresden	13	39	56	918,000	3.031,172	4.580,440	395,370	1.327,043	0	0	530
Görlitz	5	70	70	267,000	2.929,000	3.564,000	127,143	1.331,364	0	17.150	19.250
Hoyerswerda	0	100	100	0,000	5.011,800	5.308,300	0,000	2.505,900	0	3.202	17.016
Meißen	2	82	61	148,000	5.058,000	2.390,000	105,714	2.345,885	0	6.750	5.100
Niederschl. Oberlausitzk.	2	71	88	124,100	4.053,400	5.197,700	60,005	1.950,281	0	18.080	31.989
Riesa-Großenhain	404	980	592	17.628,686	55.889,274	29.422,851	7.298,381	24.087,143	192	87.006	39.480
Sächsische Schweiz	97	406	193	3.440,800	19.213,000	9.492,000	1.164,586	11.087,824	7.060	26.338	36.932
Sächsischer Oberlausitzkreis	55	636	698	2.624,000	29.021,000	38.176,000	1.290,202	10.670,573	5.120	164.584	137.585
Weißeritzkreis	112	316	221	4.779,225	16.637,570	12.690,540	1.846,497	7.103,107	2.560	14.952	20.465
Döbeln	4	44	51	190,067	3.093,593	2.021,617	62,837	1.165,862	0	528	9.420
Leipzig	140	827	727	6.879,534	45.392,263	41.559,582	2.456,581	17.080,525	10.852	187.619	124.812
Leipziger Land	312	998	793	38.460,000	63.032,825	47.241,600	28.473,016	33.697,082	65.740	194.745	187.491
Muldentalkreis	5	77	85	267,700	4.847,600	4.254,500	133,850	2.336,642	0	22.425	20.000
Torgau-Oschatz	12	63	25	244,729	3.735,000	1.342,000	135,080	1.550,224	0	15.659	640
Gesamt	1660	8850	7653	104.783,320	483.726,752	425.452,024	58.487,890	215.459,740	109.197	1.668.329	1.594.236

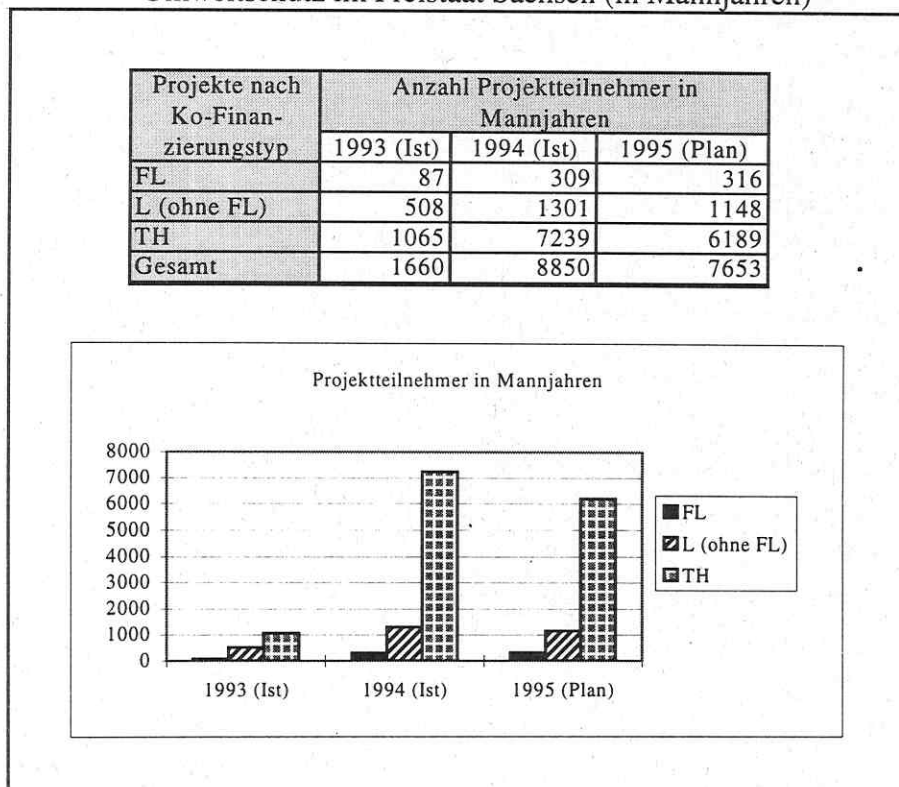
Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

Abb. 19: Anzahl Projektteilnehmer in § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz im Freistaat Sachsen



Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

Abb. 20: Anzahl Projektteilnehmer in § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz im Freistaat Sachsen (in Mannjahren)



Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

Abb. 21: Teilnehmer der erhobenen § 249h-AFG-Projekte nach Kreisen für den Zeitraum 1993 bis 1995

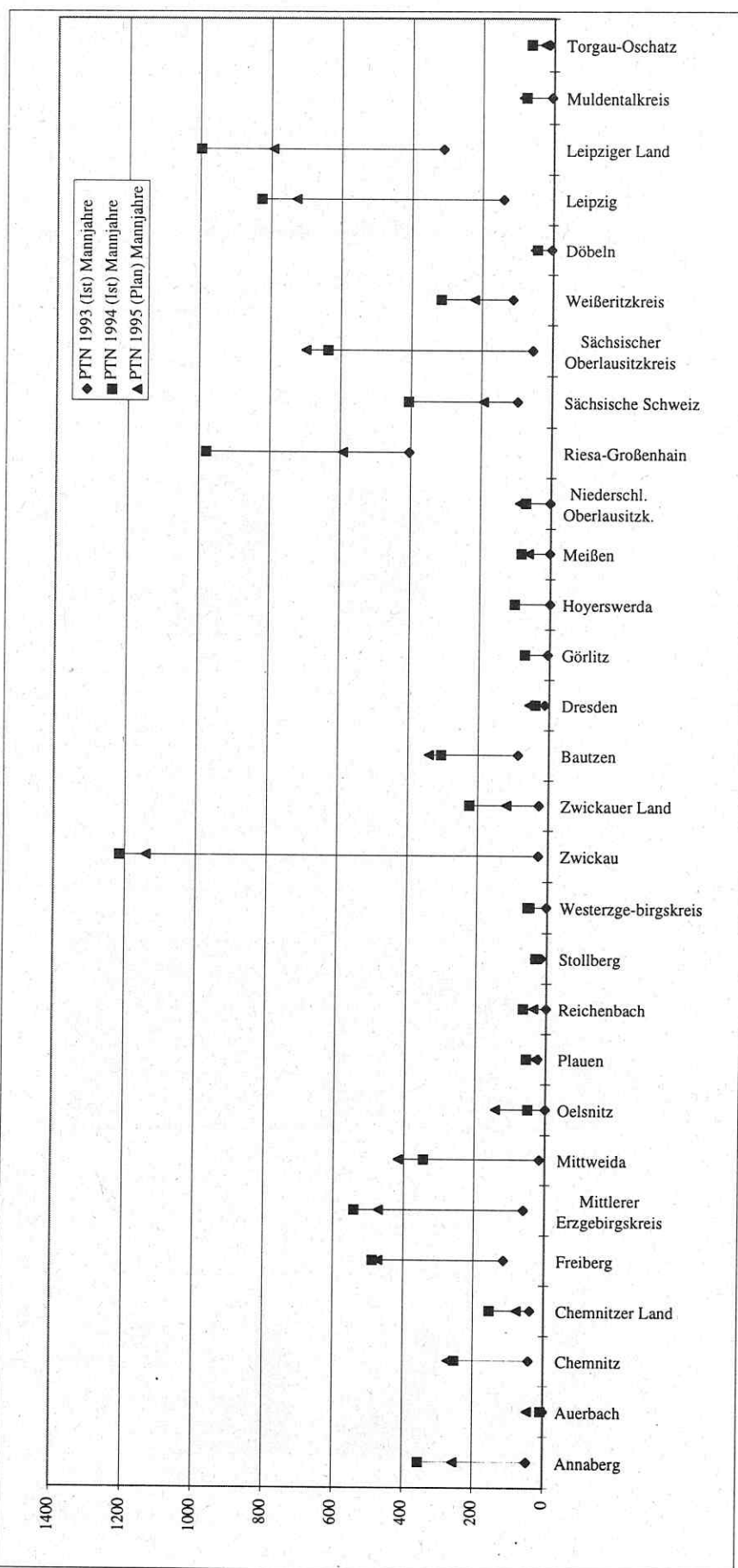
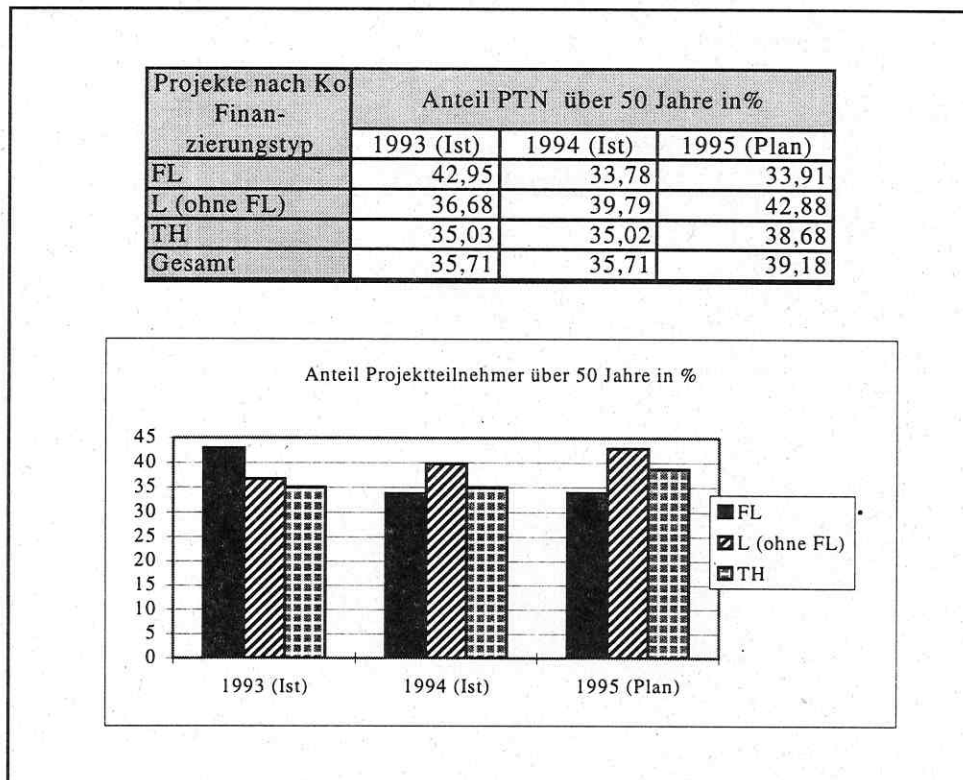
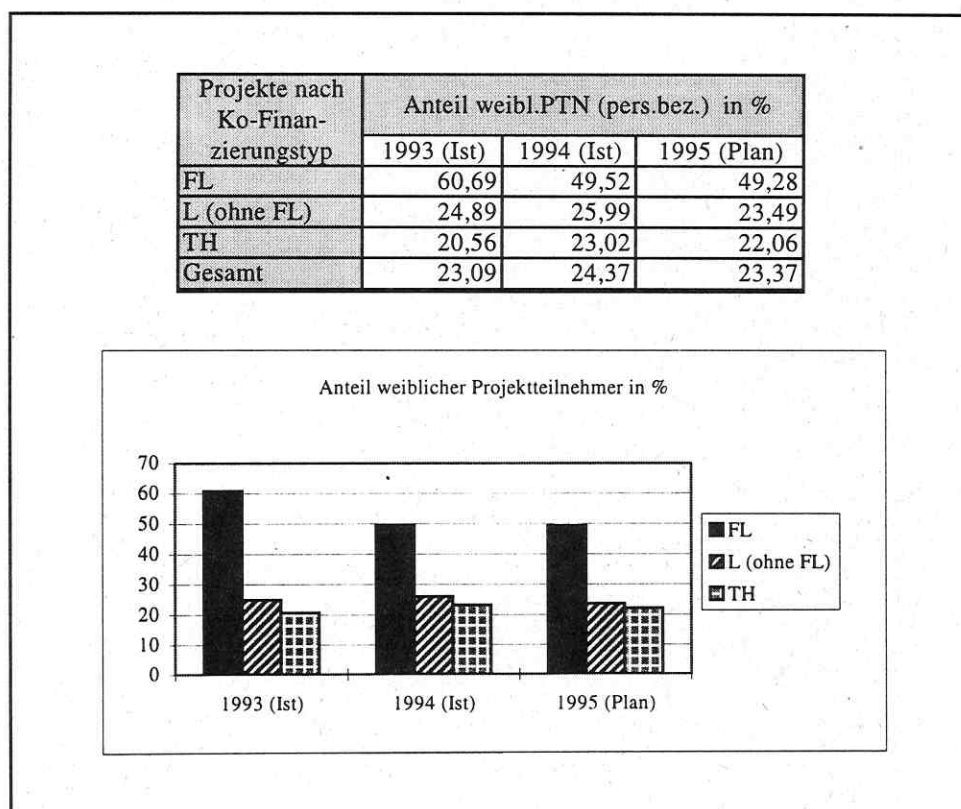


Abb. 22: Anteil der Projektteilnehmer über 50 Jahre in § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz im Freistaat Sachsen



Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

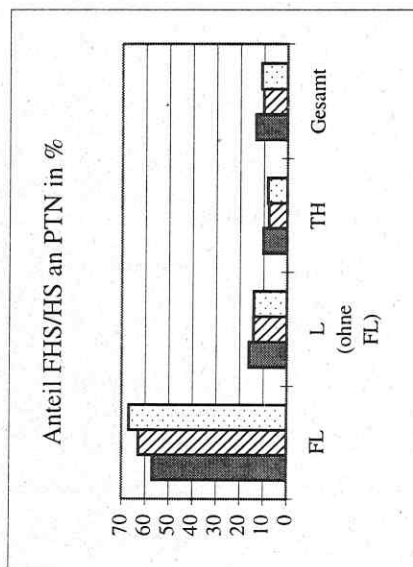
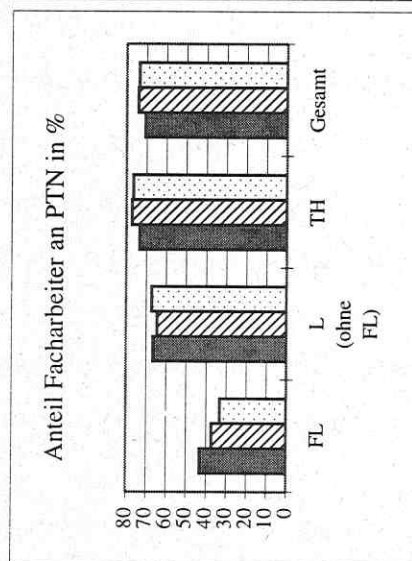
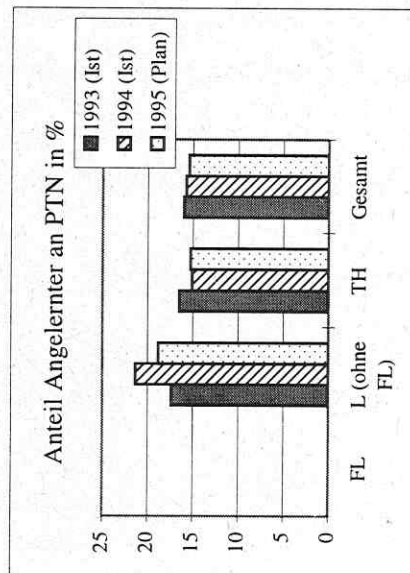
Abb. 23: Anteil der weiblichen Projektteilnehmer in § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz im Freistaat Sachsen



Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

Abb. 24: Qualifikationsstruktur der Teilnehmer von § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz in Sachsen

Projekte nach Ko-Finanzierungstyp	Anteil Angelernter an PTN in %				Anteil Facharbeiter an PTN in %				Anteil FHS/HS an PTN in %			
	1993 (Ist)	1994 (Ist)	1995 (Plan)		1993 (Ist)	1994 (Ist)	1995 (Plan)		1993 (Ist)	1994 (Ist)	1995 (Plan)	
FL	0	0	0		43	37	33		57	63	67	
L (ohne FL)	17	21	19		67	64	67		16	14	14	
TH	16	15	15		73	77	77		10	8	8	
Gesamt	16	16	15		71	74	74		13	10	11	



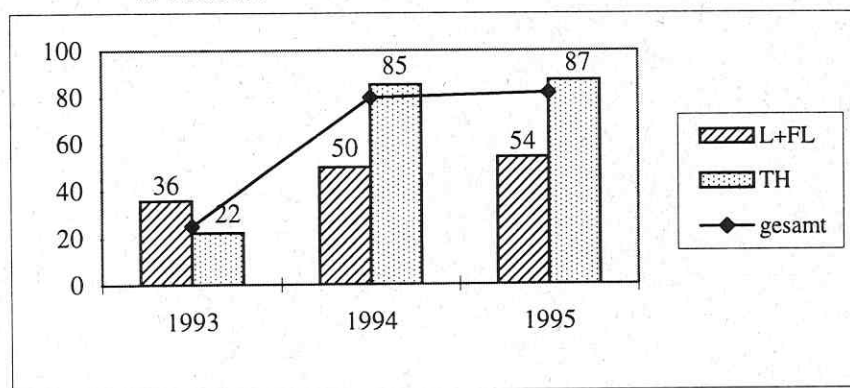
4. Für 132 von 137 untersuchten Projekten konnte die Qualifikationsstruktur nach Angelegerten, Facharbeitern und Fach-/Hochschulabsolventen erfaßt werden, womit 1993 97,1%, 1994 94,5% und 1995 92,5% der Beschäftigten in Betracht gezogen werden konnten.

Wie der Abbildung 24 zu entnehmen ist, dominieren die Facharbeiter. Ihr Anteil betrug 1993 71% und er hat sich für die folgenden beiden Jahre auf 74% erhöht. An zweiter Stelle rangieren die Angelegerten, die 1993 und 1994 jeweils 16% und 1995 15% ausmachen. Der Anteil von Fach- und Hochschulabsolventen beträgt 1993 13% und reduzierte sich bis 1995 auf 11%. Die Qualifikationsstruktur zeigt sich bei den einzelnen Projekttypen erwartungsgemäß sehr differenziert. Während die Forschungsprojekte vor allem durch einen hohen Anteil an Fach- und Hochschulabsolventen geprägt sind, liegt dieser bei den Treuhandprojekten geringfügig unter dem Durchschnitt und der bei den Landesprojekten geringfügig darüber. Allerdings ist bei den Treuhandprojekten der über dem Durchschnitt liegende Anteil der Facharbeiter augenscheinlich. Insgesamt zeichnen sich bezüglich des qualifikationsbezogenen Ausgangsniveaus günstige Bedingungen für eine eventuell notwendige, marktangepaßte Weiterbildung ab.

Die im Rahmen der § 249h-Projekte mögliche Weiterbildung hat einen indirekten Einfluß auf die Beschäftigung der Projektteilnehmer. Durch die Weiterbildung werden Voraussetzungen zur Anpassung an den Arbeitsmarkt und an die entwicklungsbedingten Strukturen unterstützt. Für die Reflexion von Weiterbildungsschwerpunkten wurden einmal die Befragungsergebnisse für die 137 Projekte und zum anderen die Qualifizierungsmaßnahmen des LMBVmbH des Länderbereiches Sachsen im Raum Westsachsen, die für das Jahr 1995 erhoben wurden, herangezogen.

Ausgewählte Befragungsergebnisse der die Partialanalyse umfassenden 137 Projekte sind in der Tabelle 25 enthalten. Die Auswertung konnte sich dabei nur auf 117 Projekte beziehen, da 20 Projektträger zur Weiterbildung keine Angaben gemacht haben.

Abb. 25: Anteil der Kursteilnehmer an den in § 249h Beschäftigten in Prozent



Bezüglich beschäftigungsfördernder Effekte ist zu konstatieren:

1. Der Anteil von Kursteilnehmern an den in § 249h Beschäftigten erhöhte sich von 25% im Jahre 1993, auf 80% 1994 und schließlich auf 82% im Jahre 1995 (vgl. Abb. 25). In diesem Zeitraum haben sich auch die durchschnittlichen Kursstunden je Teilnehmer von 101 Stunden im Jahre 1993, auf 245 Stunden 1994 und auf 267 Stunden 1995 erhöht. Dabei zeigt sich, daß die teilnehmerbezogenen Kursstunden bei Treuhandprojekten höher als bei den Landesprojekten liegen (vgl. Tab. 23).

2. Die Weiterbildungskurse weisen ein breites Themenspektrum auf. Die in den analysierten Projekten relevanten Kurse sind im einzelnen in der Tabelle 23 aufgeführt. Die Erfassung basiert auf den thematisch sich unterscheidenden Kursnennungen. Insgesamt zeigt sich, daß die Weiterbildung auf dem Gebiet der Umwelt einen beachtlichen Anteil aufweist. Dies schlägt sich einmal in spezifischen Umweltkursen und zum anderen in Weiterbildungskursen mit einem Umweltbezug nieder. So handelt es sich bei 50 von insgesamt 161 Nennungen um Umweltkurse. Bei den Treuhandprojekten dominieren eindeutig Kurse für Landschaftsgestalter/-pfleger (72% der Nennungen), während bei den Landesprojekten zu 42% Kurse für Landschaftsgestalter/-pfleger und zu 42% Kurse für die Umweltfachkraft auf dem Gebiet des Immissionsschutzes, der Abfallwirtschaft und der Abwasserentsorgung genannt werden (vgl. Abb. 26). Des weiteren wird auf ein Umweltbezug in 76 von 111 Weiterbildungskursen verwiesen. Die genannten Umweltbezüge sind bei Kursen im gewerbetechnischen, ingenieurtechnischen, naturwissenschaftlichen sowie auch im Management-Bereich angesiedelt.

Wird in diesem Zusammenhang die Struktur der 111 Weiterbildungskurse betrachtet, ist bei den Treuhandprojekten ein Überwiegen von Kursen im gewerbetechnischen Bereich erkennbar. Dabei handelt es sich vor allem um Weiterbildungskurse zum Bauhelfer (23%) und für Schweißen (16%). Die Kurse im gewerbetechnischen Bereich machen bei den Treuhandprojekten 63% der Nennungen aus, während sich bei den Landesprojekten nur 26% der Nennungen auf solche Kurse beziehen. Wie aus der Abbildung 26 hervorgeht, überwiegt bei den Landes- gegenüber den Treuhandprojekten vor allem die Weiterbildung im ingenieurtechnischen (15%), naturwissenschaftlichen (10%) und Management-Bereich (16%) sowie in der Spezialausbildung auf dem Gebiet der EDV (6%), obwohl auch diese Fazetten der Weiterbildung bei den Treuhandprojekten anzutreffen sind.

3. Wird die räumliche Konzentration der Weiterbildungsaktivitäten an Hand der Verteilung der Kursstunden der Projekte auf die Kreise Sachsens betrachtet (vgl. Abb. 27), zeigt sich, daß sich die Verteilung der Projektteilnehmer in Mannjahren und die der Kursstunden sowie auch die kreisbezogene Entwicklung von Mannjahren und Kursstunden synchron verhalten. Somit

Tab. 23: Informationen zur Weiterbildung von PTN von §249-AFG-Projekten für den Umweltschutz im Freistaat Sachsen

Projekte nach Ko-Finanzierungstyp	Anzahl Projekte	1993 (Ist)			1994 (Ist)			1995 (Plan)				1993-95		Durchschn. Kursstunden je PTN	Durchschn. Kursstunden je Projekt
		Anzahl Kursteilnehmer (PTN)	Durchschn. Kursstd. je PTN	Kursstunden gesamt	Anzahl Kursteilnehmer	Durchschn. Kursstd. je PTN	Kursstunden gesamt	Anzahl Kursteilnehmer	Durchschn. Kursstd. je PTN	Kursstunden gesamt	Kursstunden				
L (einschl. FL)	37	343	71	24.405	606	124	75.342	585	149	87.154	186.901	122	5.051		
TH	74	739	115	84.792	6195	257	1.592.988	5438	279	1.519.562	3.197.342	258	43.207		
TH+L ohne Q	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
keine Nennung	20														
Gesamt	137	1082	101	109.197	6801	245	1.668.329	6023	267	1.606.716	3.384.242	243	30.489		

Projekte nach Ko-Finanzierungstyp	Anzahl Projekte	Weiterbildung		Umweltkurse (UK)			UBK	Weiterbildung (WQ)										1993-1995		
		WQ	UK	ES	L	UF		UP	G	G/B	G/S	I	N	K	M	PC	PC/S	F	GP	PTN in MJ
L (einschl. FL)	37	37	16	0	8	8	3	27	12	12	5	17	11	13	19	15	7	0	2	5.225
TH	74	74	34	3	26	6	1	49	67	63	47	27	6	31	10	29	4	0	4	11.149
TH+L ohne Q	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	232
keine Nennung	20																			1.556
Gesamt	137	111	50	3	34	14	4	76	79	75	52	44	17	44	29	44	11	0	6	18.163

Legende:

Umweltkurse (UK)
ES Entsorger
L Landschaftsgestalter/-pfleger
UF Umweltfachkraft(Immissionsschutz, Abfallwirtschaft, Abwasserentsorgung)
UP Umweltbetriebsprüfer

Weiterbildungskurse mit Umweltbezug

Weiterbildungskurse (WQ)
G Gewerbetechischer Bereich
G/B Gewerbetechischer Bereich / Bauhelfer
G/S Gewerbetechischer Bereich / Schweißen
I Ingenieur-technischer Bereich
N Naturwissenschaftlicher Bereich
K Kaufmännischer Bereich
M Management-Bereich
PC EDV-Bereich
PC/S EDV-Bereich/Spezialausbildung
F Fremdsprachen
GP Gesundheitspfleger, -helfer

Abb. 26: Weiterbildung im Rahmen von § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz in Sachsen für den Zeitraum 1993 -1995

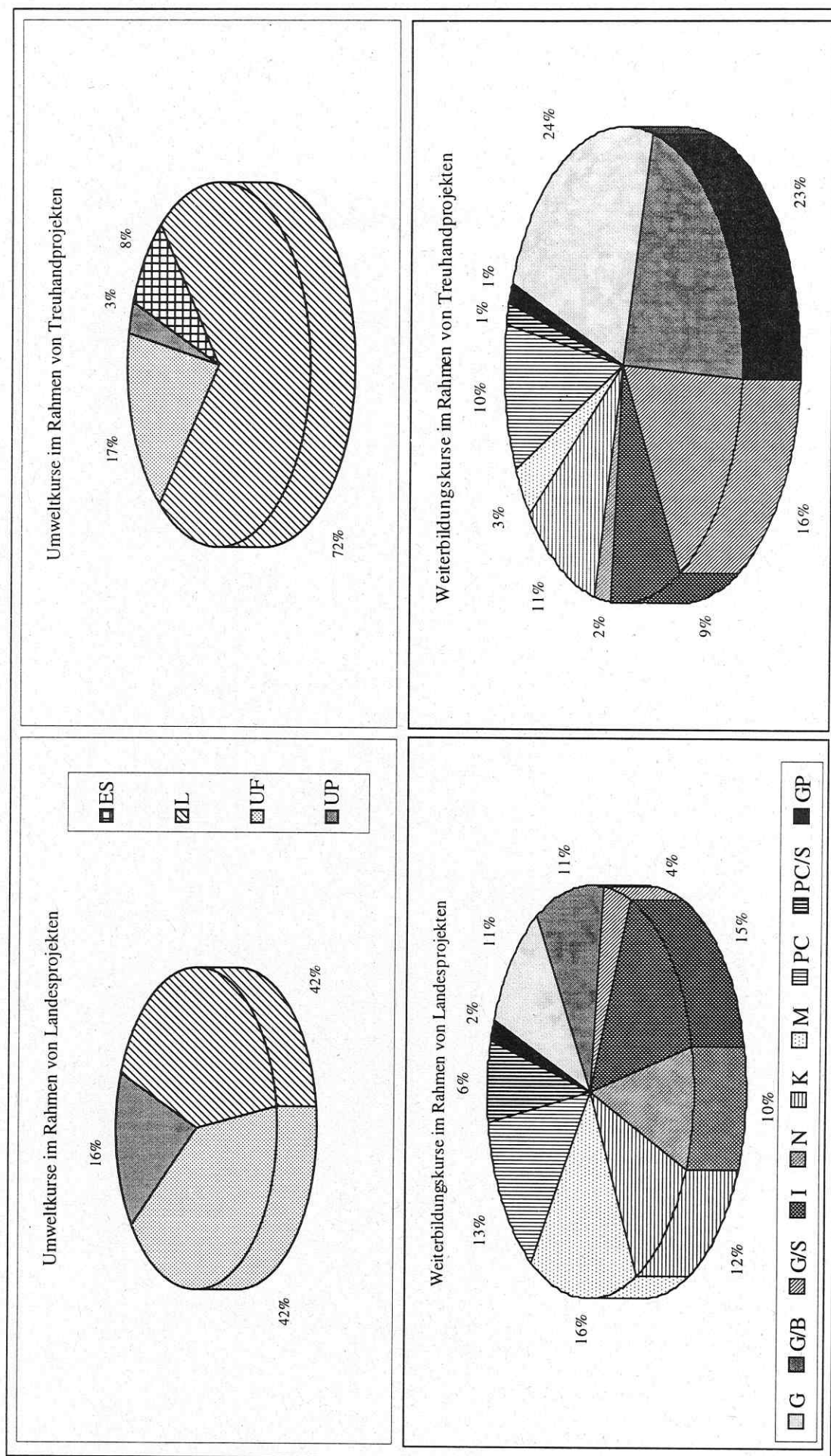
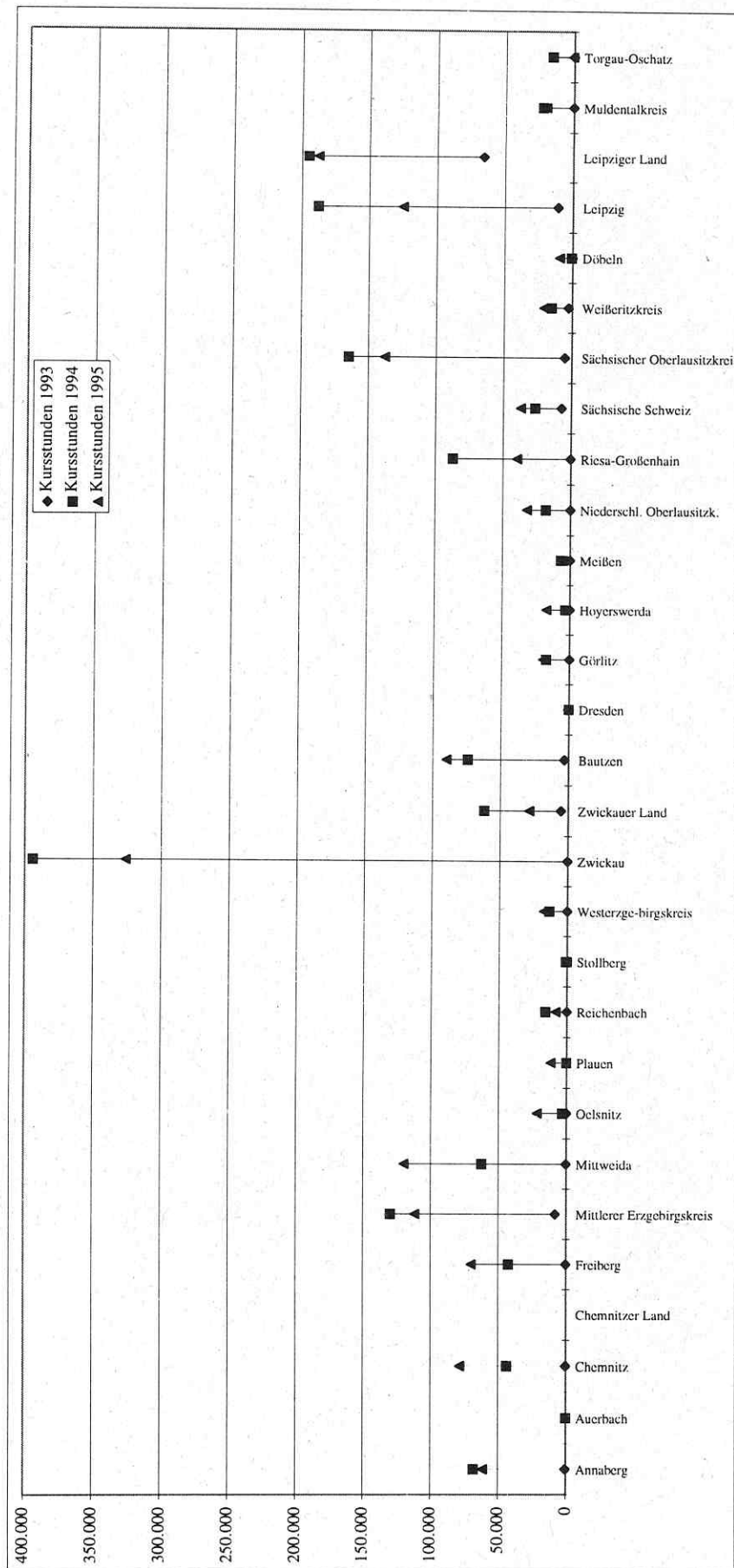


Abb. 27: Kursstunden zur Weiterbildung im Rahmen der erhobenen § 249h-AFG-Projekte nach Kreisen für den Zeitraum 1993 bis 1995



treffen die Aussagen zu den positiven und negativen Skaleneffekten bei der Beschäftigungsentwicklung auch für die Weiterbildung zu.

Die projekträgerbezogene Analyse der Qualifizierungsmaßnahmen, die sich auf die Region Westsachsen des Länderbereiches Sachsen der LMBVmbH beziehen, ermöglicht Aussagen zur Struktur der Weiterbildungskurse unter Berücksichtigung der kursbezogenen Projektteilnehmer, Kursstunden und Sachkosten. Die Systematisierung der Weiterbildungsmaßnahmen erfolgte nach der in der Tabelle 23 ausgewiesenen Struktur. Auf Grund spezieller Kurse zu rechtlichen Fragen, wurde lediglich dieses Gebiet zusätzlich ausgewiesen.

Für die 1995 erhobenen Qualifizierungsmaßnahmen ist charakteristisch:

1. An den Weiterbildungsmaßnahmen nahmen im Jahre 1995 1.538 von 4.132 nach § 249h Beschäftigten (37%) teil. Sie belegten 301.268 Kursstunden, womit sich eine jahresdurchschnittliche Anzahl von 196 Kursstunden je Projektteilnehmer ergibt. Werden diese Werte mit denen der sachsenweit erhobenen 117 Projekte verglichen, ist erkennbar, daß sowohl der Anteil der an den Weiterbildungsmaßnahmen teilnehmenden Beschäftigten sowie auch die durchschnittlichen Kursstunden pro Teilnehmer jeweils unter den Werten der 117 Projekte liegen (vgl. Tab. 24).

2. Die Maßnahmen zur Qualifizierung der Projektteilnehmer umfassen ebenfalls wie die 117 Projekte Weiterbildungskurse, die zum Teil Umweltbezüge aufweisen, sowie auch spezifische Umweltkurse. Wird zunächst die Teilnahme an den einzelnen Weiterbildungskursen betrachtet (vgl. Abb. 28 und 29), zeigt sich, daß 45% der Kursteilnehmer im allgemeinen gewerbetechnischen Bereich weitergebildet wurden, gefolgt von jeweils 14% auf dem Gebiet der Umwelt und im Schweißen. Bei den Umweltkursen dominierten die Weiterbildung der Beschäftigten als Ver- und Entsorger (24%), als Gärtner (20%) sowie die Qualifizierung für Pflanz- und Pflegearbeiten von Gehölzen (19%). Aus der Sicht der Kursstunden ergibt sich eine Reihenfolge, die von der teilnehmerbezogenen abweicht (vgl. Abb. 28). So entfallen 34% der Kursstunden auf Umweltkurse, 30% auf die Weiterbildung im allgemeinen gewerbetechnischen Bereich und 24% auf den kaufmännischen Bereich. Diese veränderte Reihenfolge ist auf die unterschiedliche Stundenintensität der Kurse zurückzuführen. Aus der Abbildung 28 geht hervor, daß diesbezüglich die kaufmännischen Kurse am stundenintensivsten sind (vgl. Abb. 28 und 29). Werden die Kursstunden für einzelne Bildungsmaßnahmen mit in Betracht gezogen (vgl. Anlage 20), ergibt sich folgendes Ranking für die 5 stundenintensivsten Kurse:

- Bürokauffrau mit: 2.341 Stunden,
- Klempner mit: 1.880 Stunden,
- Baumaschinenführer mit: 1.640 Stunden,

- Gärtner mit: 1.300 Stunden und
- Ver-und Entsorger mit: 856 Stunden.

3. Die Sachkosten, die zum großen Teil die Leistungen der Bildungseinrichtungen betreffen, sind ebenfalls den Abbildungen 28 und 29 zu entnehmen. Ein wesentlicher Anteil an Sachkosten ist einmal durch die Kurse im allgemeinen gewerblichen Bereich (31%) und zum anderen durch Umweltkurse (24%) bestimmt. Am sachkostenintensivsten ist jedoch die Weiterbildung im naturwissenschaftlichen Bereich mit 28 DM je Kursstunde, gefolgt von 20 DM je Stunde für die Kurse auf dem Gebiet des Rechts und von 18 DM je Stunde im Managementbereich.

Insgesamt kann zum Zusammenhang Weiterbildung und Beschäftigung eingeschätzt werden:

Die Weiterbildungsmaßnahmen bringen bezüglich ihrer Struktur eine weitestgehende Anpassung an den internen (projektbedingten) Bedarf sowie auch an externe Bedarfsstrukturen zum Ausdruck. So ist die Ausbildung von Gärtnern im Rahmen der Braunkohlesanierungsprojekte vor allem dem Bedarf geschuldet, der aus den Maßnahmen der Rekultivierung von Braunkohlefolgelandschaften entspringt. Dagegen die Weiterbildung zur Bürokauffrau oder die zum Baumaschinenführer ist vorwiegend auf externe Anforderungen ausgerichtet. In diesem Zusammenhang kann zwar eine strukturelle Kongruenz von Weiterbildung und Arbeitsmarktbedarf bestätigt werden, aber eine Aussage zur quantitativen Äquivalenz ist nicht möglich.

Die Weiterbildung auf dem Gebiet der Umwelt macht einen erheblichen Anteil aus. Dabei ist zwischen umweltintegrierender Weiterbildung und berufsbezogener Ausbildung zu unterscheiden. Der Einsatz von Beschäftigten mit einem umweltspezifischen Ausbildungsprofil hängt jedoch erheblich davon ab, wie sich einmal die Voraussetzungen für die Entwicklung einer Umweltwirtschaft und zum anderen die Möglichkeiten sowie ökonomischen Anreize für einen proaktiven Umweltschutz in der Wirtschaft entwickeln (siehe dazu Abschnitt 1 und 2).

Des weitern ist zu berücksichtigen, daß bisher die Treuhandprojekte mit Abrißaufgaben dominierten und daß mit ihrer rückläufigen Entwicklung zu rechnen ist. Damit ist aber auch ein entsprechender Rückgang der Nachfrage nach den für Abrißleistungen erforderlichen Tätigkeiten sowie nach Weiterbildungskursen auf Grund der abzuschließenden Projekte verbunden.

Tab. 24: Ausgewählte Informationen über Qualifizierungsmaßnahmen der LMBVmbH des Länderbereiches Sachsen/Westsachsen im Jahre 1995

Bildungsmaßnahme	PTN	Stunden pro PTN	Stunden gesamt	Sachkosten in DM	Sachkosten pro Stunde	UK	UBK	WQ	Anzahl Maßnahmen
UK	216	480	103584	192.574	2	8	0	UK	22
G	696	131	91378	252.852	3	0	3	G	56
G/B	92	184	16888	104.458	6	0	1	G/B	5
G/S	208	49	10088	122.651	12	0	0	G/S	25
K	104	695	72242	74.664	1	0	0	K	17
M	45	23	1040	13.920	13	0	1	M	6
Grundwasserforschung	2	16	32	900	28	0	1	N	1
PC-Bedienung	76	49	3752	9.405	3	0	0	PC	7
R	99	23	2264	44.295	20	0	1	R	8
	1538	196	301268	815.720	3	8	7		147

Legende:

Umweltkurse (UK)

ES Entsorger

L Landschaftsgestalter/-pfleger

UF Umweltfachkraft(Immissionsschutz, Abfallwirtschaft, Abwasserentsorgung)

UP Umweltbetriebsprüfer

UBK Weiterbildungskurse mit Umweltbezug

Weiterbildungskurse (WQ)

G Gewerbetechischer Bereich

G/B Gewerbetechischer Bereich / Bauhelfer

G/S Gewerbetechischer Bereich / Schweißen

I Ingenieur-technischer Bereich

N Naturwissenschaftlicher Bereich

K Kaufmännischer Bereich

M Management-Bereich

PC EDV-Bereich

PC/S EDV-Bereich/Spezialausbildung

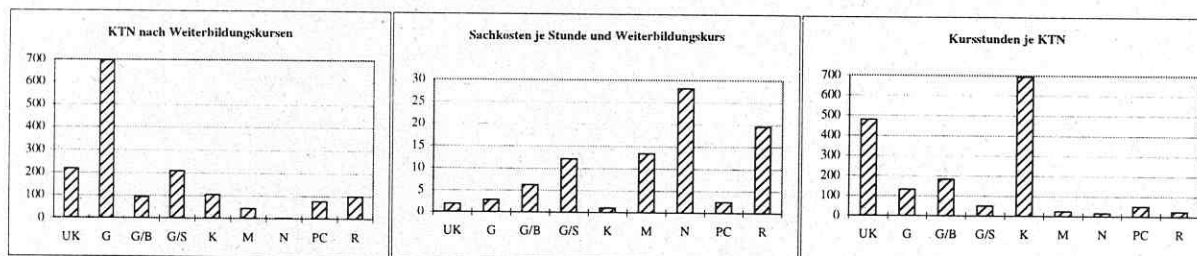
F Fremdsprachen

P Gesundheitspfleger, -helfer

R Recht

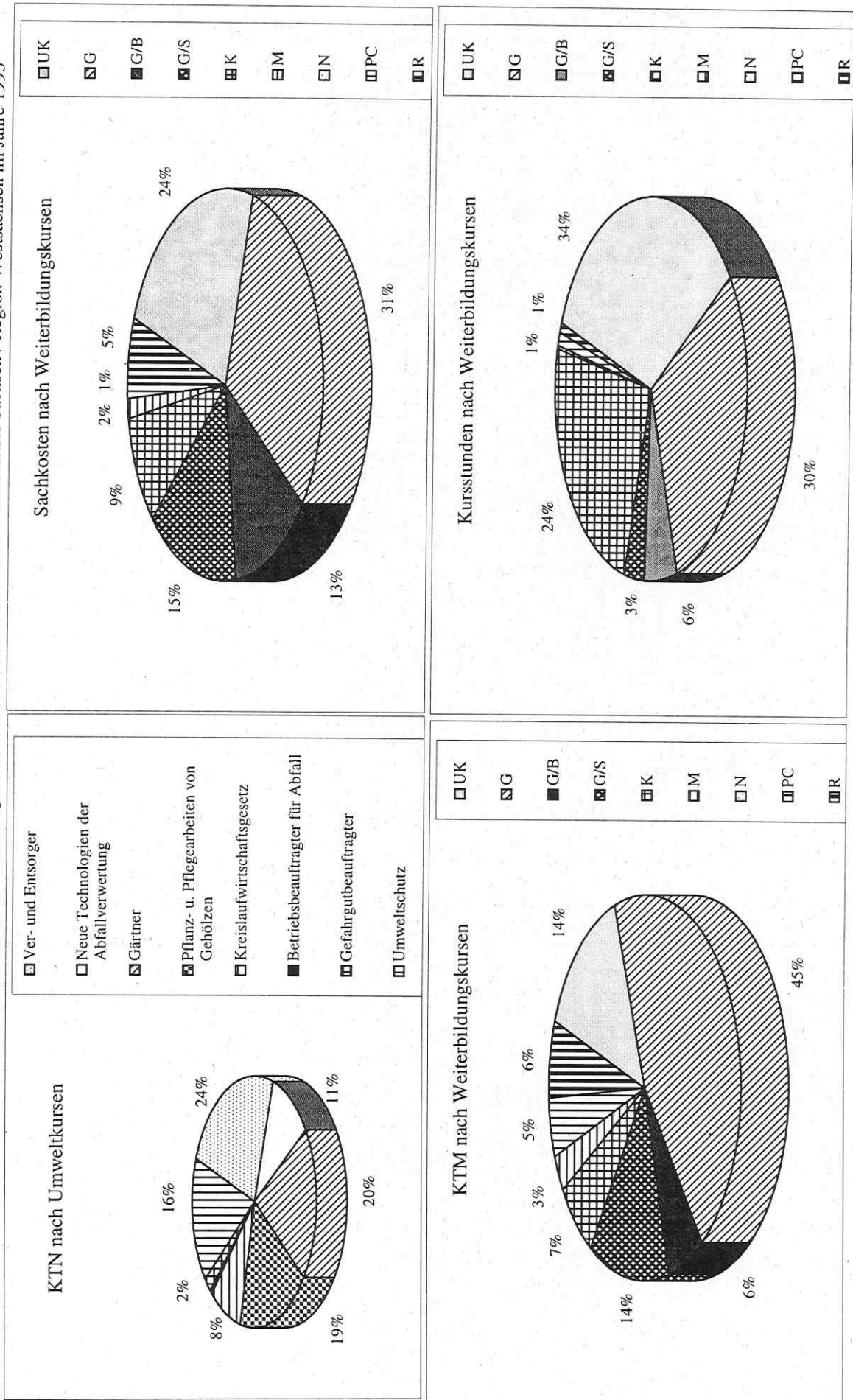
Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

Abb. 28: Kursteilnehmer, Sachkosten und Kursstunden je Teilnehmer nach Weiterbildungskursen im LMBVmbH/Länderbereich Sachsen/Raum Westsachsen



Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

Abb. 29: Kursteilnehmer, Kursstunden und Sachkosten nach Weiterbildungskursen in der LMBV mbH des Länderbereiches Sachsen / Region Westsachsen im Jahre 1995



Wirtschaftseffekte

Wirtschaft und Umweltschutz

Die auf den Förderbedingungen beruhende Zieldeterminiertheit der Projekte für den Umweltschutz führt zwangsläufig zur Diskussion der Beziehung von Wirtschaft und Umweltschutz für die der Partialanalyse zu Grunde liegenden Projekte. In diesem Zusammenhang ist nach der Reflexion von Größe und Struktur der über die AFG-Projekte finanzierten Umweltschutzleistungen sowie nach ihrer Marktrelevanz als strukturelle Voraussetzungen für die Bewertung solcher Projekte aus ökonomischer Sicht (siehe dazu Abschnitt 3.3) zu fragen.

Als Indikator für die quantitative Dimension der Leistungen können die Gesamtkosten herangezogen werden. Die Größenordnung der Kosten sowie ihre Entwicklung für den Zeitraum 1993 bis 95 sind der Abbildung 30 zu entnehmen. Bezüglich ihrer Größenordnung wurde bereits im Abschnitt 3.2.2 im Zusammenhang mit dem Vergleich der Partialanalyse zur Gesamtheit der § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz in Sachsen darauf verwiesen (vgl. Seite 63), daß die auf das Jahr 1995 bezogenen Gesamtkosten 0,39% des sächsischen Bruttoinlandsproduktes ausmachen. Aus der Sicht der Kostenentwicklung zeigt sich, daß die Kosten 1994 gegenüber 1993 deutlich zunahmen, während 1995 zu 1994 bereits wieder eine Abnahme zu verzeichnen ist. Diese Dynamik ist durch die Entwicklung der Projektteilnehmer sowie durch die teilnehmerbezogene Kostenentwicklung bestimmt.

Wie aus der Abbildung 30 hervorgeht, ist die rückläufige Entwicklung 1995 zu 94 jedoch vorwiegend der Reduzierung der in den Projekten Beschäftigten geschuldet. Bezogen auf die Projekttypen zeigt sich, daß lediglich die Kostendynamik der landesfinanzierten Forschungsprojekte 1995 gegenüber 94 von der skizzierten Entwicklung der 137 Projekte abweicht. In diesem Falle ist eine geringfügige Erhöhung zu konstatieren, wobei der Anteil dieser auf das Jahr bezogenen Kosten an den Gesamtkosten gering ist. Bezogen auf das Jahr 1995 beträgt der kostenbezogene Anteil der Forschungsprojekte lediglich 6%.

Wird des weiteren die kreisbezogene Verteilung der Projektkosten und ihre Entwicklung mit in Betracht gezogen, kann eine weitestgehende Äquivalenz zur kreisbezogenen Verteilung und Entwicklung der Projektteilnehmer festgestellt werden (vgl. Abb. 31). Dies ist vor allem dem geringen Einfluß der Veränderung der Kosten je Mannjahr geschuldet.

Aus qualitativer Sicht ist erkennbar, daß - wie aus den Ausführungen zu den Umwelteffekten der Projekte bereits hervorging - die Projekte mit Abbruch-, Demontage- und Beräumungsleistungen dominieren (vgl. Tab. 21). Damit überwiegt eine Leistung, die sich bedarfsbedingt in der jetzigen Dimension nicht fortsetzt. Auch wenn die Abrißleistungen zukünftig nicht gegen Null gehen, ihr Bedarf wird aber erheblich zurückgehen bzw. ist bereits zurückgegangen. In

der Abbildung 32 sind Angaben zum Realisierungsstand von Abrißaufgaben per 31.12.1994 zusammengefaßt worden, die sich auf 65 von 137 untersuchten Projekten sowie auf damit verbundene 12.209 von 18.163 Mannjahre des Zeitraumes 1993 bis 1995 beziehen. Der Realisierungsstand wurde einmal flächenbezogen und zum anderen auf Mannjahre bezogen ermittelt. Per 31.12.1994 waren bereits 24% der Abrißmaßnahmen aus der Sicht zu beräumender Flächen und 20% aus der Sicht damit gebundener Mannjahre abgeschlossen. Nur 12% der Abrißmaßnahmen, flächenbezogen, bzw. 18%, bezogen auf Mannjahre, hatten zu dem oben genannten Zeitpunkt einen Realisierungsstand von kleiner 50% (vgl. Abb. 32).

Die mit diesen Leistungen zu erzielenden Wirtschaftseffekte liegen vor allem in der Bereitstellung geeigneter Flächen für produktive Investitionen, um Arbeitsplätze zu schaffen bzw. zu erhalten. Die Erfassung der privaten Investoren diente vor allem als Indikator zur Bestimmung der Relevanz von Flächen für den Erhalt oder die Schaffung von Arbeitsplätzen. Der Abbildung 33 ist zu entnehmen, daß für 64% der Flächen private Investoren angegeben wurden. Allerdings wurden neben privaten Investoren auch die Kommune und der Bund (BVS) als künftige Nutzer der Flächen genannt. Sofern eine wirtschaftsorientierte Flächennutzung erfolgt, sind die Angaben zum Erhalt der Arbeitsplätze in Höhe von 8.987 sowie für 3.493 zu schaffende Arbeitsplätze plausibel (vgl. Tab. 25).

Bezüglich der Marktrelevanz von Projektleistungen für den Umweltschutz ist sowohl das Nachfrage- sowie auch das bereits bestehende Angebotspotential an Umweltwirtschaftsleistungen mit in Betracht zu ziehen. Entsprechend der mannjahrbezogenen Rangfolge von Maßnahmekategorien (vgl. Tab. 21 im Abschnitt 3.2.2) liegen AFG-Projekt-Kapazitäten vor allem auf den folgenden Gebieten vor:

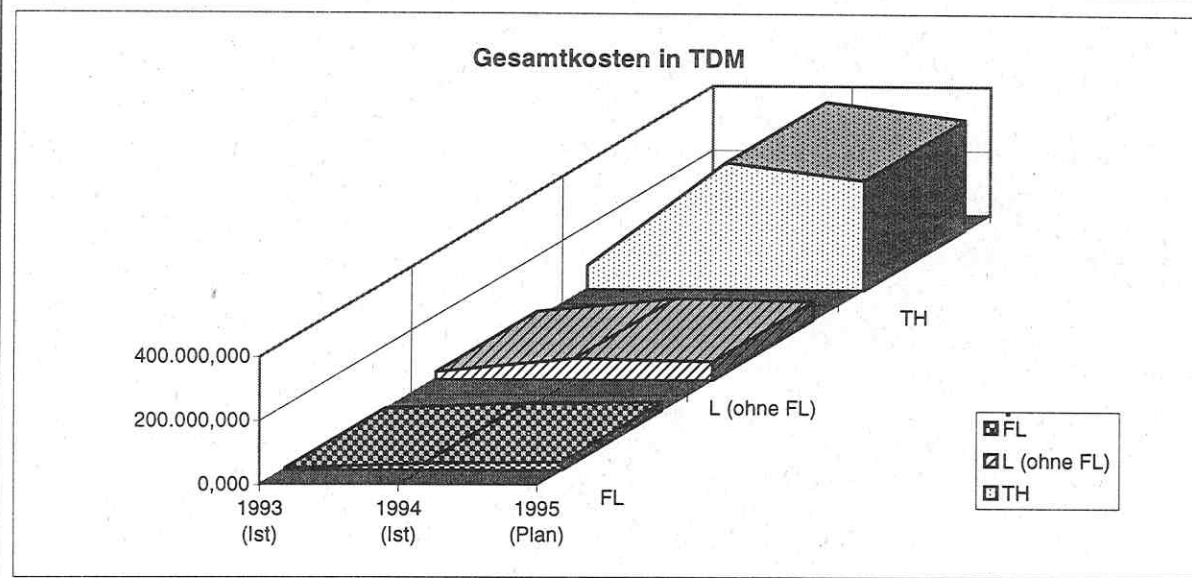
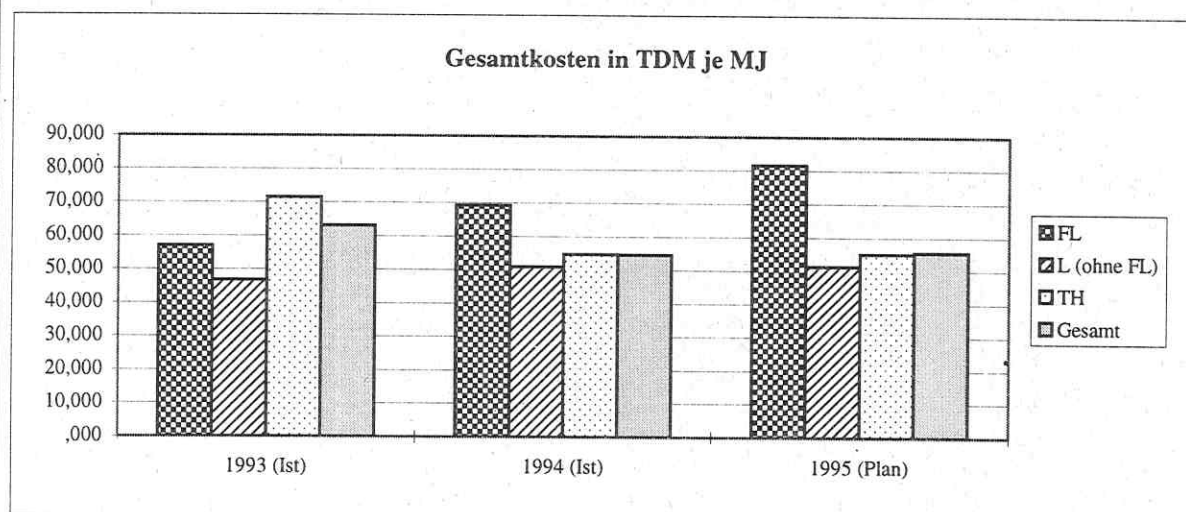
- Abbruch, Demontage und Beräumung,
- landschaftspflegerische Leistungen,
- wissenschaftliche Umweltdienste,
- Umwelttechnik,
- Monitoring/MRA-Dienste,
- Abfallentsorgung und
- Umweltberatung.

Bis auf spezifische landschaftspflegerische Leistungen handelt es sich beim oben genannten Leistungsspektrum der AFG-Projekte durchaus um marktfähige, wirtschaftsnahe Wirtschaftsgüter in Folge einer Internalisierung externer Umwelteffekte. Eine Kommerzialisierung der von AFG-Projekten getragenen Geschäftsfelder ist jedoch aus folgenden Gründen in der unmittelbaren Zeitfolge problematisch:

- Bezüglich der Abrißkapazitäten wurde bereits auf einen rückläufigen Bedarf an Leistungen, für die vor allem eine auf dem Gemeinlastprinzip basierende Finanzierung in der zurückliegenden Zeit nur zutreffend sein konnte, verwiesen. Hinzukommt, daß in diesem Fall erhebliche Kapazitäten einer Entsorgungswirtschaft in Sachsen bereits existieren (vgl. Anlage 1 und Abschnitt 2.2.1) und ein Marktzugang im wesentlichen mit einer Anbieterselektion verbunden ist.
- Es überwiegen in Sachsen generell Anbieter an Umweltdiensten gegenüber denen an Umwelttechnik, so daß einerseits vorwiegend exogene Angebotspotentiale für die erforderliche Umwelttechnik zum Tragen kamen und kommen. Andererseits ist das dem Umweltschutz Rechnung tragende Nachfragepotential in den neuen Bundesländern kapazitätsmäßig und wettbewerbsbedingt nicht genügend entwickelt. Eine ähnliche Situation wie beim regionalen Angebot von Umwelttechnik ist auch bei den wissenschaftlichen Umweltdiensten zu konstatieren (vgl. 2.2.2). Somit wären angebots- und nachfrageseitig ökonomische Anreize und Anschubfinanzierungen notwendig, die einmal die Finanzierung von Umweltschutz ermöglichen sowie auch die Entwicklung von Bedingungen für eine wettbewerbsfähige Leistung ermöglichen.
- Betreffs öffentlicher Güter, wie z.B. der ökologischer Leistungen von Land- und Forstwirten, ist ein „ökologischer Markt“ existent, für deren ökonomische Anerkennung aber nur selektiv entsprechende Rahmenbedingungen vorhanden sind. So wird beispielsweise durch das Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) des Sächsischen Staatsministeriums für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten die Honorierung solcher Leistungen ermöglicht (vgl. dazu auch Abschnitt 1.3).

Abb. 30: Gesamtkosten der erhobenen § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz im Freistaat Sachsen

Projekte nach Ko- Finan- zierungstyp	GK in TDM je MJ	Gesamtkosten in TDM	GK in TDM je MJ	Gesamtkosten in TDM	GK in TDM je MJ	Gesamtkosten in TDM
	1993 (Ist)	1993 (Ist)	1994 (Ist)	1994 (Ist)	1995 (Plan)	1995 (Plan)
FL	56,927	4.928,928	69,241	21.418,537	81,435	25.733,598
L (ohne FL)	46,719	23.604,616	50,960	66.064,757	51,290	58.513,663
TH	71,400	76.249,776	54,698	396.243,458	55,067	341.204,763
Gesamt	63,122	104.783,320	54,658	483.726,752	55,593	425.452,024



Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

Abb. 31: Gesamtkosten der erhobenen § 249h-AFG-Projekte nach Kreisen für den Zeitraum 1993 bis 1995

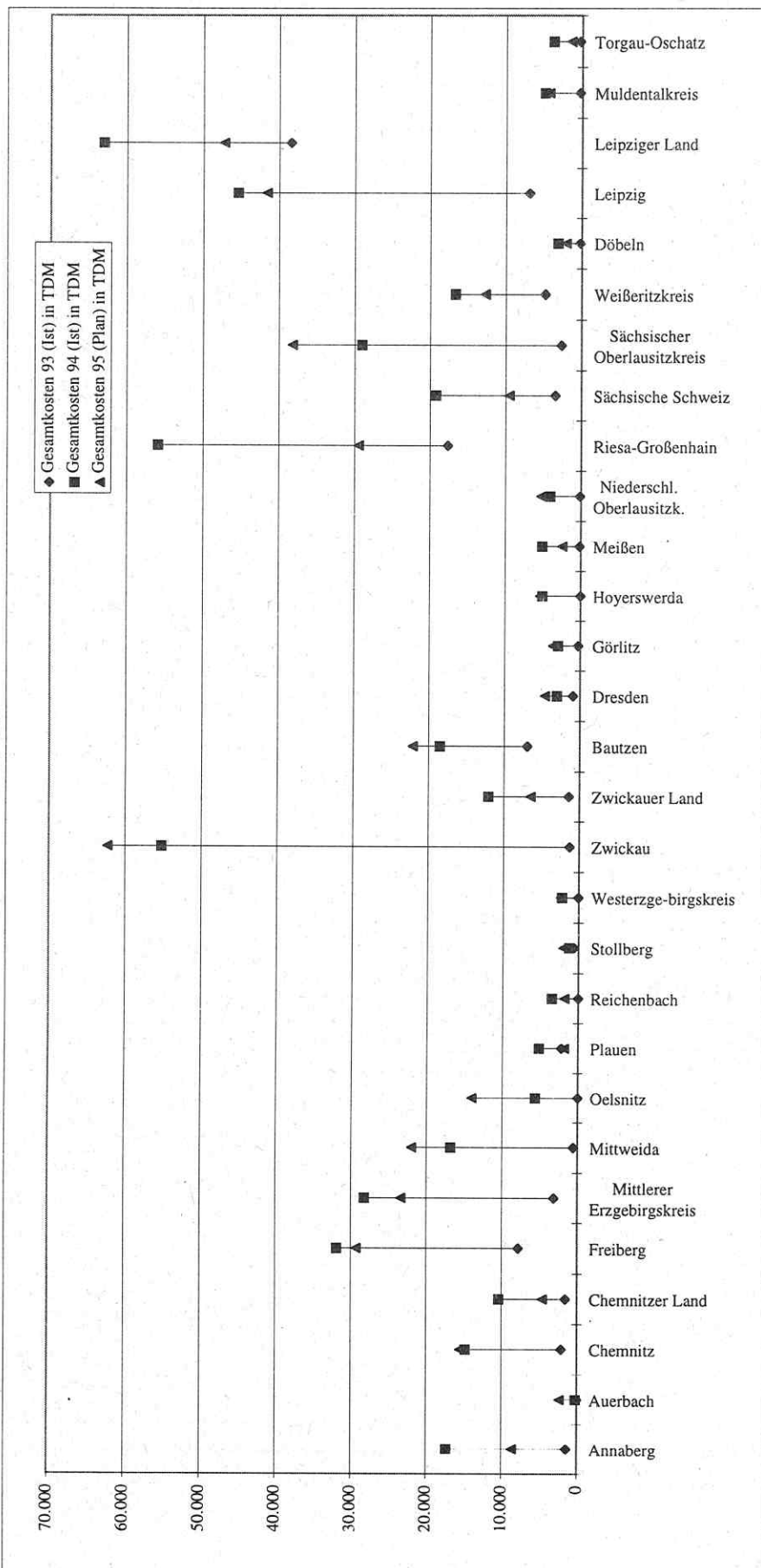


Abb.32: Abbruch-, Demontage- und Beräumungsprojekte mit Angaben zum Realisierungsstand per 31.12.1994

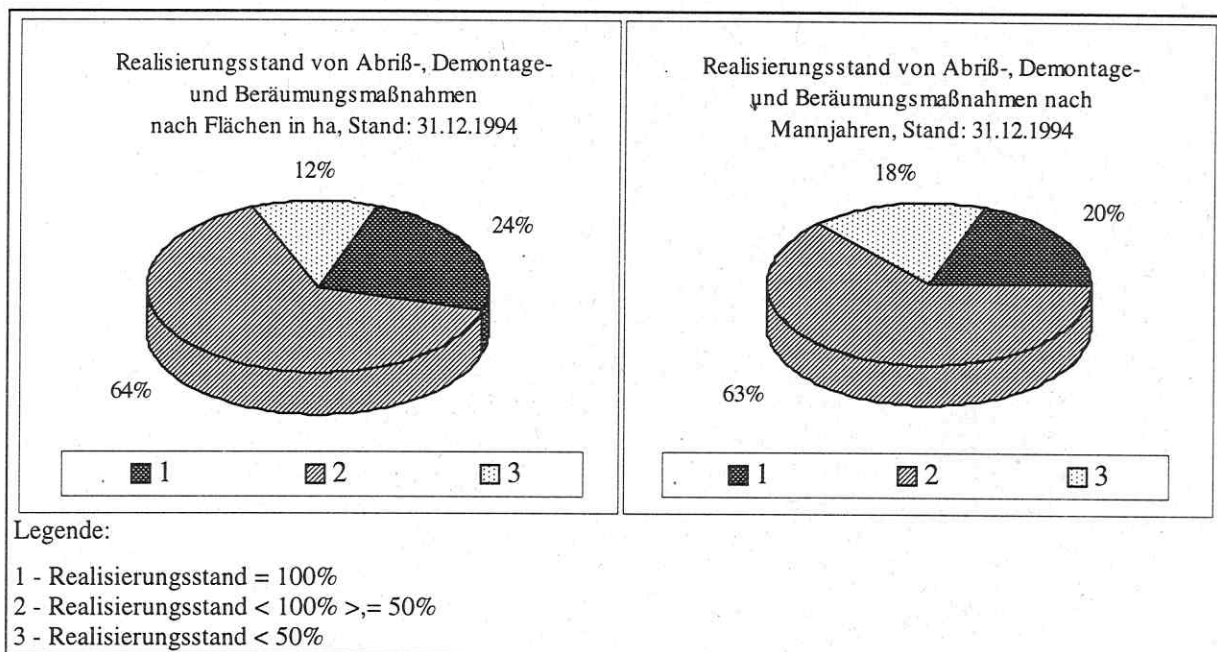
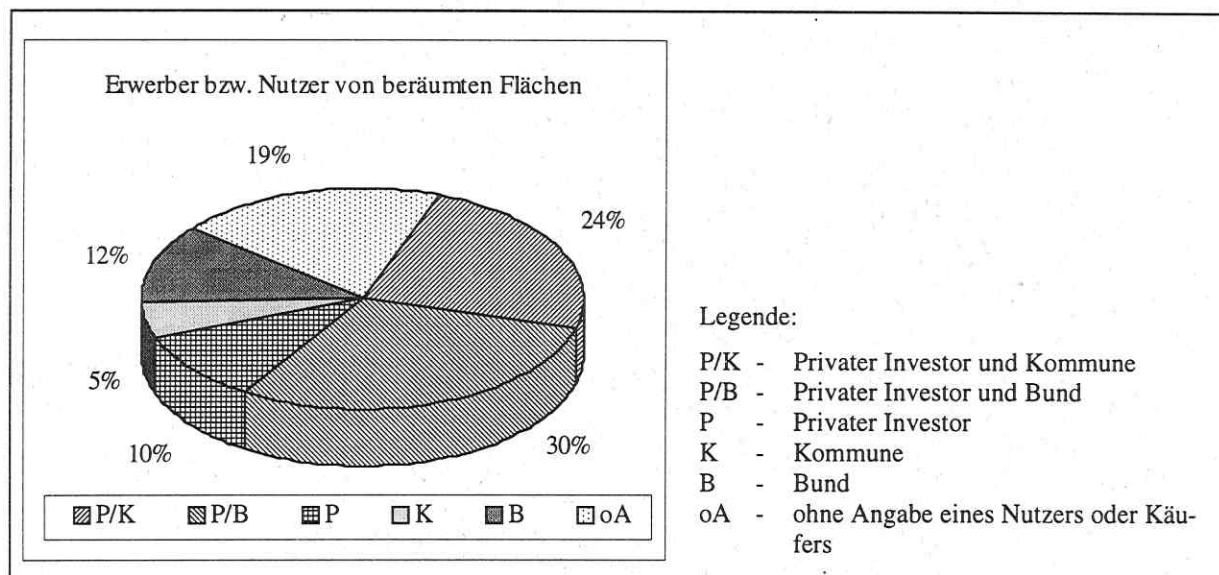


Abb. 33: Nutzer beräumter Flächen laut Angaben zum Flächenrecycling für 54 Projekte



Tab. 25 : Direkte und indirekte Wirtschaftseffekte

Projekte mit Angaben	Mannjahre 1993 - 95	Anzahl Projekte	Flächenrecycling in ha	Erhalt von Arbeitsplätzen auf rec. Flächen	Schaffung von Arbeitsplätzen auf rec. Flächen	PTN mit Beschäftigung auf dem 1. Arbeitsmarkt	PTN-Übernahme in bestehende und/oder ausgegr. WU
zum Flächenrecycling	10.036	54	2.161,29	8.262	1.599	735	149
zum Erhalt von Arbeitsplätzen	4.684	26	570,78	8.987	1.025	335	126
zur Schaffung von Arbeitsplätzen	5.162	22	259,40	1.041	3.493	310	125
zu PTN mit Beschäftigung auf dem 1. Arbeitsmarkt	14.274	74	1.504,15	7.675	2.959	1.101	251
zur PTN-Übernahme in bestehen. und/oder ausgegr. WU	5.622	32	595,30	5.645	2.024	421	360

Nachfrageeffekte durch § 249h-AFG-Projekte

Mit den zuvor genannten direkten und indirekten Leistungen für den Umweltschutz sind aus ökonomischer Sicht vor allem Nachfrageeffekte verbunden. Sie ergeben sich in dem Maße, wie die Projektkosten den Lohnkostenzuschuß als aktiviertes Arbeitslosengeld bzw. aktivierte Arbeitslosenhilfe übersteigen. Mannjahrbezogen resultiert aus der Beschäftigung nach § 249h, die für 137 Projekte betrachtet wird, im Vergleich zur Arbeitslosigkeit im Untersuchungszeitraum 1993 bis 1995 folgende direkte Nachfrage⁸ :

Jahr	LKZ in DM je MJ	Projektkosten in DM je MJ	Nachfrage in DM je MJ	Erhöhung der Nachfrage durch Beschäftigung nach § 249h in %
1993	15.120	63.122	48.002	317
1994	18.720	54.658	35.938	192
1995	21.348	55.593	34.245	160

Die mannjahrbezogenen Nachfrageeffekte, die sich durch die Beschäftigung nach § 249h zusätzlich ergeben, haben sich 1994 gegenüber 93 auf Grund sinkender durchschnittlicher Projektkosten je Mannjahr und der Erhöhung der Lohnkostenzuschüsse von 1.260 DM auf 1.560 DM je Monat und Beschäftigten reduziert. Die rückläufige Entwicklung 1995 gegenüber 94 ist vor allem durch den Zuwachs der Lohnkostenzuschüsse um 219 DM je Monat und Person bedingt. Unter Berücksichtigung der gesamten Mannjahre der 137 Projekte ist 1993 eine zusätzliche Nachfrage in Höhe von 79.683 TDM, im Jahre 1994 von 318.051 TDM und 1995 von 262.077 TDM zu konstatieren. Diese auf die 137 Projekte bezogenen Nachfrageeffekte werden kreisbezogen unterschiedlich wirksam. Der Abbildung 34 ist die kreisbezogene Verteilung der § 249h bedingten marginalen Nachfrage und ihre Entwicklung im Untersuchungszeitraum zu entnehmen.⁹ Ein Vergleich zur kreisbezogenen Verteilung der Projektteilnehmer zeigt, daß sie sich weitestgehend synchron verhalten. Bezüglich der Veränderung von 1995 gegenüber 94 dürfte von besonderer Relevanz sein, daß in diesem Zeitraum vor allem die Projekte im Kreis Riesa-Großenhain einen Rückgang der Nachfrage von über 15 Millionen DM und der Kreis Leipziger Land eine Reduzierung von über 10 Millionen DM aufweisen. Bezogen auf das Jahr 1994, sind fast ein Drittel der zusätzlichen Nachfrage personalbezogen (102.597 TDM) und zwei Drittel sachkostenbezogen (215.460 TDM). Wie sich der Umfang der Sachkosten der untersuchten 137 Projekte auf die einzelnen Kreise verteilt, geht aus der

⁸ Die näherungsweise Berechnung der durch die Arbeitslosenunterstützung gegebenen Nachfrage basiert auf dem Lohnkostenzuschuß (siehe S.47).

⁹ Die kreisbezogene marginale Nachfrage, die sich durch die § 249h-AFG-Projekte ergibt, wurde als Differenz zwischen Gesamtkosten und Lohnkostenzuschuß, bezogen auf die Mannjahre, ermittelt.

Abbildung 35 hervor. In Bezug auf seinen Umfang dominiert 1994 der Kreis Leipziger Land mit 33,7 Millionen DM, gefolgt von der Stadt Zwickau mit 25,3 und dem Kreis Riesa-Großenhain mit 24,1 Millionen DM. Ein Rückgang in dieser Größenordnung dürfte die ökonomische „Wahrnehmungsschwelle“ im jeweiligen Gebiet erreichen.

Die mit den Sachkosten verbundene strukturelle Nachfrage wurde am Beispiel der in Auftrag gegebenen Weiterbildungsmaßnahmen und der darüber hinaus gehenden Vergabeleistungen analysiert.

Die aus den 137 Projekten resultierende Nachfrage an Weiterbildungsaufträgen wurde ausgehend von den erhobenen Kursstunden (vgl. Tab. 22 und 23) und dem Betrag von 5 DM für eine Kursstunde, die bei der Kalkulation der Sachkosten für Weiterbildungsmaßnahmen im Rahmen einer § 249h-Beschäftigung zu Grunde gelegt wurde, ermittelt. Entsprechend der Entwicklung der Kursstunden erhöhen sich die Aufträge an die Bildungseinrichtungen von ca. 0,5 Mio. DM im Jahre 1993 auf 8,3 Mio. DM 1994. 1995 gegenüber 1994 ist bereits eine rückläufige Entwicklung erkennbar. Die Auftragshöhe liegt in diesem Jahr bei 8 Mio. DM. Werden die Kreise betrachtet, auf die sich die Projektträger mit Bildungsaufträgen konzentrieren, sind - wie aus Abbildung 36 hervorgeht - vor allem die Stadt Zwickau, das Leipziger Land, die Stadt Leipzig, der Sächsische Oberlausitzkreis sowie der Mittlere Erzgebirgskreis zu nennen. Allerdings ist bereits in diesen Räumen durchgängig eine rückläufige Entwicklung der durch die Bildungsmaßnahmen bedingten Umsätze zu erkennen.

Auch wenn die weiterbildungsbedingte Nachfrage nur einen geringen Anteil an den Sachkosten der 137 untersuchten Projekte (3,9 % im Jahre 1994) ausmacht, können sich regional durchaus signifikante Auswirkungen auf den Anbietermarkt von Weiterbildungsmaßnahmen durch den Abschluß der § 249h-AFG-Projekte ergeben. Allein die Maßnahmen, die in der Region Westsachsen einen Teil der 137 Projekte sowie die LMBVmbH betreffen, machen 1995 ca. 2,5 Mio. DM aus.

Da die Weiterbildungsmaßnahmen - wie zuvor bereits betont - nur einen geringen Anteil an den sachkostenbezogenen Nachfrageeffekten ausmachen, wurde bei der Erhebung der 137 AFG-Projekte nach weiteren Vergabeleistungen gefragt. Die für 1993 und 1994 erhobenen Vergabeleistungen konnten nur hinsichtlich ihrer Struktur erfaßt werden. Ihre Systematisierung, die nach der in der Abbildung 37 enthaltenen Struktur erfolgte, zeigt auf folgenden Leistungsgebieten dominierende Nennungen:

- Entsorgung,
- Transport,
- Abriß/Demontage,

- Bauhandwerk (B, BHA, BHH),
- MSA-Leistungen und
- Abriß/Spezialausführungen (Sprengen).

Die überwiegende Nennung der Vergabeleistungen Entsorgung, Transport sowie Abriß/Demontage ist auf Treuhandprojekte zurückzuführen. Das heißt, daß mit dem Abschluß von Treuhandprojekten vor allem Wirtschaftsunternehmen mit diesem Leistungsspektrum betroffen sein werden. Die Leistungen auf dem Gebiet des Bauhandwerks und der Meß- und Analyseverfahren (MSA) sind sowohl Treuhand- sowie Landesprojekten zuzuordnen. In geringem Umfange wurden auch Dienstleistungen wie betriebswirtschaftliche Aufgaben und Montageleistungen in Anspruch genommen.

Bezüglich struktureller Nachfrageeffekte kann konstatiert werden, daß durch die 137 Projekte nach § 249h-AFG vor allem Wirtschaftsunternehmen der Entsorgungswirtschaft, der Bauwirtschaft, Ingenieureinrichtungen mit Meß- und Analyseaufgaben sowie Weiterbildungseinrichtungen umsatzmäßig unterstützt wurden.

Abb. 34: Marginale Nachfrage durch § 249h-AFG-Projekte nach Kreisen für den Zeitraum 1993 bis 1995

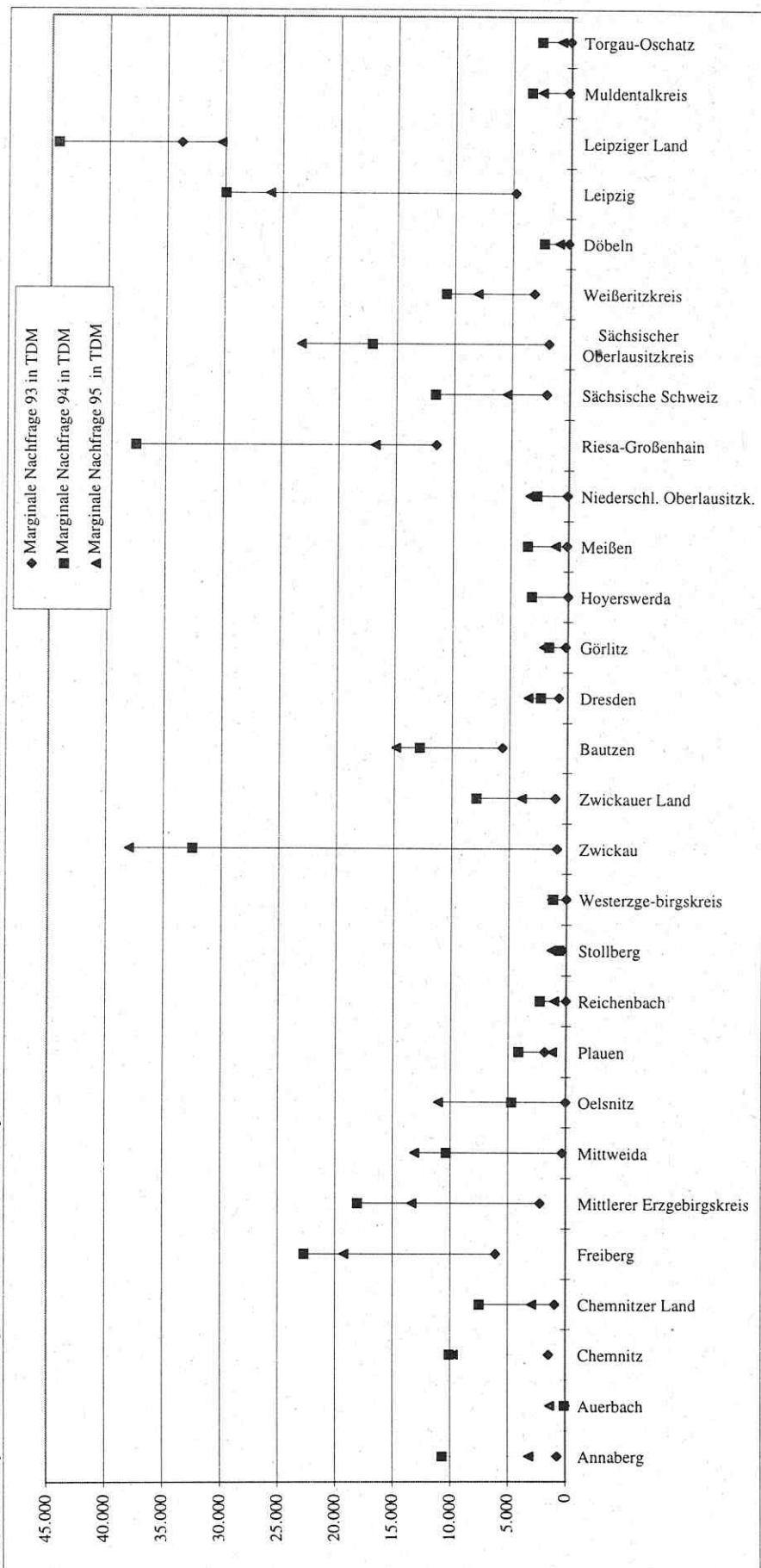


Abb. 35: Sachkosten der erhobenen § 249h-AFG-Projekte nach Kreisen für den Zeitraum 1993 bis 1995

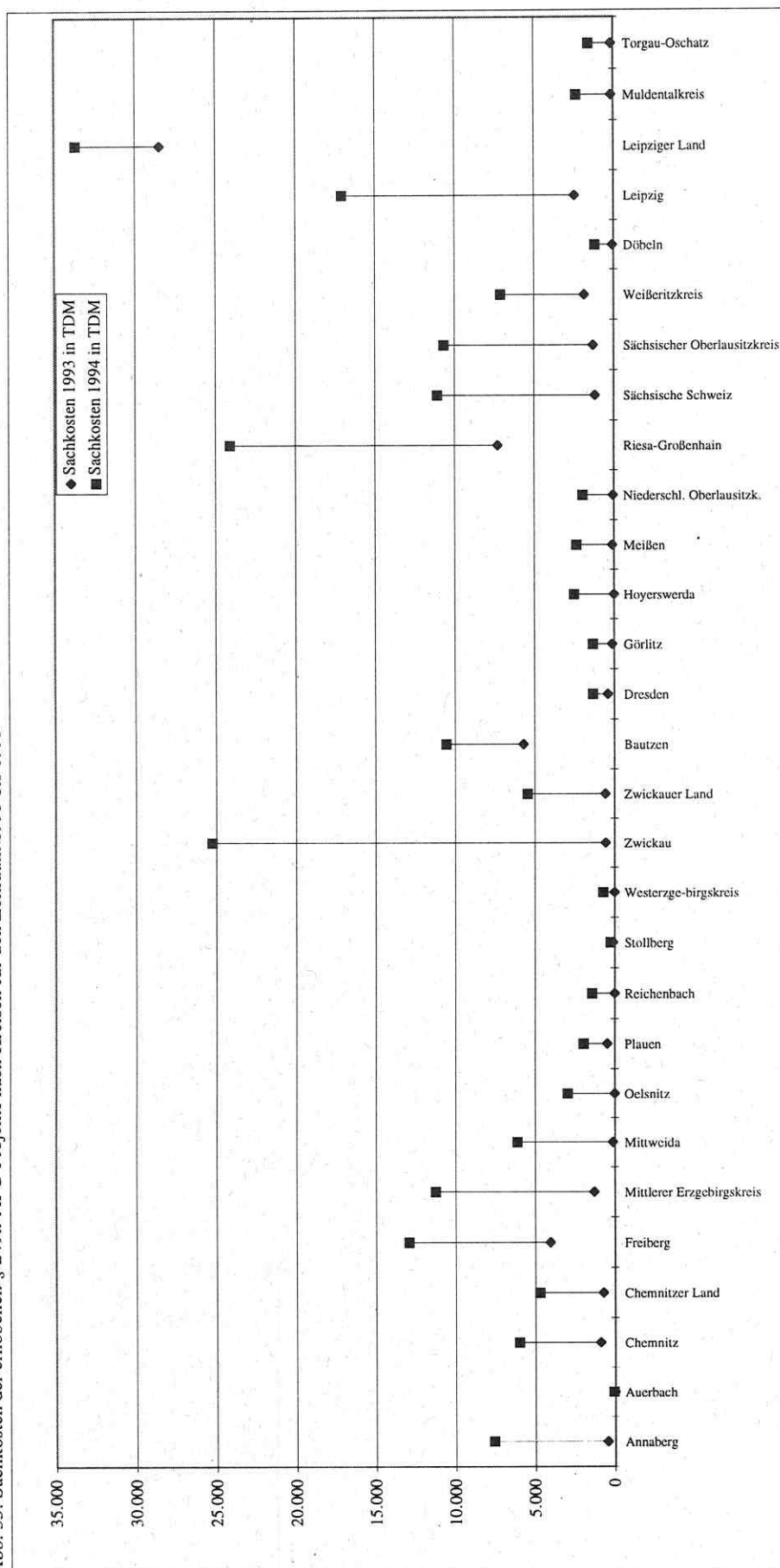


Abb. 36: Weiterbildungsbedingte Nachfrage durch § 249h-AFG-Projekte nach Kreisen für den Zeitraum 1993 bis 1995

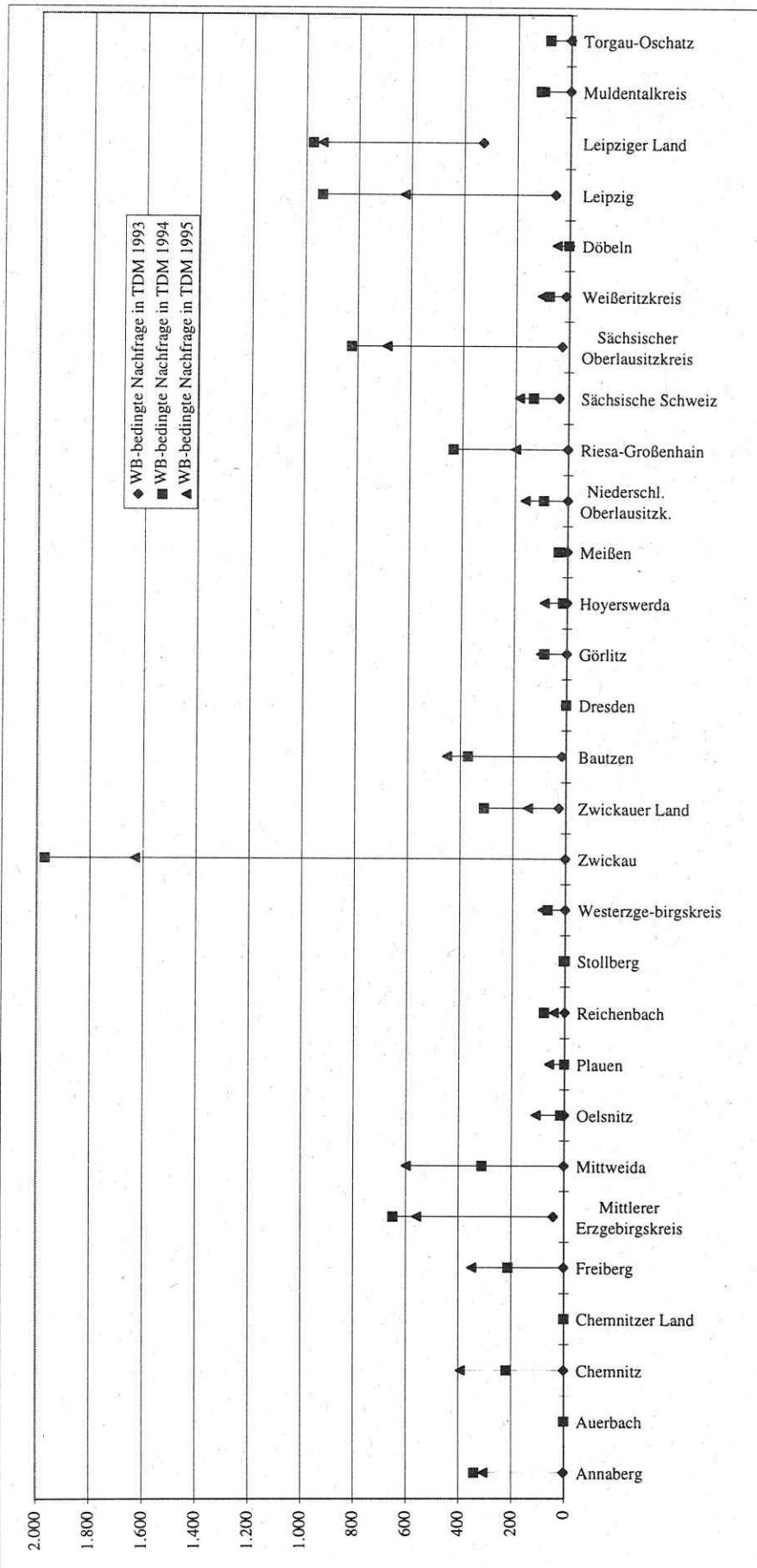
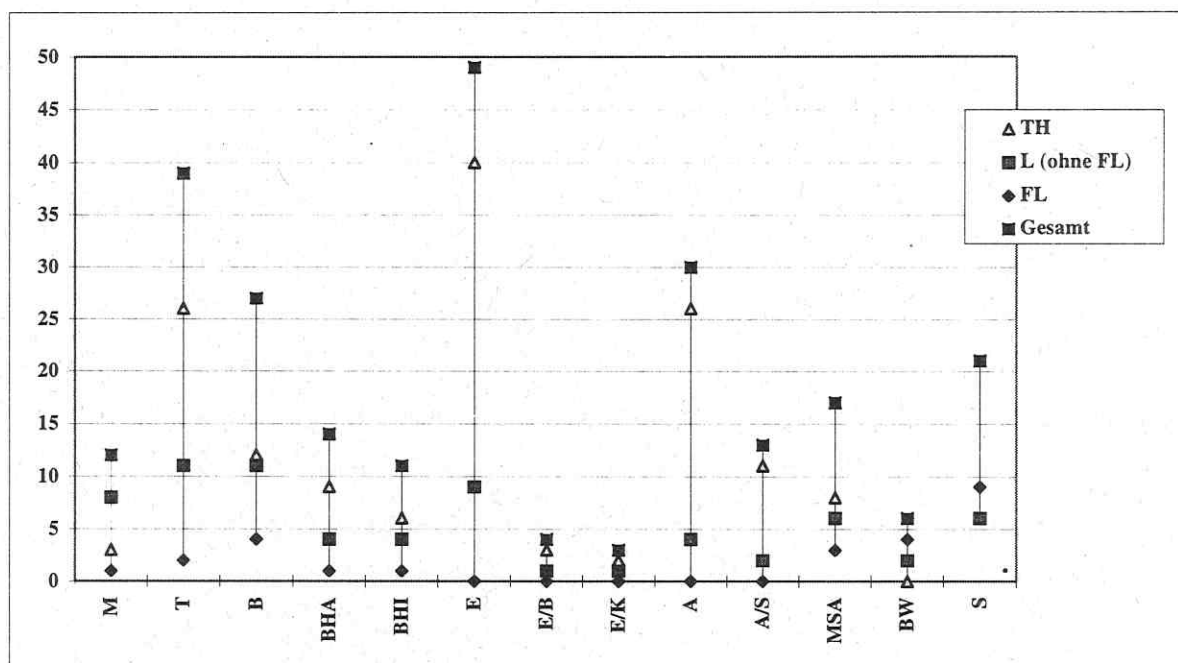


Abb.37: Struktur der Vergabeleistungen

Projektträger informationen	Vergabeleistungen														Sachkosten in TDM	Anzahl Projekte
	M	T	B	BHA	BHI	E	E/B	E/K	A	A/S	MSA	BW	S			
FL	1	2	4	1	1	0	0	0	0	0	3	4	9	5.686,238	20	
L (ohne FL)	8	11	11	4	4	9	1	1	4	2	6	2	6	31.456,817	41	
TH	3	26	12	9	6	40	3	2	26	11	8	0	6	178.316,686	76	
Gesamt	12	39	27	14	11	49	4	3	30	13	17	6	21	215.459,740	137	



Legende:

A	Abriß/Demontage
A/S	Abriß/Spezialausführungen (Sprengen)
B	Bauhandwerk
BHA	Bauhandwerk/Ausbaugewerbe
BHH	Bauhandwerk/Hauptgewerbe
BW	Betriebswirtsch. Aufgaben
E	Entsorgung
E/B	Entsorgung von Bauschutt
E/K	Entsorgung kont. Abfälle
M	Montageleistungen
MSA	MSA-Leistungen
T	Transport
S	Sonstiges

Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

Projektstand per 1.1.1996

Die von der sächsischen Landesregierung verfolgte ökonomische Zielstellung ist vor allem auf die Entwicklung kleiner und mittelständischer Unternehmen gerichtet (vgl. S.51). Indikatoren für einen solchen Beitrag durch § 249h-AFG-Projekte sind beispielsweise Projektteilnehmer, die auf dem sogenannten ersten Arbeitsmarkt eine Beschäftigung aufnahmen, sowie Existenzgründungen und damit verbundene Übernahmen von Projektteilnehmern in ausgegründete Unternehmen oder ihre Festanstellung in die als Wirtschaftsunternehmen fungierenden Trägereinrichtungen.

Diesbezüglich sind folgende Situationen zu konstatieren:

Zum Zeitpunkt der Erhebung, die von Juni bis September 1995 erfolgte, wurden 1.001 Projektteilnehmer genannt, die auf dem ersten Arbeitsmarkt eine Beschäftigung aufnahmen. Die Anzahl von Projektteilnehmern, die in die Trägereinrichtung oder in ein auszugründendes Unternehmen mit einer Festanstellung übernommen werden sollten, lag mit 360 Personen wesentlich darunter. Diese Angaben beziehen sich auf 32 von 134 Projekten, die eine Ausgründung beabsichtigten (vgl. Tab. 25). Bezüglich des quantitativen Ausweises solcher Zielgrößen zeigt sich einerseits eine gewisse Zurückhaltung der Trägereinrichtungen, was insbesondere bei den landesfinanzierten Forschungsprojekten deutlich wird (vgl. Abschnitt 3.2.4). Andererseits war für die Mehrzahl der Trägereinrichtungen diese Zielstellung auch nicht verfolgt worden. Das kommt u.a. darin zum Ausdruck, daß 77% der Projekte in die Konzeption eines Investitionsvorbereitungs- und Überbrückungsmodells eingestuft wurden.

Eine Erhebung zum Projektstand per 1.1.1996 ergab dann schließlich für die 137 untersuchten Projekte die in der Abbildung 38 widergegespiegelte Situation. Zu diesem Zeitpunkt stand für 55% der Projekte, bezogen auf Mannjahre, bzw. 56%, bezogen auf die Projektkosten, eine Weiterführung fest. Darunter befinden sich bereits Projekte, die ohne eine Ko-Finanzierung mit Landesmitteln weitergeführt werden. 15% der teilnehmerbezogenen Projekte wurden vor allem durch einen Trägerwechsel neu konzipiert und bewilligt. Allerdings wurden 28% der Projekte, ebenfalls teilnehmerbezogen, abgeschlossen. Für 10% der 137 Projekte ist gegenüber dem Projektantrag ein vorzeitiger Abschluß zu verzeichnen.

Die insgesamt abgeschlossenen Projekte betrafen

- 64,6% Abbruch-, Demontage und Beräumung,
- 16,9% landschaftspflegerische Leistungen (NFW, NLW, NGK),
- 10,8% Beratungsdienste und
- 7,7% wissenschaftliche Umweltdienste.

Dabei handelt es sich vor allem um Maßnahmen, wofür einerseits bereits ein rückläufiger Bedarf signalisiert wurde, sowie um Geschäftsfelder, für die andererseits ein beachtliches Anbieterpotential in Sachsen nachweisbar ist (vgl. Abschnitt 2.2.1).

Bezüglich eines ausgründungsbedingten Abschlusses kristallisieren sich folgende Probleme heraus:

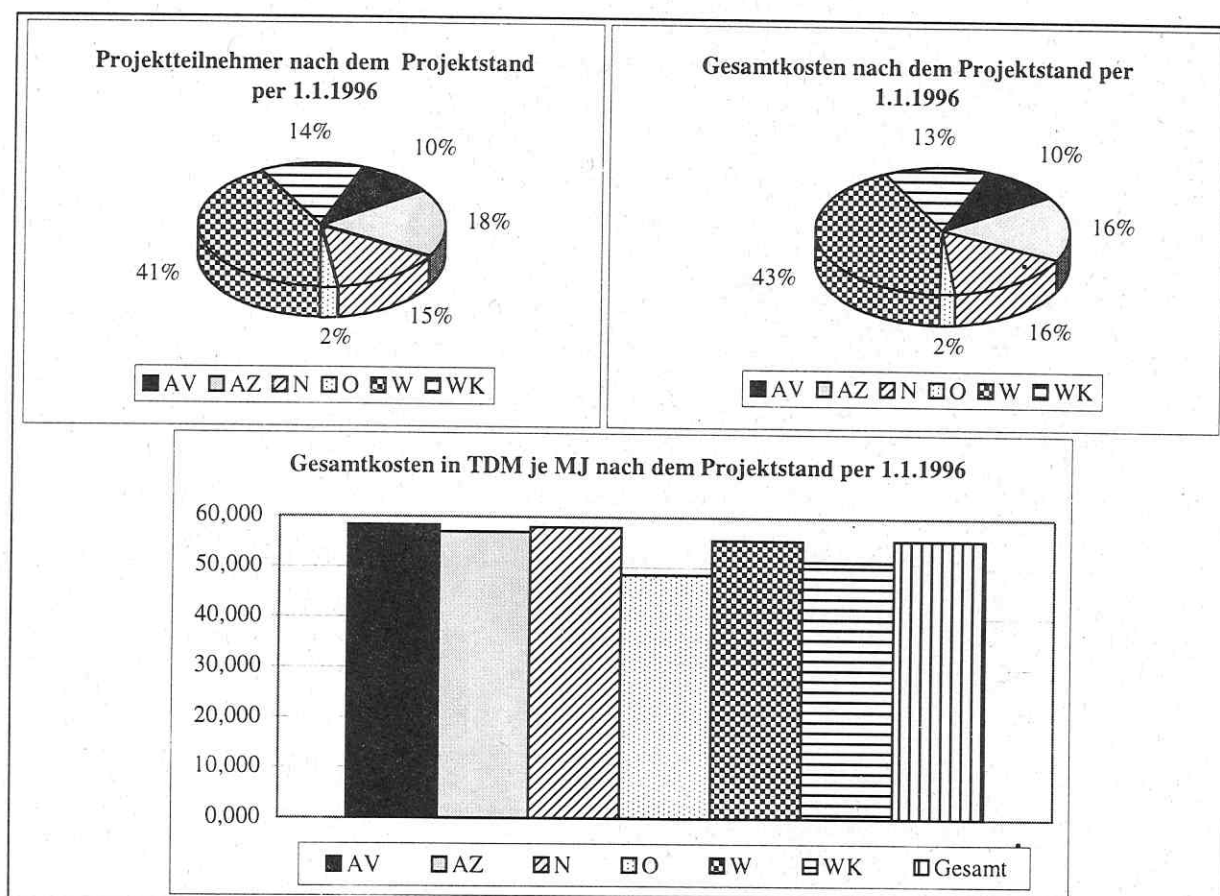
- * Bisherige Analysen zur Nachhaltigkeit von Projekten belegen (vgl. Hillebrand 1995), daß eine Privatisierung nach der Erzielung einer steigenden Wertschöpfung im Förderbereich und nach dem damit verbundenen, erfolgreichen Markteintritt angestrebt werden sollte. Das bedeutet, daß solche Ergebnisse während der Laufzeit des Projektes zu sichern sind. Werden die vorzeitig abgeschlossenen Projekte bezüglich ihrer Ausgründungsabsichten betrachtet, so entfallen auf sie fast 50% der dazu erfolgten Nennungen. Werden als Indikator ökonomischer Voraussetzungen für eine Privatisierung die Angaben zum erwirtschafteten Eigenanteil bei den Projekten, die eine Ausgründung signalisierten und per 1.1.96 abgeschlossen wurden, angenommen, ist erkennbar, daß die bekundeten Ausgründungen zu optimistisch waren, bzw. daß dafür die ökonomischen Voraussetzungen nicht angezeigt sind. So gaben nur 9 von 15 eine Ausgründung beabsichtigten Trägereinrichtungen an, daß sie Eigenmittel (Erlöse) erwirtschaftet haben und das mit einer über den Zeitraum 1993 bis 1995 positiven Tendenz. Allerdings ist daraus a priori nicht ableitbar, ob der bisherige Anteil an Eigenmittel bereits ein kostendeckendes Wirtschaften des auszugründenden Unternehmens gewährleistet.

- * Ein weiteres Problem ist aus der Sicht der Wettbewerbsfähigkeit zu sehen. Im Abschnitt 2.3 wurde bereits auf das zwischen Ost- und Westdeutschland nach wie bevorstehende Produktivitätsgefälle eingegangen. Sicherlich sind neben dem Durchschnitt auch die dazu in den ostdeutschen Betrieben existierenden positiven Abweichungen mit in Rechnung zu stellen. Werden die Trägereinrichtungen der § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz betrachtet, dominieren - wie im Abschnitt 3.2.2 dargelegt - die Treuhandunternehmen. Werden diese Unternehmen bezüglich der Produktivität mit Ex-Treuhandfirmen sowie mit der Produktivität in den alten Bundesländern verglichen (vgl. Tab. 26), wird das eigentliche ökonomische Problem deutlich. Es ist mit den Produktivitätsunterschieden angezeigt, daß die 1994 noch existierenden Treuhandunternehmen nicht das ökonomische Potential aufweisen, um eventuell die projektbezogenen Geschäftsfelder ökonomisch ausreichend zu stützen. Andererseits erfolgten die Finanzierungen bisher nicht in einer solchen Höhe, daß durch entsprechende Investitionen die Wettbewerbsfähigkeit erhöht werden konnte. Es wurden lediglich punktuell solche Möglichkeiten geschaffen (vgl. Abschnitt 3.2.4). An Hand der Analyse von Maßnahmeträgern, die für

ausgeschriebene AFG-Projekte den Zuschlag erhielten, ist jedoch belegbar, daß sich die ABS-Gesellschaften aus dieser Sicht als wettbewerbsfähig erwiesen (vgl. Abschnitt 3.2.2).

* Die Frage der zu geringen Verfügbarkeit von Kapital berührt u.a. auch die Innovationsfähigkeit der Trägereinrichtungen solcher Projekte und der in diesem Rahmen zu schaffenden Bedingungen. Allerdings wurde bereits im Abschnitt 2.2.2 erkennbar, daß in der Bereitstellung von innovativen, wirtschaftsnahen Leistungen für den Umweltschutz das Anbieterpotential in den neuen Bundesländern und auch in Sachsen noch nicht ausreichend entwickelt ist. Damit ist die Frage verbunden, welche Chancen sich diesbezüglich bei den Projekten, die das Geschäftsfeld „wissenschaftliche Umweltdienste“ zum Gegenstand haben, abzeichnen. Dieser Frage soll vor allem im folgenden Abschnitt nachgegangen werden.

Abb. 38 : Projektstand per 1.1.1996



Legende:

AV - vorzeitiger Abschluß gegenüber dem Projektantrag

AZ - Projektabschluß laut Projektantrag

W - Weiterführung

WK - Weiterführung ohne Landes-Ko-Finanzierung

N - Weiterführung des Projektes unter veränderten Konditionen (z.B. Trägerwechsel)

O - Weiterführung war per 1.1.1996 noch nicht geklärt

Tab. 26: Produktivität von Treuhandunternehmen und Ex-Treuhandunternehmen

Zeitpunkt	Bruttodurchschnittslohn				Produktivität (Bruttowertschöpfung je Beschäftigten)	
	Treuhandunternehmen		Ex-Treuhandunternehmen		Treuhand- unternehmen	Ex-Treu- handunter- nehmen
	Lohn/Gehalt DM	ABL ¹⁾ =100 %	Lohn/Gehalt DM	ABL=100 %	ABL = 100 %	
März 1991	1.353	33	.	.	.	.
Sept. 1991	1.918	45	1.818	43	21	40
Sept. 1992	2.413	53	2.435	54	34	51
Sept. 1993	2.963	63	2.826	60	33	57
Sept. 1994	3.478	72	3.296	68	24	60

1) ALB - Alte Bundesländer

Quelle: Treuhandanstalt (Hrsg.): Unternehmensdaten. Band 3. Berlin 1994, S. 102.

3.2.4 Innovation und § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz

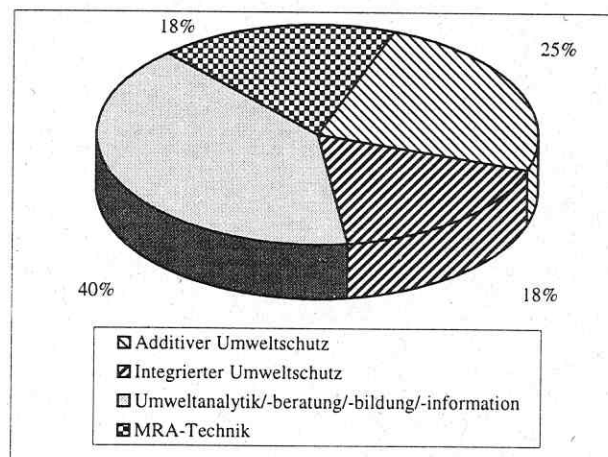
Die AFG-Forschungsprojekte für den Umweltschutz sind mindestens in zweifacher Hinsicht von besonderem Interesse. Einmal ist die mit Forschungsprojekten anzustrebende Innovation eine wesentliche Voraussetzung für Entscheidungsspielräume nachhaltiger Entwicklungen. Sie eröffnet Wege zur Anpassungsfähigkeit an ökologische Erfordernisse sowie auch für eine ökonomische Entwicklungsfähigkeit. Zum anderen - wie im Abschnitt 2.2.2.1 dargelegt - ist gemessen an dem traditionellen Indikator für Innovation „FuE-Personal“ ein erheblicher Nachholbedarf in Ost- gegenüber Westdeutschland zu verzeichnen. In diesem Zusammenhang ergibt sich durchaus die Frage danach, wie frei verfügbare Wissenschaftspotentiale Ostdeutschlands für innovative Leistungen genutzt wurden und welche innovativen Strukturen für den Umweltschutz etabliert werden konnten.

Im folgenden sollen die § 249h-AFG-Projekte, die ausschließlich vom Freistaat Sachsen kofinanziert wurden, Gegenstand einer kursorischen Diskussion sein. Insgesamt handelt es sich um 20 landesfinanzierte Forschungsprojekte, die bezüglich der Projektkosten und Projektteilnehmer in der Tabelle 27 aufgeführt sind. Wird ihr Anteil an den § 249h-AFG-Projekten in Sachsen mannjahr- und kostenbezogen für das Jahr 1995 betrachtet, wird bereits erkennbar, daß es sich in diesem Förderbereich um eine relativ geringe Dimension handelt. So machen die Forschungsprojekte mannjahrbezogen 4% der untersuchten 137 Projekte und nur 1,4% der sachsenweit bewilligten § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz aus. Bezogen auf die Projektkosten liegen die Anteile höher, was auf eine über den Durchschnitt liegende Kostenintensität schließen läßt. Ihr Anteil an den Projektkosten der Partialanalyse beträgt 6% und an den Kosten aller § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz in Sachsen 2,1%.

Aus der Sicht ihrer regionalen Zuordnung zeigt sich, daß sich 5 Trägereinrichtungen von 60% der Forschungsprojekte in Ballungszentren und drei Trägereinrichtungen der übrigen Projekte in Räumen mittlerer Dichte befinden. Nicht nur die Ballungszentren sondern auch die Räume mittlerer Dichte sind durch Potentiale der Wissenschaft (universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen), Technologieentwicklung sowie der Industrie charakterisiert. Somit bestehen günstige Voraussetzungen für horizontale und vertikale forschungs- sowie anwendungsbezogene Netzwerke in der Region.

Auf der Grundlage vierteljährlicher Berichte der Trägereinrichtungen an die Aufbauwerk im Freistaat Sachsen GmbH erfolgte eine Analyse der Projekte nach Leistungen für den additiven und integrierten Umweltschutz sowie für die Umweltanalytik, -beratung, -bildung und -information und für MRA-Technik. Dabei zeigte sich, daß mit 40% die Nennungen von Vorhaben für die Umweltanalytik, -beratung, -bildung und -information dominierten. 25% der Nennungen betrafen Leistungen des additiven Umweltschutzes, gefolgt von jeweils 18% der Nennungen für den integrierten Umweltschutz und die MRA-Technik (vgl. Abb. 39).

Abb. 39: Leistungsprofile für den Umweltschutz



Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

Bei dem vorwiegend auf den tertiären Sektor gerichteten Komplex handelt es sich zu 39% um Umweltberatungsleistungen und zu 30% um Leistungen auf dem Gebiet der Analytik. Bei den Leistungen, die dem additiven Umweltschutz zuzuordnen sind, ist hervorzuheben, daß 43% der Nennungen auf das Recycling verschiedenster Abfallarten fielen.

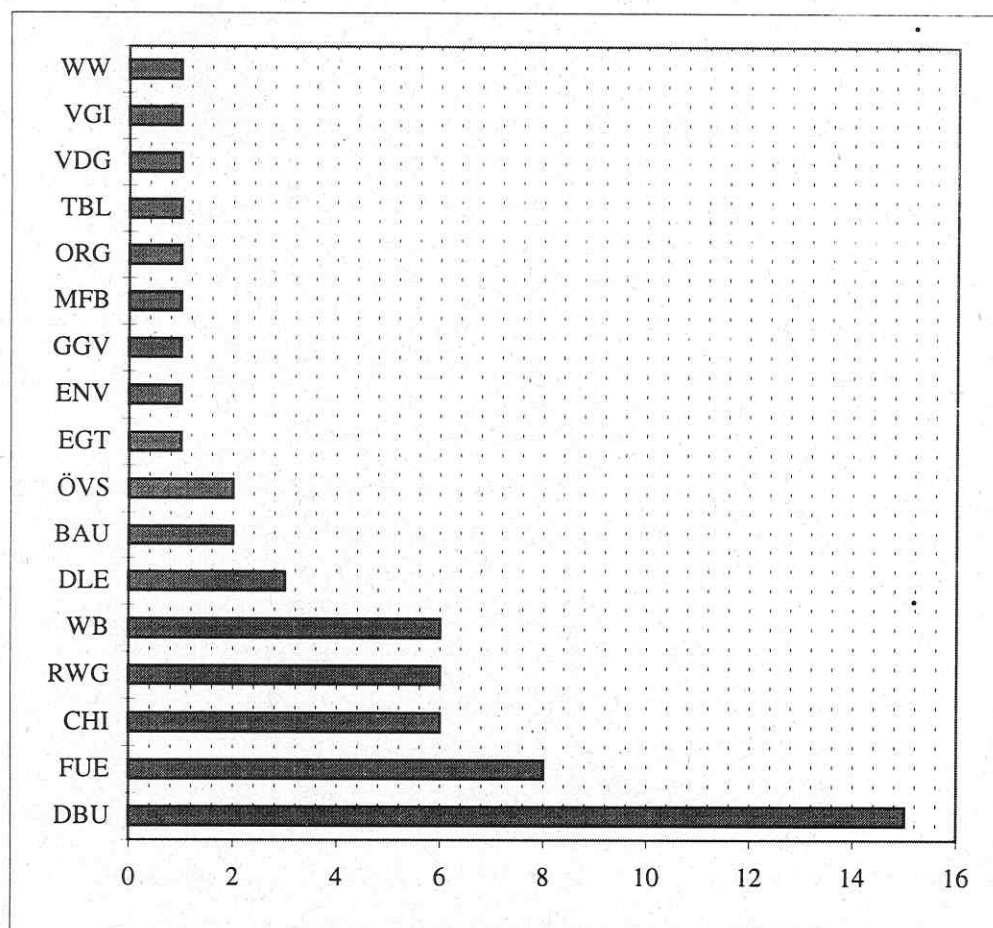
Des weiteren ist auffällig, daß die dem integrierten Umweltschutz zuzuordnenden Leistungen sich auf einen von 8 Trägereinrichtungen und die Entwicklungen von MRA-Technik und -Verfahren auf 3 von 8 Projektträgern konzentrieren.

Ein Vergleich der Leistungsprofile mit den Forschungsschwerpunkten des Bundesumweltministeriums der BRD des Jahres 1995 und mit den Förderschwerpunkten des BMBF und der

Bundestiftung für Umwelt ergab, daß die Leistungen der Trägereinrichtungen weitestgehend die Forschungsschwerpunkte und Förderbereiche treffen. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang die Entwicklung von biotechnologischen Verfahren auf dem Gebiet der Abwasserbehandlung und der Gewässersanierung sowie von MRA-Verfahren für biotechnologische Prozesse. Allerdings sind Forschungsleistungen auch im Kontext zu dem jeweiligen Angebotspotential zu sehen. Dabei zeigt sich allerdings, daß bezüglich der dominierenden Leistungen auf dem Gebiet der Umweltanalytik, -beratung und -information bereits ein entsprechendes Angebotspotential in Sachsen zu verzeichnen ist.

Hinsichtlich künftiger Marktchancen sind ebenso die möglichen Anwendungsbereiche von Interesse. Diesbezüglich wurden die Wirtschaftsbranchen betrachtet. Vorhabenbezogen zeigt sich das in der Abbildung 40 widergespiegelte Bild. Ihm ist zu entnehmen, daß entsprechend dem Charakter der dominierenden Leistungen die Branche mit Beratungsleistungen einen wesentlichen Anwendungsbereich darstellt.

Abb. 40: Anwendungsfelder nach Wirtschaftsbranchen

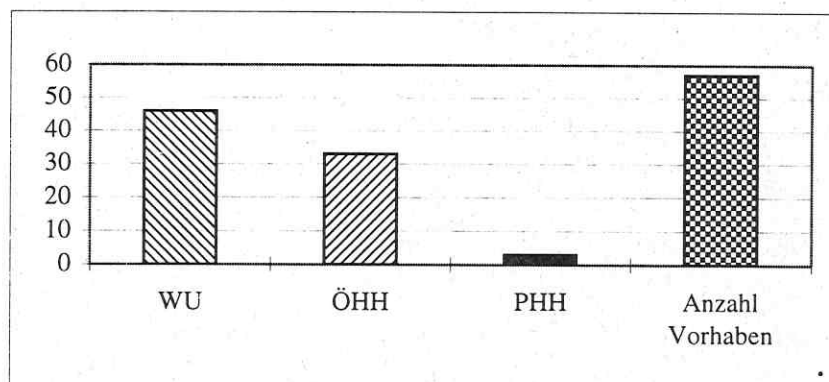


Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

Weitere relevante Anwendungsbranchen sind Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, die chemische Industrie, Recyclingbetriebe und die Entsorgungswirtschaft. Allerdings werden auch Leistungen genannt, die auf verschiedenen Umweltbereichen zur Anwendung kommen können. Abgesehen von den Beratungsleistungen für Unternehmen ist ein breit gestreutes, diversifiziertes Anwendungsfeld, das sich sowohl auf den sekundären sowie auch auf den tertiären Sektor erstreckt, erkennbar.

Werden des weiteren die potentiellen Bedarfsträger in Betracht gezogen, ist zu konstatieren, daß die Leistungen vor allem in Wirtschaftsunternehmen aber auch in Einrichtungen öffentlicher Haushalte zum Einsatz kommen können. Nur in wenigen Fällen sind die Ergebnisse primär in Bereichen öffentlicher Haushalte anwendbar. Das betrifft insgesamt 11 von 57 Vorhaben und bezieht sich vor allem auf spezifische Beratungs- und Informationsleistungen.

Abb. 41: Potentielle Bedarfsträger



Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

Die Perspektiven der Forschungsprojekte hängen wesentlich von der Kompetenz und den bisherigen, den Förderzielen entsprechenden ökonomischen Effekten ab.

Werden als ausgewählte *Indikatoren für Kompetenz* die Qualifikationsstruktur und Leistungseinstufungen sowie ergebnisbezogene Präsentationen herangezogen, kann konstatiert werden:

- * Die in den Projekten Beschäftigten weisen eine hohe Qualifikation auf. Wie der Abbildung 24 (siehe Seite 77) zu entnehmen ist, sind beispielsweise 1995 67% der Projektteilnehmer Hoch- und Fachschulabsolventen und 33% der Teilnehmer Facharbeiter. Damit ist angezeigt, daß bei der Zuweisung durch das Arbeitsamt, gemessen an der Qualifikation, den Leistungsanforderungen für solche Projekte weitestgehend entsprochen wurde.
- * Wird die leistungsbezogene Kompetenz in Betracht gezogen, erweisen sich durchaus als Indiz für Leistungsfähigkeit und Innovation:
 - die Akkreditierung von Labors zweier Trägereinrichtungen

- Patenterteilung und Anmeldung als Europapaten
- Publikationen in der englischsprachigen Literatur
- Teilnahme an Ausschreibungen zu Forschungsthemen
- Vertraglich vereinbarte Kooperationen mit Hochschulen, Großforschungseinrichtungen und Industriebetrieben.

Die *ökonomischen Effekte* sind im Kontext zu den Förderzielen des Arbeitsamtes und der Ko-Finanziers des Landes Sachsen wie der Ministerien für Wirtschaft und Soziales sowie für Wissenschaft und Kunst zu sehen. Bezüglich der Förderintentionen sind die geschaffenen oder gesicherten Arbeitsplätze auf dem „ersten“ Arbeitsmarkt, die erwirtschafteten Erlöse sowie die geplanten oder konzipierten Unternehmensausgründungen von Interesse.

Dabei ist folgende Situation zu verzeichnen:

* Aus der Sicht erzielter Beschäftigungseffekte ergab die Erhebung, daß per 31.12.1994 23 Beschäftigte und per 13.12.1995 6 Beschäftigte genannt wurden, die ein reguläres Beschäftigungsverhältnis übernommen haben und sich 1994 und 1995 auf jeweils 316 Projektteilnehmer beziehen. Wird die geplante Anzahl von Projektteilnehmern betrachtet, die in bestehende oder auszugründende Unternehmen übernommen werden sollten, lag sie bei 73 für 14 vergleichbare Projekte zum Erhebungszeitraum Juni bis August 1995 und bei 43 im Januar 1996. Es wurden jene Projekte eliminiert, die per 31.12.1995 abgeschlossen wurden. In diesem Zusammenhang ist der aus der Industriekooperation resultierende Beschäftigungseffekt in Höhe von 300 gesicherten Arbeitsplätzen per 30.09.1995 und die Schaffung von 80 regulären Arbeitsplätzen im Jahre 1996 hervorzuheben (vgl. Tab. 28).

Insgesamt zeigt sich für die Trägereinrichtungen, welche im Jahre 1996 61% der Projektteilnehmer umfassen, eine rückläufige Entwicklung tatsächlicher und geplanter Beschäftigung auf dem 1. Arbeitsmarkt. Sie machen nur 35% der für 1996 insgesamt geplanten Übernahme in eine reguläre Beschäftigung aus. Die übrigen 65% der geplanten Beschäftigungseffekte erstrecken sich allerdings auf nur eine Trägereinrichtung, die lediglich 39% der Projektteilnehmer beschäftigt (vgl. Abb. 30). Es werden also sehr unterschiedliche beschäftigungswirksame Situationen sichtbar.

* Eine wesentliche Voraussetzung für einen erfolgreichen Marktzugang ist die Erwirtschaftung von Erlösen während der Projektlaufzeit. 80% der Trägereinrichtungen verweisen auf die Erwirtschaftung von Erlösen, davon konnten 81% eine positive Entwicklung verzeichnen. Allerdings reicht bei den überwiegenden Teil der Trägereinrichtungen die Auftragslage nicht aus, den Beschäftigungsstand von 1996 auch ohne Fördermittel zu gewährleisten.

1995 wurden sogar 5 Projekte vorzeitig abgeschlossen, ohne bereits eine entsprechende ökonomische Voraussetzung für eine Unternehmensausgründung nachweisen zu können. Die im Rahmen dieser Projekte erbrachten Leistungen sind vor allem der Umweltberatung und -information zuzuordnen, wofür bereits sachsenweit ein beachtliches Angebotspotential existiert. Bei drei der fünf Projekte wurden keine zu erwirtschaftenden Eigenmittel angegeben. Zusammenhänge zwischen Leistungs- und Beschäftigungseffekten einerseits und der Rechtsform der Trägereinrichtungen, Altersstruktur der Beschäftigten sowie der personenbezogenen Bereitstellung von Fördermitteln andererseits sind dabei nicht nachweisbar.

In positiver Korrelation zur Erfolgsquote und Nachhaltigkeit von Forschungsprojekten sind jedoch die folgenden *Voraussetzungen zur Innovations- und Diffusionsfähigkeit* zu sehen.

** Risikobereitschaft*

Als kontraproduktiv ist zu konstatieren, daß kurze Laufzeiten, dem gegenüber noch kürzere Bewilligungszeiträume für Fördermittel und eine äußerste Zurückhaltung bei der Kreditvergabe nicht gerade eine Risikobereitschaft unterstützt. Allerdings sind bei den 20 Projekten auch keine Arbeitnehmer einschließende Beteiligungsmodelle bekannt und bisher praktiziert worden. Es sind klassische Ausgründungsmodelle konzipiert. Bezüglich der Unsicherheiten zum Projektabschluß ergab sich, daß nur bei 2 von 5 per 31.12.1995 abgeschlossenen Projekten ein Abschluß geplant war, während bei 4 auch 1996 weitergeführten Projekten zum Erhebungszeitraum Unklarheiten zur Weiterführung bestanden.

** Applikationsvoraussetzungen und -bedingungen für Forschungsleistungen*

Entscheidend für die Nachhaltigkeit der Forschungsprojekte ist die Ausrichtung der Leistungen an das Förderziel für AFG-Projekte und in diesem Zusammenhang die konsequente Bedarfsorientierung. Das Förderziel besteht vor allem in wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen, womit eine angewandte Forschung relevant ist. Diesbezüglich sind weitestgehend Voraussetzungen gegeben. Nur zwei von 57 Vorhaben bzw. Teilprojekten haben eine grundlagenorientierte Ausrichtung. Betreffs der Engpaß- und Bedarfsorientierung, soweit im Rahmen dieser Untersuchung einschätzbar, wurde bereits darauf verwiesen, daß Markterschließungen auf dem Gebiet von Umweltberatungs- und Umweltinformationsdiensten auf Grund existierender Angebotspotentiale im privatwirtschaftlichen Bereich sich als schwierig erweisen werden. Es sei denn, es handelt sich um maßgeschneiderte, Expertenwissen erfordernde Beratungs- und Informationsdienste.

Im Falle von Technologieprojekten ist zwangsläufig die Anbindung an den produktiven Bereich anzustreben. Wird davon ausgegangen, daß Großunternehmen über eigene Forschungspotentiale verfügen, dürften vor allem die klein- und mittelständischen Unternehmen als Ziel-

gruppe und Bedarfsträger relevant sein. Als Hemmnis ist gegenwärtig die noch unzureichend entwickelte Leistungsfähigkeit der Wirtschaft in den neuen Bundesländern und insbesondere die noch nicht ausreichend auf dem sekundären Sektor basierende Leistung der Wirtschaft zu konstatieren. Dabei erweist sich als eine entscheidende Applikationsbedingung die Einbindung der Forschungsprojekte in technologische Netzwerke. Als ein Referenzbeispiel kann sich dafür durchaus das Projekt 85 erweisen, wofür eine Tiefenanalyse geeignet und interessant wäre.

** Das Problem der Nachfragemärkte für Umweltschutzleistungen*

Forschungsleistungen, die die Umwelt als nicht ausschließbares öffentliches Gut betreffen, finden keinen Markt. Werden sie als notwendig anerkannt, kann bei ihnen nicht auf den Markt gesetzt und kein kommerzialisierbares Geschäftsfeld erwartet werden. Das bei öffentlichen Gütern zu verzeichnende Trittbrettfahrerverhalten betrifft dabei nicht nur private sondern auch öffentliche Akteure (vgl. Raabe 1995). Das Problem kompliziert sich mit zunehmender Asymmetrie zwischen Kostenträger und Nutznießer sowie mit dem time lag zwischen Kostenverausgabung und Nutzenseintritt. In dem Maße, wie eine Kommerzialisierung des AFG geförderten Geschäftsfeldes gefordert wird, erfolgt eine Orientierung auf private Güter für den Umweltschutz. Eine wirtschaftlich bedingte Verknappung von öffentlichen Haushalten, wie sie gegenwärtig in den Kommunen und Ländern der neuen Bundesländer zu verzeichnen ist, setzt auf kurzfristig orientiertes ökonomisches Wachstum.

Ein Markt für Umweltschutzleistungen ist bereits entwickelt. Seine Entfaltungsmöglichkeiten werden jedoch durch die staatlich induzierte Internalisierung externer negativer aber auch positiver Umwelteffekte bestimmt. Rückgabe- und Rücknahmepflichten spezifischer Abfallarten setzen Impulse für einen Umwelttechnik- und Umweltdienstleistungsmarkt. Die Finanzierung der Altlastensanierung nach dem Gemeinlastprinzip, so auch die der Braunkohletagebausanierung, schafft einen Markt. Die staatlichen Finanzmittel für die Altlastenerstbewertung mit der historischen Analyse sind dagegen weitestgehend erschöpft und kaum noch eine Quelle für die Finanzierung von § 249h-AFG-Projekten. Auch ein prospektiver, freiwilliger Umweltschutz der Wirtschaftsunternehmen erfolgt vor allem unter den Bedingungen äußerster Liquiditätsprobleme aus einer kurzfristig ausgerichteten ökonomischen Sicht. Wie bereits im Abschnitt 1.3 dargelegt, ohne ökonomische Anreizsysteme für die Nachfrage nach innovativen Umweltschutzleistungen sind Forschungsleistungen, die nicht an gesetzlich verordneten Umweltschutz gebunden sind, zur Zeit schwer vermarktbare.

Tab. 27: Kosten und Teilnehmer der landesko-finanzierten § 249h-AGF-Forschungsprojekte für den Umweltschutz in Sachsen

Lfd.Nr.	Kreise	GK in TDM je MJ 1993 (Ist)	Gesamtkosten in TDM 93	Finanz.durch Eigenmittel JA/NEIN	GK in TDM je MJ 1994 (Ist)	Gesamtkosten in TDM 94	Finanz.durch Eigenmittel JA/NEIN	GK in TDM je MJ 1995 (Plan)	Gesamtkosten in TDM 95	Finanz.durch Eigenmittel JA/NEIN	Entwicklung der Eigenmittel 93-95	1993 (Ist) Anzahl Pers.	1993 (Ist) Man- jahre	1994 (Ist) Anzahl Pers.	1994 (Ist) Man- jahre	1995 (Plan) Anzahl Pers.	1995 (Plan) Manjahre
15	Leipzig	59.820	119.640	nein	59.826	179.479	nein	71.582	214.746	nein	0	3	2	3			3
16	Leipzig	57.622	201.677	ja	64.242	449.697	ja	77.313	541.191	ja	p	7	4	7	7	7	7
17	Leipzig	50.730	202.921	nein	69.475	416.850	nein	66.564	332.819	ja	p	6	4	6	6	5	5
40	Leipzig	19.500	65.000	ja	35.875	287.000	ja	62.375	499.000	ja	p	8	3	8	8	8	8
41	Leipzig	59.443	1.387.000	ja	75.556	4.760.000	ja	76.377	4.048.000	ja	p	56	23	63	63	53	53
67	Chemnitz	55.727	422.600	nein	70.285	913.700	ja	70.969	922.600	ja	p	13	8	13	13	13	13
68	Dresden	0,000	0,000		104.359	347.864	ja	77.312	773.124	ja	p	0	0	10	3	10	10
69	Dresden	0,000	0,000		57.831	462.648	nein	83.750	670.000	ja	p	0	0	8	8	8	8
70	Dresden	76.421	726.000	ja	74.750	1.495.000	ja	81.300	1.626.000	ja	p	19	10	20	20	20	20
71	Dresden	64.000	192.000	nein	78.000	468.000	nein	99.000	990.000	ja	k	6	3	6	6	10	10
72	Chemnitz	51.624	210.800	nein	66.314	464.200	ja	81.814	572.700	ja	p	7	4	7	7	7	7
84	Dresden	0,000	0,000		0,000	0,000		68.420	342.100	ja		0	0	0	0	5	5
85	Freiberg	0,000	0,000		64.817	7.065.010	ja	91.217	9.121.660	ja	p	0	0	109	109	100	100
99	Mittweida	0,000	0,000		0,000	0,000		114.897	689.380	nein	0	0	0	0	6	6	6
100	Mittweida	0,000	0,000		0,000	0,000		99.396	596.378	nein	0	0	0	0	6	6	6
101	Mittweida	50.470	210.290	nein	99.509	995.089	nein	71.090	710.900	nein	0	10	4	10	10	10	10
122	Freiberg	57.231	310.000	nein	73.167	878.000	ja	71.778	646.000	ja	p	13	5	12	12	9	9
123	Freiberg	44.960	281.000	nein	59.500	714.000	ja	71.667	645.000	ja	p	15	6	12	12	9	9
124	Freiberg	48.923	265.000	nein	76.600	766.000	ja	66.933	1.004.000	ja	p	13	5	10	10	15	15
125	Freiberg	67.000	335.000	ja	63.000	756.000	ja	65.667	788.000	ja	p	12	5	12	12	12	12
Σ		56.927	4.928.928		69.241	21.418.537		81.435	25.733.598			188	87	316	309	316	316

Quelle: Unterlagen der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

Tab. 28: Ausgewählte Daten über landesko-finanzierte § 249h-AFG-Forschungsprojekte für den Umweltschutz in Sachsen

Lfd. Nr.	Rechtsform	Geplante Laufzeit in Monaten (MM/JJ)	Projektsende (MM/JJ)	Projektsbeginn (MM/JJ)	Laufzeit in Monaten (ist)	Laufzeit in Monaten (Plan)	Laufzeit in Monaten (ist)	Vorzähliger Abschluss JA/NEIN (06-08/95)	Abschluss/Weiterführung Stand: 01/96	PTN 93 (ist) Anzahl Pers.	PTN 94 (ist) Anzahl Pers.	PTN 95 (Plan) Anzahl Pers.	PTN 95 (Plan) Stand: MJ	AN über 50 in % 93 (ist)	AN über 50 in % 94 (ist)	AN über 50 in % 95 (Plan)	Anteil weibl. AN in % 93 (ist)	Anteil weibl. AN in % 94 (ist)	Anteil weibl. AN in % 95 (Plan)	PTN per 31.12.95	PTN per 01.01.96	Laufzeit 1996	Anzahl Monate 96	Mangemond € 1996	durchschn. PTN für den Bewill. Zeitraum 96	Anzahl PTN mit Beschäft. auf LAM per 31.12.94	Ziel für zu übernehm. AN aus dem Projekt; Eib.: 06-08/95	Anzahl PTN von 95-Pr. auf Beschäft. auf LAM per 31.12.96	Ziel PTN auf 1. AM 96	
15	V	56	05.93	12.97	8	12	12	nein	AV	3	2	3	3	67,00	67,00	67,00	33,0	33,0	33,0	3	0	0	0	0	0	0	0	1		
16	V	54	07.93	12.97	6	12	12	ja	AV	7	4	7	7	57,00	71,00	71,00	43,0	43,0	43,0	7	0	0	0	0	0	0	3			
17	V	56	05.93	12.97	8	12	12	ja	AV	6	4	6	5	67,00	67,00	67,00	100,0	100,0	100,0	5	0	0	0	0	0	0	5			
40	V/ABS	36	08.93	08.96	5	12	12	nein	W	8	3	8	8	63,00	63,00	63,00	25,0	25,0	25,0	8	5.1.1. - 31.12.96	12	46,5	3,9	0	8			0	11
41	V/ABS	36	08.93	08.96	5	12	12	nein	W	56	23	63	53	48,00	44,00	47,00	75,0	75,0	75,0	53	30.1.1. - 31.12.96	12	270	22,5	9	9			0	7
67	V/ABS	48	06.93	05.97	7	12	12	nein	W	13	8	13	13	30,7	30,7	30,7	61,5	61,5	53,8	13	10.1.1. - 31.12.96	12	120	10,0	4				0	
68	U	33	09.94	08.97	0	4	12	nein	W	0	0	10	3	10,0	10,0	10,0	0,0	10,0	10,0	10	5.1.1. - 31.12.96	12	60	5,0	1	10	2	1		
69	U	45	01.94	04.97	0	12	12	nein	W	0	0	8	8	0,0	12,5	40,0	0,0	50,0	40,0	40,0	8	6.1.1. - 31.12.96	12	72	6,0	3	6	1		
70	U	37	07.93	06.96	6	12	12	nein	W	19	10	20	20	31,6	30,0	30,0	63,2	60,0	60,0	20	14.1.1. - 30.06.96	6	84	14,0	2	20	0	14		
71	U	42	07.93	12.96	6	12	12	nein	W	6	3	6	10	16,7	33,3	40,0	16,7	16,7	30,0	10	7.1.1. - 31.12.96	12	84	7,0	2	10	2			
72	V/ABS	48	06.93	05.97	7	12	12	nein	W	7	4	7	7	28,0	28,0	14,0	86,0	86,0	86,0	7	5.1.1. - 31.12.96	12	60	5,0	1	5	0			
84	V	36	01.95	12.97	0	0	12	nein	W	0	0	0	5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5	5.1.1. - 31.12.96	12	60	5,0	0	0	0	0		
85	U/ABS	36	01.94	12.96	0	12	12	nein	W	0	0	109	100	0,0	19,0	19,0	0,0	35,0	35,0	35,0	100	80.1.1. - 31.12.96	12	960	80,0	0			80	
99	ÖR	36	01.95	12.97	0	0	12	nein	AV	0	0	0	6	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	63,0	6	0	0	0	0	0	6	0			
100	ÖR	36	01.95	12.97	0	0	12	nein	AV	0	0	0	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0	6	0	0	0	0	0	6	0			
101	ÖR	36	08.93	07.96	5	12	12	nein	W	10	4	10	10	60,0	60,0	60,0	20,0	20,0	20,0	10	10.1.1. - 31.07.96	7	70	10,0	0	5	0	10		
122	V/ABS	41	08.93	12.96	5	12	12	noch unklar	W	13	5	12	9	23,0	17,0	22,0	62,0	50,0	67,0	9	9.1.1. - 31.12.96	12	96	8,0	0			0		
123	V/ABS	41	08.93	12.96	5	12	12	noch unklar	W	15	6	12	9	53,0	67,0	78,0	20,0	17,0	22,0	9	9.1.1. - 31.12.96	12	108	9,0	0			0		
124	V/ABS	41	08.93	12.96	5	12	12	noch unklar	W	13	5	10	15	15,0	33,0	47,0	69,0	60,0	73,0	15	12.1.1. - 31.12.96	12	144	12,0	0	0	1	0		
125	V/ABS	41	08.93	12.96	5	12	12	noch unklar	W	12	5	12	12	58,0	58,0	58,0	92,0	92,0	92,0	12	12.1.1. - 31.12.96	12	108	9,0	0	0	1	0		
21		519			83	196	240			188	87	316	316							316	219	169	2343	206,4	23	73 094 ¹⁾	6	43 (123) ²⁾		

1) Beschäftigungseffekte unter Berücksichtigung der per 31.12.1995 abgeschlossenen Projekte

2) Beschäftigungseffekte unter Berücksichtigung des Projektes Nr. 85

Quelle: Unterlagen der Autobauwerk des Freistaates Sachsen GmbH und eigene Berechnungen

Es bleibt eine Aufgabe, im Spannungsfeld von Globalisierung und Regionalisierung die Ansätze für regionale, technologisch ausgerichtete Netzwerke zur ökologischen Umgestaltung und den daraus resultierenden Umweltmärkten zu identifizieren.

4 Chancen und Hemmnisse nachhaltiger AFG-Projekte für den Umweltschutz

Ein übergreifendes Ziel der § 249h-AFG-Projekte besteht - wie bereits betont - in der Induzierung von Umweltwirtschaftsstrukturen in Verknüpfung mit der Förderung von Beschäftigung. Diese Betrachtung schließt die Frage nach nachhaltigen AFG-Projekten für den Umweltschutz ein. Im wesentlichen geht es darum, ob die Projekte die Förderung überdauern bzw. überhaupt überdauern können. Im folgenden soll demzufolge aufgezeigt werden, welche Bedingungen nachhaltige AFG-Projekte unterstützen und welche eine solche Entwicklung hemmen.

Der potentielle Beitrag dieser Projekte zur Etablierung von Umweltwirtschaftsstrukturen im Land Sachsen wird vor allem durch die mit den Projekten zu erbringenden Leistungen deutlich. Ein Indikator dafür sind beispielsweise die Maßnahmekategorien und ihre Häufigkeitsverteilung, die im Rahmen der Partialanalyse untersucht wurden (vgl. Tab. 21, S. 69). Diese Analyse zeigte, daß Abriß-, Demontage- und Beräumungsleistungen dominieren, gefolgt von landschaftspflegerischen Leistungen, wissenschaftlichen Umweltdiensten, Herstellung von Umwelttechnik, MRA-Diensten sowie von Abfallentsorgung und -verwertung. Die Dominanz von Abriß, Demontage und Beräumung ist im Kontext zur Struktur der Projekttypen zu sehen. Bezogen auf die Projektteilnehmer, handelt es sich sachsenweit zu 40% um Treuhand- bzw. BVS-Projekte und zu 41% um Projekte der Braunkohletagebausanierung (vgl. Abb. 17, S. 60). Da einerseits bei den Treuhand- bzw. BVS-Projekten das Leistungsfeld „Abriß“ dominiert und diese Projekte andererseits einen maßgeblichen Anteil an den § 249h-AFG-Projekten aufweisen, wird der Beitrag der § 249h-AFG-Projekte für die Umweltwirtschaft vor allem durch das „Schicksal“ der THA/BVS-Projekte geprägt. Diesbezüglich ist zu konstatieren, daß die Maßnahmekategorie „Abriß“ in der bisher zu verzeichnenden Dimension eine zeitlich befristete Aufgabe darstellt, ausgenommen die Braunkohletagebausanierung, die weit ins 21. Jahrhundert reicht (vgl. dazu Tab. 7, S. 21). Bereits die Erhebungsergebnisse zum Realisierungsstand dieser Projekte per 31.12.1994 lassen erkennen, daß sich die zeitliche Begrenzung dieses Geschäftsfeldes abzeichnet. Somit kann ein erheblicher Anteil projektbezogener Leistungsprofile nicht in zukünftig sich fortsetzende Umweltwirtschaftsstrukturen transformiert werden.

Diese „Aufräumungs“- Projekte, die im Rahmen der Umweltwirtschaft der Sanierung zuzuordnen sind, können also aufgabenbedingt a priori das Attribut „nachhaltig“ nicht erlangen.

Die Beiträge zu Umweltwirtschaftsstrukturen liegen in den übrigen, oben genannten Leistungsfeldern.

Weitere, durch die Projekte induzierte Entwicklungen resultieren aus

- den Folgeeffekten erbrachter Projektleistungen,
- der berufs- und qualifikationsmäßigen Anpassung der Projektteilnehmer an den Arbeitsmarkt durch entsprechende Qualifizierungsmaßnahmen sowie aus den
- projektbedingten Nachfrageeffekten.

Die ökonomischen Folgeeffekte liegen vor allem auf folgenden Gebieten:

- Schaffung von flächen- und immobilienbezogenen Voraussetzungen für Investitionen sowie für die Flächenvermarktung,
- Erhaltung und Ausbau der kommunalen Infrastruktur und
- Gewährleistung von Beiträgen zur Innovationsfähigkeit der Wirtschaftsunternehmen, die beispielsweise durch die landeskofinanzierten Forschungsprojekte erbracht werden. (vgl. Abschnitt 3.2.4).

Die ökologischen und ökonomischen Effekte der „Abriß“-Projekte sind vor allem in der Reduzierung von Investitionshemmnissen und der in diesem Zusammenhang erfolgten Beseitigung von Emissionsquellen sowie auch in den projektbedingten Nachfrageeffekten zu sehen.

Mit dem Abschluß dieser Projekte, die - wie bereits dargelegt - einen signifikanten Anteil an den § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz ausmachen, reduzieren sich auch erheblich die Nachfrageeffekte. Wie aus ihrer Analyse hervorgeht, sind durch den projektbedingten Rückgang der Nachfrageeffekte insbesondere die Entsorgungswirtschaft und auch die Weiterbildungseinrichtungen betroffen (vgl. Abschnitt 3.2.3). Dem kann durchaus entgegen gehalten werden, daß kostenbezogen die § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz in Sachsen nur 1,12% des sächsischen Bruttoinlandsproduktes ausmachen. Unter Berücksichtigung einer Multiplikatorenwirkung von einem angenommenen Faktor von mindestens 1,5 dürfte die Folgewirkung schon einen höheren Stellenwert erfahren (vgl. Junkernheinrich, Klemmer, Wagner 1995, S. 18). Außerdem konnten die Untersuchungen zeigen, daß sich kreisbezogen zum Teil erhebliche Empfindlichkeiten gegenüber dem Abschluß solcher Projekte zeigen werden. Die Karte „Teilnehmer an § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz im Freistaat Sachsen“ (vgl. Anlage 3) sowie die Abbildungen 34, 35 und 36 lassen aus der Sicht des Landes Sachsen eine relativ hohe Sensibilität bezüglich der § 249h-AFG-Projekte vor allem in den Kreisen Leipziger Land, Riesa-Großenhain und Sächsischer Oberlausitzkreis erkennen.

Werden die § 249h-AFG-Projekte und ihre Nachhaltigkeit beurteilt, sollte also nicht unberücksichtigt bleiben, welche Aufgabenfelder diese Projekte zum Gegenstand haben und ob sie bezüglich ihres Charakters als nachhaltige Geschäftsfelder überhaupt relevant sind.

Da sich die Umweltschutzprojekte jedoch nicht nur auf Abrißaufgaben beziehen und beschränken sollten, werden im weiteren die Chancen und Hemmnisse von nachhaltigen § 249h-AFG-Projekten, die sich im Ergebnis der Partialanalyse zeigten, näher umrissen.

♦ **Nachhaltigkeit von § 249h-AFG-Projekten und die Förderziele der Fördereinrichtungen**

Einerseits ermöglichen die mit der 10. Novelle zum Arbeitsförderungsgesetz gegebenen Rechtsgrundlagen Umweltschutzprojekte, die den Übergang geförderter zu regulärer Beschäftigung sowie die Herausbildung wirtschaftlicher Strukturen unterstützen (vgl. S. 47). Andererseits sind konkurrierende Förderziele der verschiedenen Fördereinrichtungen zu verzeichnen, welche die Entwicklung nachhaltiger Projekte beeinträchtigen können. Die entscheidenden Fördereinrichtungen, welche sich auf die von der Aufbauwerk des Freistaates Sachsen GmbH zu betreuenden Projekte beziehen, sind das Arbeitsamt, seitens des Landes das SMWA und vom Bund die Treuhandanstalt bzw. deren Nachfolgeeinrichtung BVS. Die Ziele der Projektförderung sind seitens

- des Arbeitsamtes beschäftigungspolitisch und teilnahmeorientierend, seitens
- des SMWA strukturpolitisch und mittelstandsfördernd ausgerichtet, womit ein Konversions- oder Diversifizierungsmodell angestrebt wird und seitens
- der THA/BVS auf die Privatisierung von Treuhandunternehmen orientierend, womit vorwiegend Investitionsvorbereitungs- oder Überbrückungsmodelle von Relevanz sind.

Das vor allem vom Arbeitsamt und vom SMWA verfolgte Ziel bedingt infolge eines nicht ausreichend disponiblen Eigenkapitals der Projektträgerinstitutionen eine Kofinanzierung zum Lohnkostenzuschuß, aber auch Kompetenz und Motivation der Projektteilnehmer. Diese Bedingungen werden jedoch nicht allein durch die „Zuweisung“ von Arbeitslosen, die die personenbezogenen Fördervoraussetzungen erfüllen (vgl. S.71), gewährleistet. Die mit diesem arbeitsmarktpolitischen Instrument verbundenen Projektziele erfordern eine „Stellenausschreibung“ für den zweiten Arbeitsmarkt, um stärker eine Identifizierung mit den Projektzielen zu erreichen.

Allerdings sind die aus der Handhabung des personenbezogenen Lohnkostenzuschusses resultierenden Anreize nicht ausreichend, um eher Projekte mit qualifiziertem Potential zu initiieren und zu unterstützen. Da der Lohnkostenzuschuß unabhängig von der Qualifikation und der Arbeitsaufgabe gewährt wird, ergeben sich wachsende Anforderungen an die personenbe-

zogene Kofinanzierung von höher qualifizierten gegenüber niedriger qualifizierten Projektteilnehmern. Bezüglich des personenbezogenen Finanzierungsbeitrages verhalten sich die Interessen der genannten Fördereinrichtungen diametral, was der stärkeren Einbeziehung qualifizierten Personals in solche Projekte und damit auch der qualitativen Komponente sowie der Effizienz dieser Projekte entgegenwirkt.

♦ **Wettbewerbsfähigkeit und staatlich geförderte AFG-Projekte für den Umweltschutz**

Die Förderziele der AFG-Projekte implizieren die Frage nach ihrer künftigen Wettbewerbsfähigkeit. Chancen werden im Rahmen dieses arbeitsmarktpolitischen Instruments in folgender Richtung gesehen:

Als günstig erweist sich, daß Wirtschaftsunternehmen als Träger von AFG-Projekten in Frage kommen. Dadurch sind potentiell Voraussetzungen für die Umsetzung der Förderziele gegeben. Diese Voraussetzungen sind einmal in der Projektunterstützung durch betriebswirtschaftliche Starthilfen in Abhängigkeit von der Leistungskraft des Unternehmens zu sehen. Zum anderen können die **Lohnsubventionen für private Unternehmen** einen Übergang zur regulären Beschäftigung dadurch bewirken, daß infolge dieser Subvention die Nachfrage nach Arbeit erhöht wird und daß mit der LKZ-Finanzierung zugleich auch ein Ausgleich von Produktivitätsnachteilen und somit eine Überbrückung während der Marktzugangsphase gegeben ist.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß eine staatliche Kofinanzierung sowohl für die Personalkosten sowie auch für Sachkosten rechtlich eingeräumt wurde. Damit ist prinzipiell die Finanzierung von Investitionen zur Erzielung wettbewerbsfähiger Kapitalmindestausstattungen der Projekt- bzw. der Maßnahmeträger möglich.

Des weiteren ist als eine Effizienzförderung die mögliche Anpassung der Arbeitspotentiale an neue Strukturen durch entsprechende Qualifizierungsmaßnahmen zu betrachten.

Der Marktzugang und die Orientierung auf eine Erlöserwirtschaftung während der Projektlaufzeit stellen ebenfalls wichtige Voraussetzungen für die angestrebte Implementation des Kommerzialisierungsprozesses dar.

Allerdings erweisen sich für die Kommerzialisierung des Geschäftsfeldes folgende Fördersituationen als problematisch:

- die finanziellen Beschränkungen bei der staatlichen Kofinanzierung, sofern die Trägereinrichtungen nicht zu den leistungsstarken Wirtschaftsunternehmen gehören sowie
- die bereits genannte Zuweisung von Projektteilnehmern durch das Arbeitsamt und die in diesem Zusammenhang zu erfüllenden personenbezogenen Fördervoraussetzungen.

Das größere Problem liegt dabei allerdings in den begrenzten Möglichkeiten der Kofinanzierung von Sachkapital. Bekanntlich beträgt die durchschnittliche arbeitsplatzbezogene Kapitalausstattung in der deutschen Industrie ca. 150 TDM. Werden die mannjahrbezogenen Gesamtkosten der Projekte, die Gegenstand der Partialanalyse waren, betrachtet, liegen sie durchgängig unter 150 TDM. Dabei ist zu beachten, daß sie die Personal- und Sachkosten einschließen. Eine Analyse der Sachkosten der AFG-Projekte auf der Basis der Jahresendabrechnung 1993 ergab, daß der Anteil von Investgütern an den finanzierten Sachkosten bei 12% lag (vgl. Riedel und Schreiber 1994, S. 15).

Werden in diesem Zusammenhang die nach wie vor noch bestehenden Produktionsunterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland sowie die damit verbundenen „knappen“ Haushalte der Kommunen mit in Rechnung gestellt, erweist sich gegenwärtig die Sicherung eines erforderlichen Mindestbedarfs an finanziellen Mitteln als problematisch. Es sei denn, die wettbewerbsnotwendige Kapitalausstattung wird durch den Projektträger garantiert oder es werden arbeitsintensive, weniger sachkapitalintensive Prozesse bevorzugt.

◆ Förderung von AFG-Projekten und crowding out privater Initiativen

Ein hemmender Faktor für die Entwicklung unternehmerischer Aktivitäten im Rahmen der § 249h-AFG-Projekte ist eine gewisse Aversion gegenüber solchen die Beschäftigung sowie die Strukturentwicklung fördernden Projekten. Sie kommt vor allem in der sogenannten „Verdrängungsdiskussion“ zum Ausdruck. Bei dieser Diskussion sollte zunächst in Betracht gezogen werden, daß von Projekten die Rede ist, die gemessen an den auf 1995 bezogenen Gesamtkosten als Indikator für die Größenordnung staatlicher Förderung lediglich 1,12% des sächsischen Bruttoinlandsprodukts ausmachen.

Eine Verdrängung privater Initiativen wird vor allem in folgenden Richtungen diskutiert:

1. Die Projekte betreffen Geschäftsfelder, die aus eigener Kraft entwickelbare Branchen der privaten Wirtschaft zum Gegenstand haben.

Diesem Argument kann entgegnet werden:

- Mit den beschäftigungswirksamen Projekten sollen vor allem Leistungen erbracht werden, für die bisher kein Markt existiert (öffentliche Güter) oder die vorleistungsintensiv und innovationsfördernd sind, aber wofür eine Nachfrage noch fehlt. Dies kann transformationsbedingt (fehlende Strukturen und produktivitätsbedingte Wettbewerbsprobleme in Ostdeutschland) sein. Eine weitere Ursache ist in der nicht ausreichenden Internalisierung externer Umweltkosten und im „Trittbrettfahrerverhalten“ gegenüber dem öffentlichen Gut Umweltqualität zu suchen.

- Als Träger und Nutznießer des arbeitsmarktpolitischen Instruments nach AFG § 249h kommen Wirtschaftsunternehmen und die darunter auch fallenden Beschäftigungsgesellschaften (ABS) in Frage. Damit sind mögliche Wettbewerbsvorteile nicht nur den Beschäftigungsgesellschaften sondern auch der privaten Wirtschaft zugänglich. Des weiteren ist zu beachten, daß die Auftragsvergabe auch an Beschäftigungsgesellschaften über die Ausschreibung von staatlichen Leistungsangeboten erfolgt. Hinzukommt, daß die ABS's weitestgehend gezwungen sind, kostendeckende Preisangebote zu unterbreiten. Die Chance einer innerbetrieblichen Umverteilung von Kosten haben sie kaum.
- Positive projektbedingte Impulse für die Entwicklung der privaten Wirtschaft resultieren aus den Nachfrageeffekten dieser Projekte.
- Die Projekte bedürfen der Zustimmung der zuständigen Industrie- und Handelskammern bzw. der Handwerkskammern. Somit ist der staatlich geförderte Potentialzuwachs durchaus in Abhängigkeit von der Angebotssituation in der Region beeinfluß- und steuerbar.

2. Die Finanzierung staatlicher Beschäftigungsprogramme basiert auf Ausgaben des Staates, die durch geldpolitische Maßnahmen abgesichert werden und nachfragebedingte Zinsentwicklungen auslösen.

Solche Entwicklungen können durchaus die zinsempfindlichen Investitionen der privaten Wirtschaft negativ beeinflussen. Damit ist auch zweifelsohne die Frage nach den Grenzen der staatlichen Finanzierung von AFG-Projekten verknüpft. Werden allerdings die gegenwärtigen Zinssätze für Investitionskredite betrachtet, so kann eine nachfragebedingte Zinssatzerhöhung infolge geldpolitischer Maßnahmen zur Zeit nicht bestätigt werden.

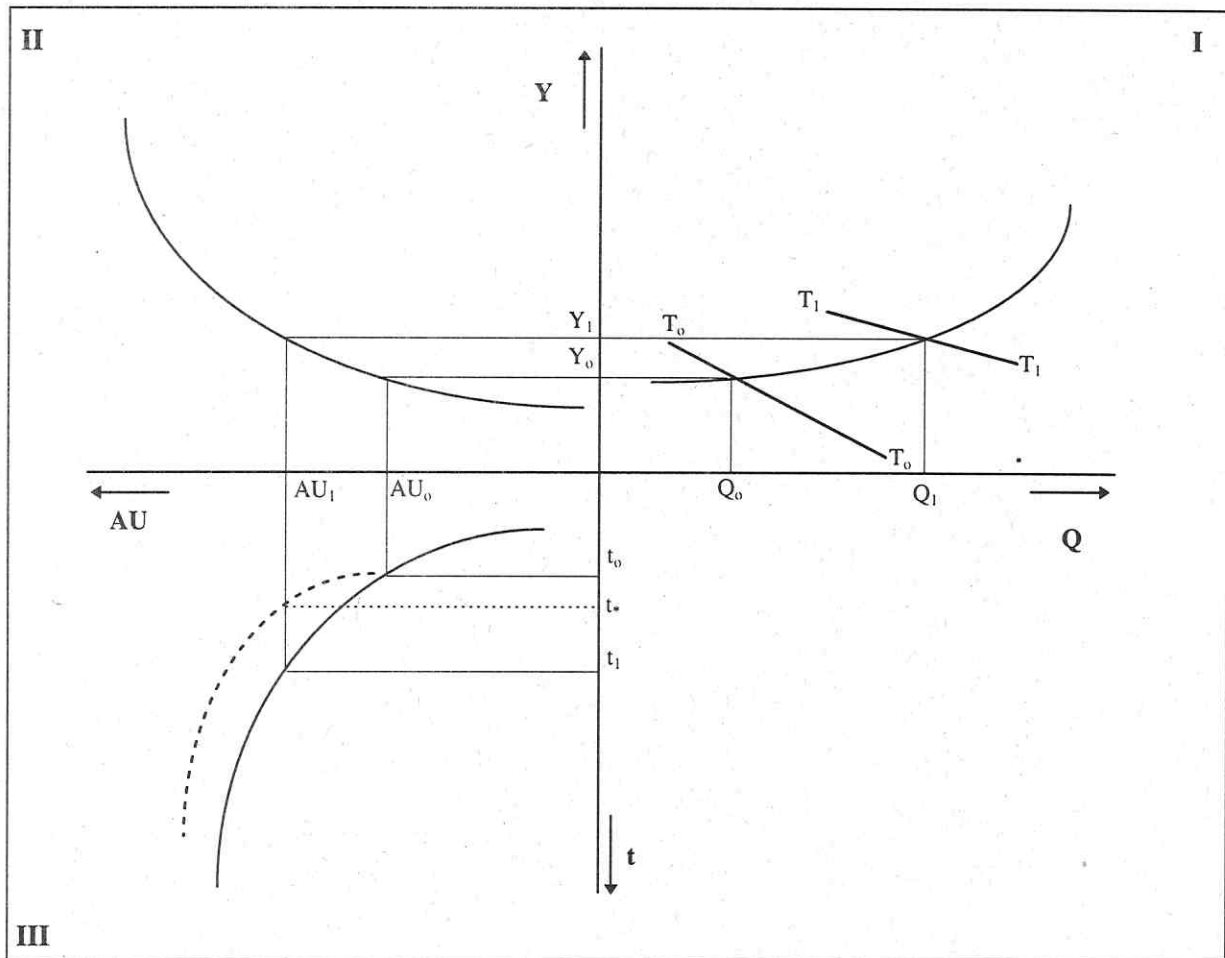
3. Die staatlichen Ausgaben für beschäftigungswirksame Projekte werden durch Steuererhöhungen abgesichert, was sich ebenfalls hemmend auf die Investitionstätigkeit auswirken kann.

Werden die AFG-Projekte für den Umweltschutz im Kontext zur Steuerbelastung beurteilt, sind diesbezüglich zwei Gesichtspunkte in Betracht zu ziehen:

- Die Beschäftigung nach § 249h ist mit einer Lohnsubvention, die auf einer aktivierten Arbeitslosenunterstützung beruht, verknüpft. Unter Bedingungen einer Unterbeschäftigung wird durch dieses arbeitsmarktpolitische Instrument eine relative Einsparung steuerfinanzierter Umweltschutzmaßnahmen ermöglicht.
- Die Projektziele sind dual ausgerichtet. Es heißt zwar, daß die Beschäftigungsförderung mit Umweltschutz zu verbinden ist, aber der Umweltschutz ist dabei nicht als Mitnahmeeffekt zu betrachten. Wird die Regelung zur Finanzierung von Umweltschutzprojekten nach § 249h aufgehoben, hätte dies bei einer definierten Umweltqualitätsverbesserung von Q_0

auf Q_1 ceteris paribus eine wachsende Steuerfinanzierung und damit die Erhöhung des Steuersatzes von t_* auf t_1 zur Folge (vgl. Abb. 42). Oder vice versa: Die LKZ-Regelung ermöglicht eine Erweiterung der Grenzen staatlich finanzierten Umweltschutzes.

Abb. 42: Die Beziehung LKZ und und steuerfinanzierter, staatlicher Umweltschutzmaßnahmen unter Bedingungen der Unterbeschäftigung



Vgl. Junkernheinrich, M.; Klemmer, P.; Wagner, G.R. 1995, S. 232.

Legende:

- AU - Staatliche Umweltschutzausgaben
- Q - Umweltqualität
- t - Steuersatz
- Y - Einkommen
- T_0, T_1 - Zusammenhang von Einkommen und Umweltqualität unter den Bedingungen eines konstanten Umwelttechnologieniveaus
- Index 0;1 - Zeitraum 0 bzw. 1
- t_* - Steuersatz unter den Bedingungen eines LKZ für Umweltschutzprojekte

◆ Verteilungsgerechtigkeit

Aus der Sicht der Verteilungsgerechtigkeit ist die bisherige Förderung von Umweltprojekten nach § 249h als ambivalent zu beurteilen. Wie bereits dargelegt, stellt die steuerfinanzierte,

staatliche Kofinanzierung eine wichtige Implementationsbedingung für AFG-Umweltprojekte unter den gegenwärtigen Wirtschaftsbedingungen in Ostdeutschland dar. Unter Berücksichtigung der Finanzierungsformen Lohnkostenzuschuß und staatliche Kofinanzierung ergeben sich jedoch folgende unterschiedlich zu wertende Situationen:

- Zunächst ist als positiv zu konstatieren, daß die aktivierte Arbeitslosenunterstützung (LKZ) einmal zur Förderung der Mittelstandsentwicklung dient und in diesem Zusammenhang zur Produktion von Marktgütern für den Umweltschutz und somit zur Entwicklung sich selbst tragender Prozesse beiträgt. Zum anderen werden auch Arbeitsplätze staatlich finanziert, die der Bereitstellung öffentlicher, nicht marktwirksamer Umweltschutzgüter (Gewässersanierung) dienen. Nutznießer sind dabei nicht nur diejenigen, welche die Finanzierungsquelle für die aktivierte Arbeitslosenunterstützung sichern. Diese distributiven Konflikte werden jedoch zum Teil durch die steuerfinanzierte Ko-Finanzierung von § 249h-AFG-Projekten gelöst.
- Diese Regelung kann aber auch negative Lenkungseffekte bewirken. Da die Finanzierung der § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz auf einer alle sozialversicherungspflichtigen Branchen betreffenden Arbeitslosenkasse sowie auf einer auf alle Bereiche verteilten Steuerbelastung für die gewährte Ko-Finanzierung beruht, reduziert sich der Druck auf Veränderungen in den die Umweltbelastung verursachenden Einrichtungen. Andererseits wirkt die Transformation vom Verursacher- zum Gemeinlastprinzip einem ökologischen Strukturwandel dadurch entgegen, daß die Anreize für die Entwicklung alternativer Strukturen zu gering sind.

◆ Probleme des Marktzuganges

Einerseits erlauben die gesetzlich geregelten Förderbedingungen von AFG-Projekten für den Umweltschutz eine Kommerzialisierung des Geschäftsfeldes während der Projektlaufzeit. Andererseits werden Projekte nicht gefördert, für deren Leistung bereits ein Markt existiert. Es werden vor allem Leistungen finanziert - wie bereits dargelegt wurde - , wo gegenwärtig eine zahlungsfähige Nachfrage sowie Zahlungsbereitschaft fehlt.

Durch eine nachfrageorientierte Politik, welche die Verknüpfung von Beschäftigung und Umweltschutz zum Ziel hat, wird ein Angebotspotential entwickelt, das auf Umweltschutzgüter gerichtet ist. Die staatlich finanzierten Leistungen finden ihre Nutzer, aber ihre Zahlungsfähigkeit und -bereitschaft ist mit dem Abschluß der AFG-Regelung per 31.12.1997 nicht automatisch gewährleistet. Der Marktzugang bzw. die Entwicklung der Nachfrage nach Umweltschutzleistungen sind erschwert durch:

- nicht ausreichende Rahmenbedingungen für die Besteuerung von privaten Nutzensstiftungen, die durch die staatliche Finanzierung der an regionale Ressourcen gebundenen Umweltqualitätsverbesserung ermöglicht wurde, als Basis zur Bezahlung öffentlicher Güter durch die Kommunen;¹⁰
- fehlende Rahmenbedingungen zur Internalisierung externer Umweltkosten als Basis für die Entwicklung einer Nachfrage nach Umweltschutzleistungen als privates Gut;
- nicht ausreichend entwickelte, dem proaktiven Umweltschutz geschuldete Nachfrage, bedingt durch die nach wie vor noch bestehenden Produktivitäts- und Innovationsrückstände (vgl. Abschnitt 2.3, S. 35f).

Eine nachfrageorientierte Politik, die den Umweltschutz einschließt, bedarf auf Grund des Problems der öffentlichen Güter einer entsprechenden staatlichen Impulssetzung. Eine nachfragebezogene Affinität löst der Markt auch in Phasen des konjunkturellen Aufschwungs nicht a priori aus.

Zusammenfassend sind folgende Voraussetzungen für nachhaltige AFG-Projekte auf dem Gebiet des Umweltschutzes, die mit dem Ziel der Transformation von geförderter zu Erlöse erwirtschaftender Beschäftigung verbunden sind, zu konstatieren:

- Leistungsfähige Akteure/Projektträger.
- Konsequente Engpaß- und Bedarfsorientierung.
- Systemförderung, horizontale und vertikale Vernetzung der Projekte mit dem Ziel der Entwicklung von Netzwerken, die auf der Nutzung regionaler Ressourcen basieren.
- Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit.
- Privatisierung erst nach erfolgreichem Markteintritt.
- Gewährleistung von wirtschaftlichen, politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen für die Entwicklung von Kompetenz, Wettbewerbsfähigkeit sowie von zahlungsfähiger und -bereiter Nachfrage nach Umweltschutzleistungen.

Mit diesem Spektrum von Voraussetzungen sind Chancen für ein neues arbeitsmarktpolitisches Instrument gegeben, das unter den Bedingungen erforderlicher Beschäftigungsförderung und notwendiger Strukturentwicklungen für einen vor- sowie auch nachsorgenden Umweltschutz Relevanz besitzt und das auf der Basis einer staatlich induzierten Impulssetzung die Entwicklung des Umweltmarktes durchaus unterstützen kann.

¹⁰ So erfolgt beispielsweise in Abhängigkeit von der Verbesserung der Umweltqualität als weicher Standortfaktor und von wohldefinierten Nutzungsrechten sowie in Abhängigkeit von Nutzungsmöglichkeiten sanierter Flächen und Gebäude eine Kapitalisierung des Umweltqualitätsdifferentials im Immobilienpreis als potentielle Quelle für den „Rückfluß“ staatlich finanzierter und künftig zu finanzierender Umweltqualitätsverbesserungen (vgl. Wegehenkel 1991, S. 32).

Literaturverzeichnis

Altenburg, U.; Horsch, H.: Öko-Audit-Verordnung - ein Impuls für den Umweltmarkt? In: ifo Dresden Berichte. ifo Institut für Wirtschaftsforschung. Heft 4/1996. S. 20 - 25.

Altner, G.; Mettler-Meibom, B.; Simonis, U. E.; Weizsäcker, E. U. v.: Jahrbuch Ökologie 1995. München: C.H. Beck 1995.

Anordnung des Verwaltungsrates der Bundesanstalt für Arbeit zur Förderung der Beschäftigung in Maßnahmen zur Verbesserung der Umwelt, der sozialen Dienste oder Jugendhilfe. Runderlaß 28/93 der Bundesanstalt für Arbeit vom 17.03.1993.

ARGE BFUB IF: Bedarfsanalyse für Bodensanierungszentren in den neuen Bundesländern. Im Auftrag des Bundesumweltamtes. FE-Vorhaben 10340106. Hamburg 1994.

Atteslander, P.; Bender, Ch.; Cromm, J.; Grabow, B.; Zipp, G.: Methoden der empirischen Sozialforschung. New York: Walter de Gruyter 1991.

Aufbauwerk im Freistaat Sachsen GmbH (Hrsg.): Aufbau Kurier. Informationsblatt für Arbeitsförderung, Beschäftigung und Strukturentwicklung. Nr. 4/ August 1995. Dresden 1995.

Auxel, C.: Die gesamtwirtschaftlichen Kosten der Arbeitslosigkeit, Basis e.V., Heft 12, Dresden 1992.

Auxel, C.; Volprich: Die Verantwortung der Kommune für die Minderung der Erwerbslosigkeit, Basis e. V.. Heft 12. Dresden 1992.

AWS (Hrsg.): Controllinghandbuch. Verfahren für die Projektbearbeitung und das Controlling. Dresden März 1994.

Ayres, R. U.; Simonis, U. E.: Industrial Restructuring in Industrial Countries. The United Nations University 1994.

Basis e.V. (Hrsg.): Die wettbewerbsfähige Fabrik - Strategie und Aspekte einer zukunftssicheren Gestaltung. Basis e.V.. Dresden 1992.

Basis e.V. (Hrsg.): Stand u.Perspektiven der Arbeitsmarkt- u. Strukturpolitik/ Reg. Leipzig, AWS u. Basis e.V.. Heft 9. Leipzig 1993.

Bischoff, U.; Kabisch, S.; Linke, S.; Ring, I.; Rink, D.: Soziale Brüche und ökologische Konflikte in einer ländlichen Industrieregion: Der Südraum Leipzig. UFZ-Bericht Heft 2. Leipzig 1995.

Bleichwitz, R.: Ökoproduktivität als Chance einer gesellschaftlichen Erneuerung. Wege zu neuen Wohlstandmodellen. In: AÖW (Hrsg.): Ökologische und soziale Bedingungen des deutschen Einigungsprozesses. Probleme der Einheit 15. Metropolis - Verlag Marburg 1994. S. 41 - 61.

BMBF (Hrsg.): Bundesbericht Forschung 1996.Bonn 1996.

BMU (Hrsg.): Agenda 21. Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro. Dokumente. Bonn 1992.

Braungart, M.: Der falsche Weg. In: manager magazin 1/1994.

Breuel, B.: Treuhand intern. Frankfurt/M.. Berlin: Ullstein 1993.

Bundesumweltministerium (Hrsg.): Altlastensanierung in den neuen Bundesländern. Umwelt, Heft 4, S. 141. Bonn 1995.

Bundesumweltministerium (Hrsg.): Finanzierung der Braunkohlensanierung in den neuen Ländern bis zum Jahr 2002 gesichert. Umwelt. Heft 3, S. 90-91. Bonn 1995.

- Bundesumweltministerium (Hrsg.): Internationales Transferzentrum für Umwelttechnik. Umwelt. Heft 3, S. 91-92. Bonn 1995.
- Bundesumweltministerium (Hrsg.): Luftbürtige Stoffeinträge in Nadelwälder. Umwelt. Heft 4, S. 140. Bonn 1995.
- Bundesumweltministerium (Hrsg.): Sanierung des Wasserhaushalts im Mitteldeutschen und Lausitzer Braunkohlenrevier. Umwelt. Heft 5, S.199- 200. Bonn 1995.
- Bundesumweltministerium (Hrsg.): Umfrage zu Einstellungen der Bundesbürger zum Umweltschutz 1994. Umwelt. Heft 5, S. 172-173. Bonn 1995.
- Bundesumweltministerium (Hrsg.): Zur Akzeptanz und Verbesserung des Naturschutzes. Umwelt. Heft 5, S. 176. Bonn 1995.
- Cansier, D.: Umweltökonomie. Stuttgart, Jena: Gustav Fischer 1993.
- Cobb, C. W.; Cobb, J. B.: The Green Product. University Press of America. Lanham-New York-London 1993.
- Coenen, R.; Katz, Ch.; Klein-Vielhauer, S.; Meyer, R. (Projektleitung); Wennrich, Ch.: Umwelttechnik und wirtschaftliche Entwicklung. Zwischenbericht. TAB-Arbeitsbericht Nr. 30. Bonn 1994.
- Daly, H.E.; Cobb, J.B.: For the Common Good - redirecting the economy towards community, the environment, and a sustainable future. Boston: Beacon Press 1989.
- Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (Hrsg.): Konzepte einer dauerhaft-umweltgerechten Nutzung ländlicher Räume. Sondergutachten 1996. Verlag Metzler-Poeschel. Stuttgart 1996.
- Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (Hrsg.): Umweltgutachten 1996. Verlag Metzler-Poeschel. Stuttgart 1996.
- DIHT - Mittelstandskonferenz der neuen Bundesländer. Erklärung von Schwerin. Leipziger Wirtschaft. Heft 11. S. 6-7. Leipzig 1994.
- Dorn, S.; Horsch, H.: Die Einbeziehung von Umwelteffekten in die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung. In: Messung, Bewertung und Stimulierung umweltreproduktiver Maßnahmen. Akademie der Wissenschaften. Berlin (1988) GW60.
- Eisenbarth, S.: Altlastensanierung und Altlastenfinanzierung. Economica Verlag. Bonn 1995.
- Endres, A.; Jarre, J.; Klemmer, P.; Zimmermann, K.: Der Nutzen des Umweltschutzes (UBA-Berichte 12/91). Berlin: Erich Schmidt 1991.
- Entgeltvereinbarung für die Arbeitnehmer in AB-Maßnahmen sowie Maßnahmen gemäß § 249h AFG zwischen der Tarifgemeinschaft ABS Sondervermögen in Sachsen und der IG Metall Bezirksleitung Dresden. Dresden November 1993.
- EPA: The U.S. Environmental Protection Industry: The Technical Document. EPA 230-R-95-102. Washington D.C. 1995.
- Eurostat (Hrsg.): Innovation in der Europäischen Union.. In: Forschung und Entwicklung. 1996/2. Luxembourg 1996.
- Fritz, P.; Huber, J.; Levi, H. W.: Nachhaltigkeit in naturwissenschaftlicher und sozialwissenschaftlicher Perspektive. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH 1995.
- Fritz, W.: Umweltschutz und Unternehmenserfolg. In: DBW, 55. Jg. (1995). Nr.3, S.347 -357.
- Gawel, E.: Ökonomie der Umwelt- ein Überblick über neuere Entwicklungen (Zeitschrift für Angewandte Umweltforschung. Sonderheft 1/94). Berlin: Analytica-Verlag 1994.

- Grumbach, J. (Hrsg.): Grünbuch Ökologie. Köln: Pahl-Rugenstein 1983.
- Heimpold, G.; Junkernheinrich, M.: Regionalisierung der Regionalpolitik- ein instrumenteller Hoffnungsträger? Wirtschaft im Wandel. Heft 2, S.7-12. IWH 1995.
- Heise, M.: Der Wirtschaftsstandort "Neue Bundesländer". Reihe Wirtschaftspolitische Diskurse. Heft 30. Friedrich-Ebert-Stiftung. Bonn 1992.
- Hendrix, J.: Zum ökologischen Umbau der Wirtschaft. Exkurs. Ökologische Umgestaltung der Mitteldeutschen Industrieregion - ein Umweltwissensaustausch. Projektgruppe unter Leitung von H.Kunze. ABRAXAS. Berlin/Magdeburg. Juli 1994
- Hillebrand, W.u.a.: Im Spannungsfeld von Nachhaltigkeit. In: Entwicklung und Zusammenarbeit. 36. Jg.. 1995. Heft 1. S. 8 - 11.
- Horsch, H.: Potentiale für einen innovativen Umweltschutz im Freistaat Sachsen. In: ifo Dresden Berichte. Heft 3/ 1996. S. 27 - 33.
- Horsch, H.: Entscheidungsfindung für Umweltqualität, Nutzen-Kosten-Analysen und Applikationsprobleme simulierter Lösungen. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der TU Dresden. 41 (1992) 2, Seite 10 - 13.
- Huber, J. (Wiss. Leitg.); Genennig, B.; Protzmann, E.: Der Beitrag der Sanierungsgesellschaften zur ökologischen Modernisierung in Sachsen-Anhalt. Studie im Auftrag des Ministeriums für Arbeit und Soziales des Landes Sachsen-Anhalt. Halle 1993.
- Hübner, W.; Gärtner; Jansch; Mignon: Stand u. Perspektiven der betrieblichen Weiterbildung im verarbeitenden Gewerbe in der Region. Basis e.V.. Heft August. Leipzig 1994.
- Hummel, M.; Wilhelm, M.: Kapitalbildung in der gewerblichen Wirtschaft Sachsens - Bedarf, bisheriger Stand, Probleme und Perspektiven. Gutachten des ifo (Institut für Wirtschaftsforschung) München. Veröffentlicht in: Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit des Freistaates Sachsen (Hrsg.). Heft 1, Dresden 1995.
- IHK zu Leipzig (Hrsg.): Ausgewählte Investitionsvorhaben im Kammerbezirk Leipzig. IHK. Leipzig 1994.
- Immler, H.: Vom Wert der Natur. Opladen: Westdeutscher Verlag 1990.
- Institut für Wirtschaftsforschung (Hrsg.): Fünf Jahre Reformprozeß in Ostdeutschland - Eine Zwischenbilanz. ifo Schnelldienst 17-18. München 1995.
- Institut für Wirtschaftsforschung (Hrsg.): Wirtschaftsentwicklung und Umweltsituation in den neuen Bundesländern. IWH. Halle 1994.
- Jäckel, P.: Verarbeitendes Gewerbe in den neuen Bundesländern: Investitionen 1995 voraussichtlich auf neuem Rekordniveau. ifo Dresden Berichte 5/1995, S.10 - 18.
- Jackson, T.; Marks, N.: Measuring Sustainable Economic Welfare - A Pilot Index: 1950 1990. Stockholm Environment Institute. Stockholm 1994.
- Jaffe, A. B.; Peterson, S. R., Portney, P. R.; Stavins, R.: Environmental Regulation and the Competitiveness of U.S. Manufacturing. In: Journal of Economic Literature. No.1 (March). Pittsburgh 1995. S. 132 - 163.
- Jansson, A.; Hammer, M.; Folke, C.; Costanza, R.: Investing in Natural Capital. Washington. D.C.: Island Press 1994.
- Junkernheinrich, M.; Klemmer, P. (Hrsg.): Ökologie und Wirtschaftswachstum. Zu den ökologischen Folgekosten des Wirtschaftens. In: Zeitschrift für Angewandte Umweltforschung. Sonderheft 2/1991. Analytica Verlag. Berlin 1991.

- Junkernheinrich, M.; Klemmer, P.; Wagner, G.R. (Hrsg.): Handbuch zur Umweltökonomie. Analytica Verlag. Berlin 1995.
- Karrasch, P.; Gärtner; Kletzin; Revel; Volprich: Regionale Wachstumsfelder und ihr Einfluß auf Fortbildung und Umschulung im Leipziger Raum. Basis e.V.. Leipzig 1993.
- Klemmer, P.: Nachhaltige Entwicklung - aus ökonomischer Sicht. Zeitschrift für angewandte Umweltforschung. Jg. 7 (1994). Heft 1, S.14 - 19. Berlin: Analytica Verlag 1994.
- Komar, W.: Ostdeutsche Kommunen verbessern ihre Standortqualität durch Umweltschutzinvestitionen. Wirtschaft im Wandel. IWH, Heft 2, S.12 - 15. Halle 1995.
- Komar, W.: Umweltschutzinvestitionen ostdeutscher Kommunen. Forschungsreihe 7/94 des Instituts für Wirtschaftsforschung Halle. Halle 1994.
- Komar, W.; Schelm, E. P.: Umweltschutzinvestitionen ostdeutscher Kommunen - Einflußfaktoren, Schätzung und Fördermaßnahmen -. IWH, Forschungsreihe Heft 7. Halle 1994.
- Kreikebaum, H. (Hrsg.): Integrierter Umweltschutz- Eine Herausforderung an das Innovationsmanagement. Wiesbaden: Gabler Verlag 1991.
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Umweltmanagementsystem - Ein Modellhandbuch. Karlsruhe: Eigenverlag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg 1995.
- Leisen, P.: Ökologisches Sanierungs- und Entwicklungskonzept. Leipzig/Bitterfeld/Halle/Merseburg. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. FE-Vorhaben 10402803. Köln 1991.
- Meffert, H.; Kirchgeorg, M.: Umweltschutz als Unternehmensziel. In: Specht, G.; Silberer, G.; Engelhardt, W.H. (Hrsg.): Marketing-Schnittstellen. Stuttgart 1989, S.179 - 199.
- MIBRAG (Hrsg.): Die Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft mbH im Überblick und in Stichworten. Theißen 1994.
- Milbradt, G.: Aufholprozeß Ostdeutschland: Strategien für die Zukunft. ifo Dresden Berichte 5/1995, S.19 - 30.
- Müller, F.G.: Konzepte einer umweltverträglichen volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung - ein internationaler Überblick. In: Wirtschaftlichkeit des Umweltschutzes. Sonderheft 3/1992 der Zeitschrift für Angewandte Umweltforschung. Analytica Verlag Berlin 1992. S. 185 - 197.
- Munasinghe, M.; Shearer, W.: Defining and Measuring Sustainability. The Biogeophysical Foundation. The World Bank. Washington D.C. 1995.
- Nestor, D.V.; Pasurka, C.A.: The U.S. Environmental Protection Industry: A Proposed Framework for Assessment. EPA 230-R-95-011. September 1995. Washington DC 1995.
- Nordhaus, W.; Tobin, J.: Is Growth Obsolete? In: Economic Growth. Fiftieth Anniversary Colloquium. National Bureau of Economic Research General Series. No. 96 E. New York: Columbia University Press 1972.
- Olschowy, G.: Bergbau und Landschaft: Rekultivierung durch Landschaftspflege und Landschaftsplanung. Hamburg, Berlin: Paul Parey 1993.
- Peters, U.; Sauerborn, K.: Regional Sustainability - A Model for Regions NARET-Diskussionspapier Nr.1. Trier 1995.
- Raabe, B.: Implementation wirtschaftsnaher Arbeitsmarktpolitik. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung. FS I 95-206. November 1995. Berlin 1995.

Regionaler Planungsverband Westsachsen (Hrsg.): Braunkohlenplan als Sanierungsrahmenplan für den Tagebau Espenhain. Überarbeiteter Entwurf vom 6.6.1995. Leipzig 1995.

Regionaler Planungsverband Westsachsen (Hrsg.): Regionalplan Westsachsen. Entwurf. Leipzig 1995.

Reudnitzer Brauerei GmbH Leipzig (Hrsg.): Handbuch Umweltmanagementsystem. Leipzig: Eigenverlag der Reudnitzer Brauerei GmbH 1995.

Riedel, J.; Schreiber, C.: Beschäftigungswirksame Projekte nach § 249h AFG (Umweltbereich) in Sachsen. In: Arbeit und Umwelt 01/94. ifo Institut für Wirtschaftsforschung. Niederlassung Dresden. Dresden März 1994. S. 1 - 15.

Riedel, J.; Schreiber, C.: Beschäftigungswirksame Projekte nach § 249h AFG (Umweltbereich) in Sachsen. In: Arbeit und Umwelt 04/94. ifo Institut für Wirtschaftsforschung. Niederlassung Dresden. Dresden Juli 1994. S. 1 - 6.

RSU (Hrsg.). Sondergutachten „Altlasten II“ des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen. BT-Drucksache 13/380. Februar 1995.

Sächsisches Ministerium für Wirtschaft und Arbeit (Hrsg.): FuE - Handbuch Sachsen 1995. Regierungsbezirk Leipzig. Dresden 1995.

Sächsisches Ministerium für Wirtschaft und Arbeit (Hrsg.): FuE - Handbuch Sachsen 1995. Regierungsbezirk Dresden. Dresden 1995.

Sächsisches Ministerium für Wirtschaft und Arbeit (Hrsg.): FuE - Handbuch Sachsen 1995. Regierungsbezirk Chemnitz. Dresden 1995.

Samuelson, P.A.; Nordhaus, W.D.: Volkswirtschaftslehre. Band 1 und 2. Bund - Verlag Köln 1987.

Sauerborn, K.: „Sustainable Development“ (Nachhaltige Entwicklung) - Eine neue Leitidee für sozialökologisches Wirtschaften? NARET-Diskussionspapier Nr. 2. Trier 1994.

Schaden, B.; Wiesner, G.: Der wirtschaftliche Integrationsprozeß - ein Überblick. In: Fünf Jahre Reformprozeß in Ostdeutschland - Eine Zwischenbilanz. ifo Schnelldienst. 17 - 18 / 1995. 48. Jahrgang. ifo Institut für Wirtschaftsforschung. München 1995. S. 5 18.

Schädlich, M.; Conrad, G.: Gutachterliche Stellungnahme für den Standort Böhlen-Espenhain-Thierbach. Institut für Strukturpolitik und Wirtschaftsförderung e.V.. Halle 1995.

Scharr, K.: Fragebogen Wirtschaftsbeziehungen. Basis e.V.. Leipzig 1994.

Schmidt-Bleek, F.: Wieviel Umwelt braucht der Mensch? MIPS - Das Maß für ökologisches Wirtschaften. Berlin.Basel.Boston: Birkhäuser 1994.

Schnauber, H.; Kiesgen, G.; Mangermann, M.: Bleibt freiwilliger Umweltschutz eine Utopie? UVP report. Heft 2, S.82 - 84. Hamm 1995.

Schneider, J.-J. C.; Karrasch, P.: Die Region Leipzig-Halle im Wandel. Köln: Verlag Sven von Loga 1993.

Schreiner, O.: Ökologische Steuerreform und Beschäftigung. In: Friedrich Ebert Stiftung (Hrsg.): Arbeitsmarkt- und beschäftigungspolitische Bedeutung einer ökologischen Steuerreform. Gesprächskreis Arbeit und Soziales. Nr. 56. Bonn 1995. S. 7 - 11.

Simonis, U. E.: Industrial Restructuring for Sustainable Development. Three Points of Departure. FS II 89-401 WZB. Berlin 1989.

SMU (Hrsg.): Mittelfristige Förderkonzeption für den Bereich investiver Umweltschutzmaßnahmen. 1992 - 1996. Dresden 1993.

- SMWA (Hrsg.): Wirtschaft und Arbeit in Sachsen 1995. Dresden 1995.
- SMWA (Hrsg.): Verwaltungsvorschrift des SMWA über die Einführung der Verdingungsordnung für Leistungen - ausgenommen Bauleistungen (VOL) und der Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB). Sonderdruck 5/1992. In: Sächsisches Amtsblatt 2B12108B vom 30.05.1992. Dresden 1992.
- Sprenger, R.-U.: Umweltschutz als Standortfaktor. Forschungsinstitut der Friedrich-Ebert-Stiftung. Abteilung Wirtschaftspolitik, Reihe "Wirtschaftspolitische Diskurse". Nr. 36. Bonn 1992.
- Sprenger, R.-U.; Hartmann, M.; Wackerbauer, J.; Adler, U.: Umweltschutz in den neuen Bundesländern. ifo-Studien zur Umweltökonomie. Nr. 16. München 1991.
- Staatliches Umweltfachamt Leipzig (Hrsg.): Braunkohlenplan als Sanierungsrahmenplan für den Tagebau Espenhain - Überarbeiteter Entwurf vom 06.06.95. Regionale Planungsstelle beim Staatlichen Umweltfachamt Leipzig 1995.
- Stahlmann, V.: ÖKO-Controlling. Bericht. Neumarkt 1993.
- Stark, B.; Wolfinger, C.: Lohnkostenzuschüsse nach § 249h AFG. IAB Werkstattbericht. Nr. 11/ 18.12.1995. Nürnberg 1995.
- Statistisches Landesamt Sachsen (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch Sachsen. Kamenz 1994.
- Steinbach, M.: Analyse der Akzeptanz von Umweltbetriebsprüfungen durch kleinere und mittlere Unternehmen - untersucht im Industrie- und Handelskammerbezirk Leipzig. Diplomarbeit. Leipzig 1995.
- Stratmann-Mertens, E.; Roske, N.: Neuaufbau ohne Vorbild. Essen: Klartext-Verlag 1992.
- Treuhandanstalt (Hrsg.): Unternehmensdaten. Band 3. Berlin 1994.
- Treuhandanstalt: Controllinghandbuch für beschäftigungswirksame Sanierungsprojekte. Berlin 1993.
- Ullmann, A.A.; Zimmermann, K.: Umweltpolitik und Umweltschutzindustrie in der Bundesrepublik Deutschland. Berichte 6/81 des Umweltbundesamtes. Erich Schmidt Verlag. Berlin 1981.
- Ullmann, A.A.; Zimmermann, K.: Umweltpolitik und Umweltschutzindustrie in der Bundesrepublik Deutschland. Berichte des Umweltbundesamtes 6/81. Berlin: Erich Schmidt Verlag 1981.
- Umweltakademie beim Amt der o.ö. Landesregierung (Hrsg.): Durch nachhaltige Entwicklung die Zukunft sichern. Landesumweltprogramm für Oberösterreich. Linz 1995.
- Umweltbundesamt (Hrsg.): Bilanz und Perspektiven der ökologischen Entwicklung in den neuen Bundesländern. Sonderteil Umwelt. Heft 9, I-XVI. Bonn 1995.
- Umweltbundesamt (Hrsg.): Umweltschutz - ein Wirtschaftsfaktor. Berlin 1993.
- Umweltbundesamt (Hrsg.): Handbuch „Umweltcontrolling - Hilfestellung für den Mittelstand“. Erich Schmidt Verlag. Berlin 1994.
- Umweltministerium Baden-Württemberg (Hrsg.): Umweltkompaß für die Wirtschaft - Öko-Audit als ein Instrument der umweltorientierten Unternehmensführung. Stuttgart: Eigenverlag des Umweltministeriums Baden-Württemberg 1994.
- Verordnung (EWG) Nr. 1836/93 des Rates vom 29. Juni 1993 über die freiwillige Beteiligung gewerblicher Unternehmen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 168/1.

Verwaltungsabkommen über die Regelung der Finanzierung der ökologischen Altlasten vom 01. Dezember 1992. In: Bundesanzeiger 1993, S. 2842.

Wegehenkel, L.: Wirtschaftswachstum, Internalisierungshierarchie und Umwelt. In: Junkernheinrich, M.; Klemmer, P. (Hrsg.): Ökologie und Wirtschaftswachstum. Zu den ökologischen Folgekosten des Wirtschaftens. In: Zeitschrift für Angewandte Umweltforschung. Sonderheft 2/1991. Analytica Verlag. Berlin 1991. S. 24 - 37.

Weisheimer, M.: Wie fördert der Umweltschutz die ostdeutsche Entwicklung? Diskussionspapiere des IWH, Heft 9. Halle 1993.

Weizsäcker, E. U. v. (Hrsg.): Umweltstandort Deutschland. Argumente gegen die ökologische Phantasielosigkeit. Berlin, Basel, Boston : Birkhäuser 1994.

Weizsäcker, E. U. v.: Erdpolitik - Ökologische Realpolitik an der Schwelle zum Jahrhundert der Umwelt. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1992.

Wessels, D.: Betrieblicher Umweltschutz und Innovationen. Modellkonzepte und Realisierung. Wiesbaden: Dr. Th. Gabler 1992.

Wicke, W.F.: Umweltökonomie. Verlag Vahlen. München 1991.

Wiesner, G.: Der Stellenwert öffentlich finanzierter Forschungseinrichtungen in Ostdeutschland. In: ifo Dresden Berichte 6/1994, S.28 - 32.

Winter, G.: Das umweltbewußte Unternehmen. München 1990.

Wochenzeitung Die Wirtschaft (Hrsg.): Kombinate. Was aus ihnen geworden ist. Reportagen aus den neuen Ländern. Berlin-München: Die Wirtschaft 1993.

Zimmermann, H.: Kosten der Umweltverschmutzung und „Umweltökonomische Gesamtrechnung“. In: Wirtschaftlichkeit des Umweltschutzes. Sonderheft 3/1992 der Zeitschrift für Angewandte Umweltforschung. Analytica Verlag Berlin 1992. S. 171 - 184.

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Aufkommen und Verwendung von Wirtschaftsgütern für den Umweltschutz
- Abb. 2: Umweltwirtschaft und Umweltschutz
- Abb. 3: Investitionsbedarf für den Umweltschutz in den neuen Bundesländern (in konstanten Preisen zu 1990, in Mrd. DM)
- Abb. 4: Umweltschutzinvestitionen des produzierenden Gewerbes in Sachsen
- Abb. 5: Anbieter von Umwelt- und Entsorgungsdiensten im Freistaat Sachsen (ohne Gebietskörperschaften), Stand: 1995
- Abb. 6: Räumliche Verteilung der Anbieter an UT, WU und MRA-Dienste in den jeweiligen Regierungsbezirken des Landes Sachsen
- Abb. 7: Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential in ausgewählten Branchen des Freistaates Sachsen, Stand : 1994
- Abb. 8: Umweltschutzgründe
- Abb. 9: Ausgaben nach Umweltschutzbereichen in den befragten Unternehmen
- Abb. 10: Einschätzung der Auswirkungen des Umweltschutzes auf die Kostenerhöhung
- Abb. 11: Vorteile eines Öko-Audit
- Abb. 12: Staatliche Finanzmittel zur Sanierung von Altlasten in den neuen Bundesländern
- Abb. 13: Organisationsstruktur der Braunkohlesanierung
- Abb. 14: Organisationsstruktur der Aufbauwerk im Freistaat Sachsen GmbH
- Abb. 15: Beschäftigte in § 249h-AFG-Projekte in Sachsen
- Abb. 16: Projektteilnehmer und Kosten von § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz
- Abb. 17: § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz nach Projekttypen
- Abb. 18: Landesko-Finanzierung von §249h AFG Projekte für den Umweltschutz
- Abb. 19: Anzahl Projektteilnehmer in § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz im Freistaat Sachsen
- Abb. 20: Anzahl Projektteilnehmer in § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz im Freistaat Sachsen (in Mannjahren)
- Abb. 21: Teilnehmer der erhobenen § 249h-AFG-Projekte nach Kreisen für den Zeitraum 1993 bis 1995
- Abb. 22: Anteil der Projektteilnehmer über 50 Jahre in § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz im Freistaat Sachsen
- Abb. 23: Anteil der weiblichen Projektteilnehmer in § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz im Freistaat Sachsen
- Abb. 24: Qualifikationsstruktur der Teilnehmer von § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz in Sachsen
- Abb. 25: Anteil der Kursteilnehmer an den in § 249h Beschäftigten in Prozent
- Abb. 26: Weiterbildung im Rahmen von § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz in Sachsen für den Zeitraum 1993 - 1995

- Abb. 27: Kursstunden zur Weiterbildung im Rahmen der erhobenen § 249h-AFG-Projekte nach Kreisen für den Zeitraum 1993 bis 1995
- Abb. 28: Kursteilnehmer, Sachkosten und Kursstunden je Teilnehmer nach Weiterbildungskursen im LMBVmbH/Länderbereich Sachsen/Raum Westsachsen
- Abb. 29: Kursteilnehmer, Kursstunden und Sachkosten nach Weiterbildungskursen in der LMBVmbH des Länderbereiches Sachsen / Region Westsachsen im Jahre 1995
- Abb. 30: Gesamtkosten der erhobenen § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz im Freistaat Sachsen
- Abb.31: Gesamtkosten der erhobenen § 249h-AFG-Projekte nach Kreisen für den Zeitraum 1993 bis 1995
- Abb.32: Abbruch-, Demontage- und Beräumungsprojekte mit Angaben zum Realisierungsstand per 31.12.1994
- Abb. 33: Nutzer beräumter Flächen laut Angaben zum Flächenrecycling für 54 Projekte
- Abb. 34: Marginale Nachfrage durch § 249h-AFG-Projekte nach Kreisen für den Zeitraum 1993 bis 1995
- Abb. 35: Sachkosten der erhobenen § 249h-AFG-Projekt nach Kreisen für den Zeitraum 1993 bis 1995
- Abb. 36: Weiterbildungsbedingte Nachfrage durch § 249h-AFG-Projekte nach Kreisen für den Zeitraum 1993 bis 1995
- Abb.37: Struktur der Vergabeleistungen
- Abb. 38: Projektstand per 1.1.1996
- Abb. 39: Leistungsprofile für den Umweltschutz
- Abb. 40: Anwendungsfelder nach Wirtschaftsbranchen
- Abb. 41: Potentielle Bedarfsträger
- Abb. 42: Die Beziehung LKZ und und steuerfinanzierter, staatlicher Umweltschutzmaßnahmen unter Bedingungen der Unterbeschäftigung

Tabellenverzeichnis

- Tab. 1: Negative Beschäftigungseffekte durch Umweltschutz in der Bundesrepublik Deutschland
- Tab. 2: Umweltschutzausgaben des produzierenden Gewerbes und des Staates in der BRD (früheres Bundesgebiet)
- Tab. 3: Ausgewählte Kennziffern zur Umweltwirtschaft in den U.S.A.
- Tab. 4: Anteile der Wirtschaftssektoren an der Bruttowertschöpfung in Deutschland im Zeitraum 1991 bis 1994 in %
- Tab. 5: Finanzbedarf für investive Umweltschutzmaßnahmen im Freistaat Sachsen
- Tab. 6: Förderung von Umweltschutzinvestitionen im Freistaat Sachsen
- Tab. 7: Zeitrahmen vom Aufschluß der Braunkohletagebaue bis zum Abschluß ihrer Sanierung im Südraum Leipzig
- Tab. 8: Struktur der angebotenen Umweltdienste
- Tab. 9: Anbieter von Umwelttechnik und Umweltdiensten im Freistaat Sachsen (nach Kreisen), Stand: 1995
- Tab. 10: FuE-Ausgaben des Bundes in Deutschland, Berichtsjahr: 1991
- Tab. 11: FuE-Personal der Bundesrepublik Deutschland, Berichtsjahr: 1989
- Tab. 12: Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential in ausgewählten Branchen des Freistaates Sachsen, Stand : 1994
- Tab. 13: Ausgewählte Kennziffern zu den FuE-Potentialen in Sachsen
- Tab. 14: FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland, Berichtsjahr: 1989
- Tab. 15: Ost- und Westdeutschland im Vergleich (Westdeutschland = 100)
- Tab. 16: Ausgewählte Daten zur Siedlungsstruktur des Freistaates Sachsen, Gebietsstand vom 1.8.1994
- Tab. 17: Zur Dimension der Partialanalyse von § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz
- Tab. 18: Träger erhobener § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz nach Wirtschaftsbranchen
- Tab. 19: Projekt- und Maßnahmeträger
- Tab. 20: Maßnahmekategorien für erhobene § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz
- Tab. 21: Maßnahmekategorien für erhobene § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz
- Tab. 22: Projektteilnehmer, Gesamtkosten, Sachkosten und Kursstunden für erhobene § 249h-AFG-Projekte nach Kreisen in Sachsen
- Tab. 23: Informationen zur Weiterbildung im Rahmen erhobener 3 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz im Freistaat Sachsen
- Tab. 24: Ausgewählte Informationen über Qualifizierungsmaßnahmen der LMB VmbH des Länderbereiches Sachsen/Westsachsen im Jahre 1995
- Tab. 25: Direkte und indirekte Wirtschaftseffekte
- Tab. 26: Produktivität von Treuhandunternehmen und Ex-Treuhandunternehmen

Tab. 27: Kosten und Teilnehmer der landesfinanzierten § 249h-AFG-Forschungsprojekte für den Umweltschutz in Sachsen

Tab. 28: Ausgewählte Daten über landesfinanzierte § 249h-AFG-Forschungsprojekte für den Umweltschutz in Sachsen

Anlagen

- Anlage 1 Übersichten zur Analyse von Umweltunternehmen im Freistaat Sachsen für das Jahr 1995
- Anlage 2 Übersichten zur Analyse des FuE - Potentials im Freistaat Sachsen für das Jahr 1995
- Anlage 3 Thematische Karten und Diagramme
- Anlage 4 Das Leistungsspektrum der Umweltwirtschaft nach Wirtschaftssektoren
- Anlage 5 Umweltwirtschaft und Markt
- Anlage 6 Bestehende und im Bau befindliche Kläranlagen im Regierungsbezirk Leipzig
- Anlage 7 Anteil der nicht FuE-bezogenen Ausgaben an den Gesamtinnovationsausgaben in ausgewählten Ländern und Industriezweigen, 1992
- Anlage 8 Möglichkeiten umweltgerechterer Lösungen zur Behandlung von Niederschlags- und Abwasser
- Anlage 9 Die Ausgabenstrukturen des Produzierenden Gewerbes in der BRD, Bezugsjahr: 1991
- Anlage 10 Wirtschaftliche Entwicklung und Möglichkeiten der Verbesserung der Umweltqualität, dargestellt am Beispiel der Produktionsmöglichkeitskurve
- Anlage 11 Großprojekte in den neuen Bundesländern und ihr geschätzter Finanzbedarf Freistaat Sachsen
- Anlage 12 Ablaufschema zur Bearbeitung von Landesprojekten im Freistaat Sachsen
- Anlage 13 Erhebungsbogen zu § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz im Freistaat Sachsen
- Anlage 14 Erläuterungen zu Modellkonzepten für § 249h-AFG-Projekte
- Anlage 15 Maßnahmekategorien der § 249h-AFG-Förderprojekte für den Umweltschutz
- Anlage 16 Branchenzuordnung der Projektträger
- Anlage 17 Daten zum Arbeitsmarkt in Sachsen
- Anlage 18 § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz in Sachsen, Stand: 1995
- Anlage 19 § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz nach Projekttypen in Sachsen, Stand: 1995
- Anlage 20 Qualifizierungsmaßnahmen der LMBV mbH des Länderbereiches Sachsen/ Westsachsen im Jahre 1995
- Anlage 21 Ausgewählte Leistungsmerkmale der landeskofinanzierten § 249h-AFG-Forschungsprojekte für den Umweltschutz in Sachsen
- Anlage 22 Leistungsprofile der landeskofinanzierten § 249h-AFG-Forschungsprojekte für den Umweltschutz in Sachsen
- Anlage 23 Anwendungsfelder und Bedarfsträger der Leistungen der landeskofinanzierten § 249h-AFG-Forschungsprojekte für den Umweltschutz in Sachsen
- Anlage 24 Symbolikverzeichnis
- Anlage 25 Folie zur Karte „Umweltunternehmen im Freistaat Sachsen“
- Anlage 26 Folie zur Abbildung 21

Anlagen 1

Übersichten

zur

vergleichenden Analyse von Umweltunternehmen

im Freistaat Sachsen für das Jahr 1995

Autoren: Prof. Dr. habil. Helga Horsch
Birgit Schröder
Birgit Klaus

Leipzig, Dezember 1995

Vorwort

Die Anlage umfaßt einen Teil von empirischen Untersuchungen zum Forschungsthema

**"Analyse des Regionalpotentials für Impulse einer Umweltwirtschaft sowie
Untersuchungen von Signifikanz und Nachhaltigkeitseffekten der §249h - AFG -
Maßnahmen",**

das von 1995 bis Ende 1996 bearbeitet wird und dem FE - Vorhaben "Angewandte Ökologische Ökonomie" zuzuordnen ist. Der Untersuchungsraum bezieht sich dabei weitestgehend auf den Freistaat Sachsen.

Das oben genannte Thema erfordert unter anderem die Berücksichtigung von Angebotspotentialen der regionalen Umweltwirtschaft. Dieses Potential wurde auf der Basis von Anbietern an Umweltleistungen, die ihren Firmensitz im Freistaat Sachsen haben, analysiert.

Dabei mußte auf Grund von Schwierigkeiten bei der Datenerfassung zunächst von Leistungen des primären Sektors und der Gebietskörperschaften abstrahiert werden.

Themenbedingt interessierten vor allem

- die räumliche Konzentration der Umweltunternehmen im Freistaat Sachsen und
- die Struktur ihres Leistungsangebots.

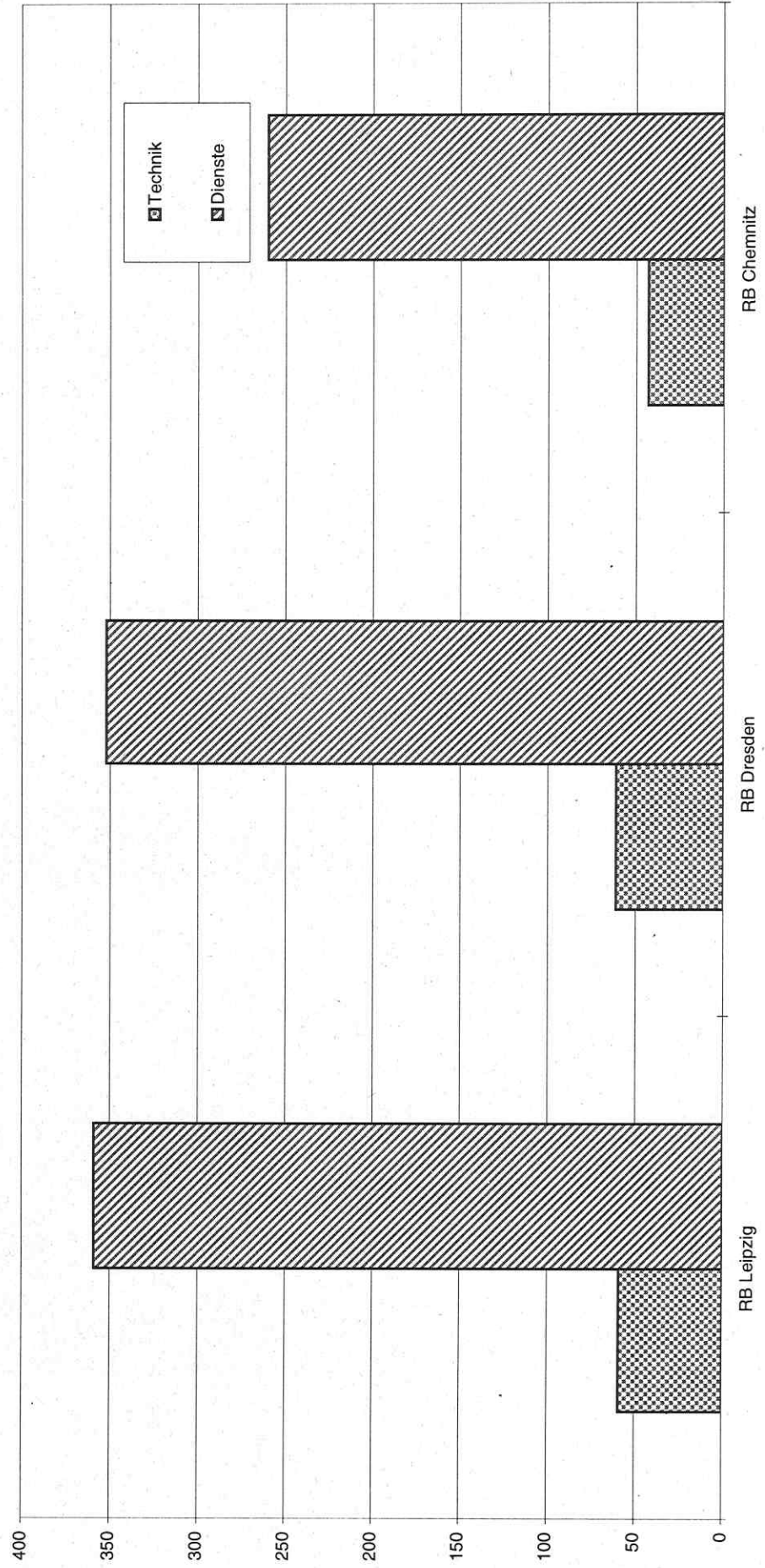
Die dazu erfolgten empirischen Erhebungen sind zum Teil Gegenstand dieser Anlage. Die ihr zu Grunde liegenden Informationen liegen in digitalisierter Form als Excel - Datei vor. Als Quelle dienen die von den Industrie- und Handelskammern herausgegebenen Adreßbücher, Messekataloge und eigene Erhebungen.

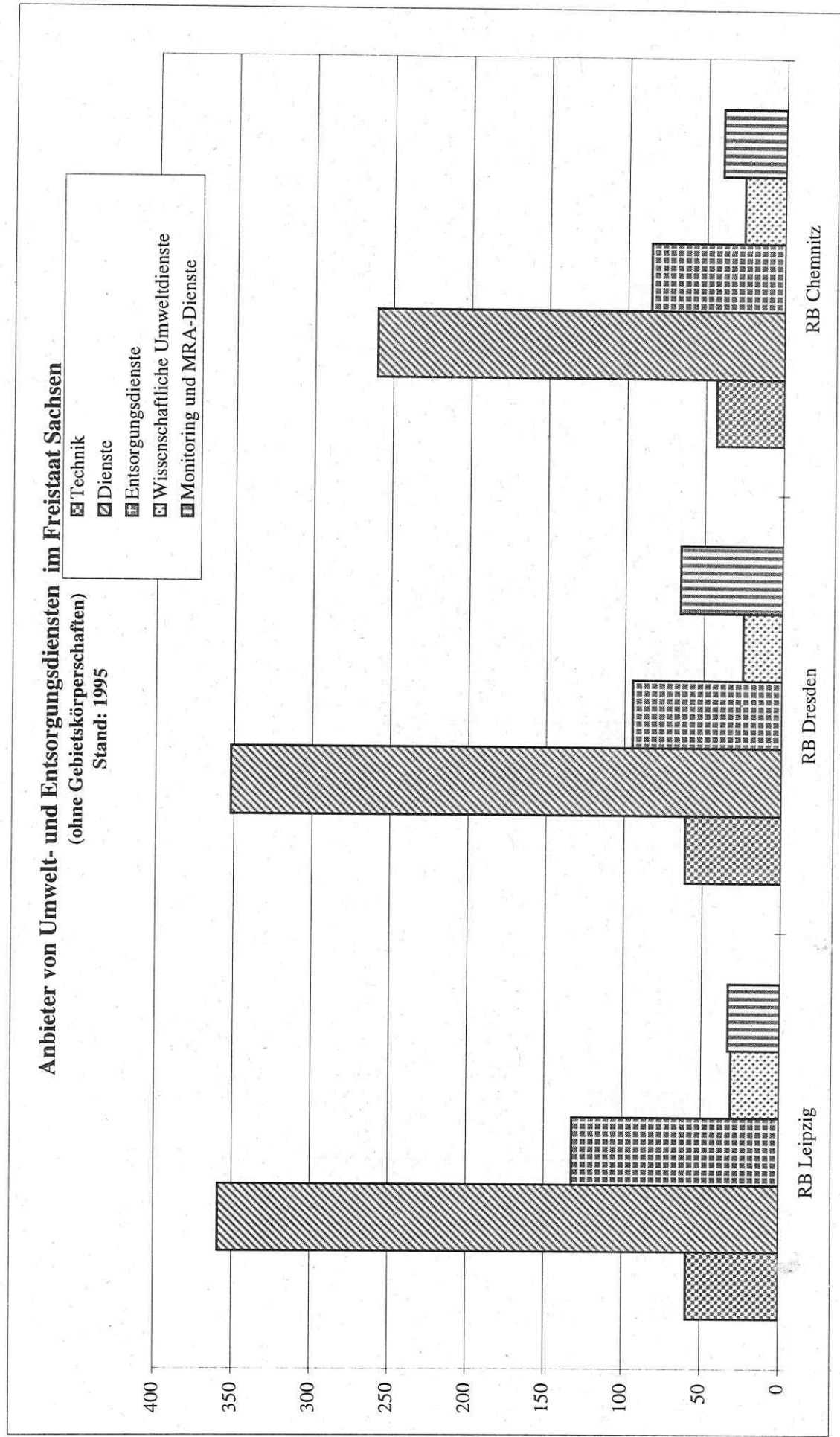
Leipzig, Dezember 1995

Inhaltsverzeichnis

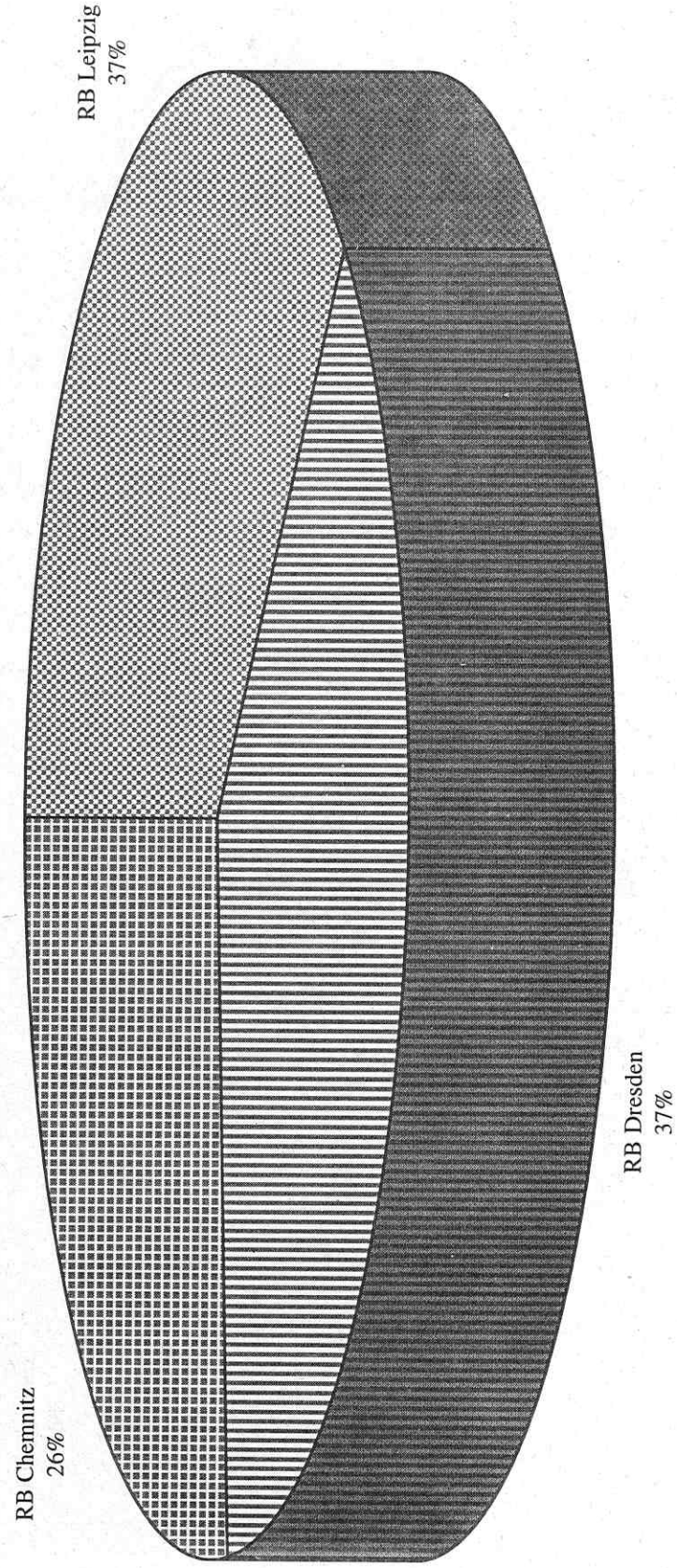
1. Umweltunternehmen des Freistaates Sachsen und ihre räumliche Verteilung nach Regierungsbezirken
2. Umweltunternehmen des Regierungsbezirkes Chemnitz und ihre räumliche Verteilung nach Kreisen
3. Umweltunternehmen des Regierungsbezirkes Dresden und ihre räumliche Verteilung nach Kreisen
4. Umweltunternehmen des Regierungsbezirkes Leipzig und ihre räumliche Verteilung nach Kreisen

Anbieter von Umweltleistungen im Freistaat Sachsen (ohne Gebietskörperschaften) Erhebung: 1995

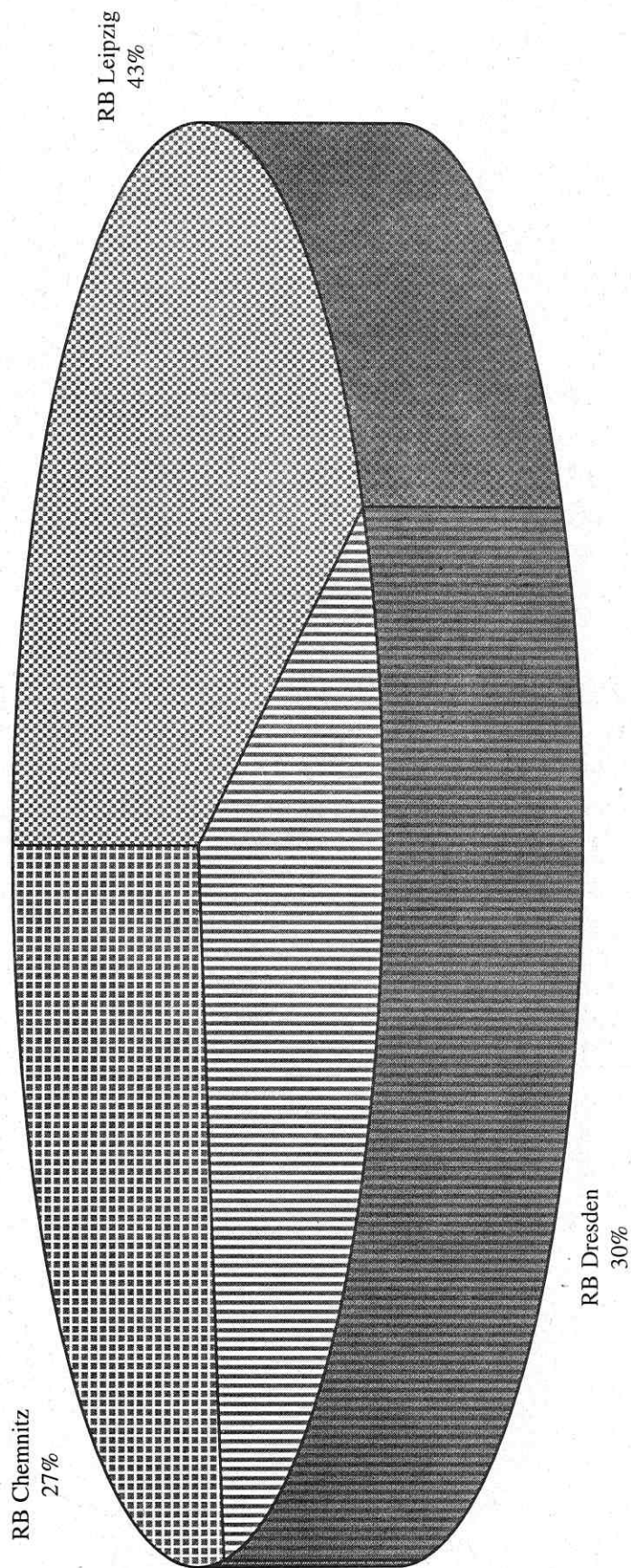


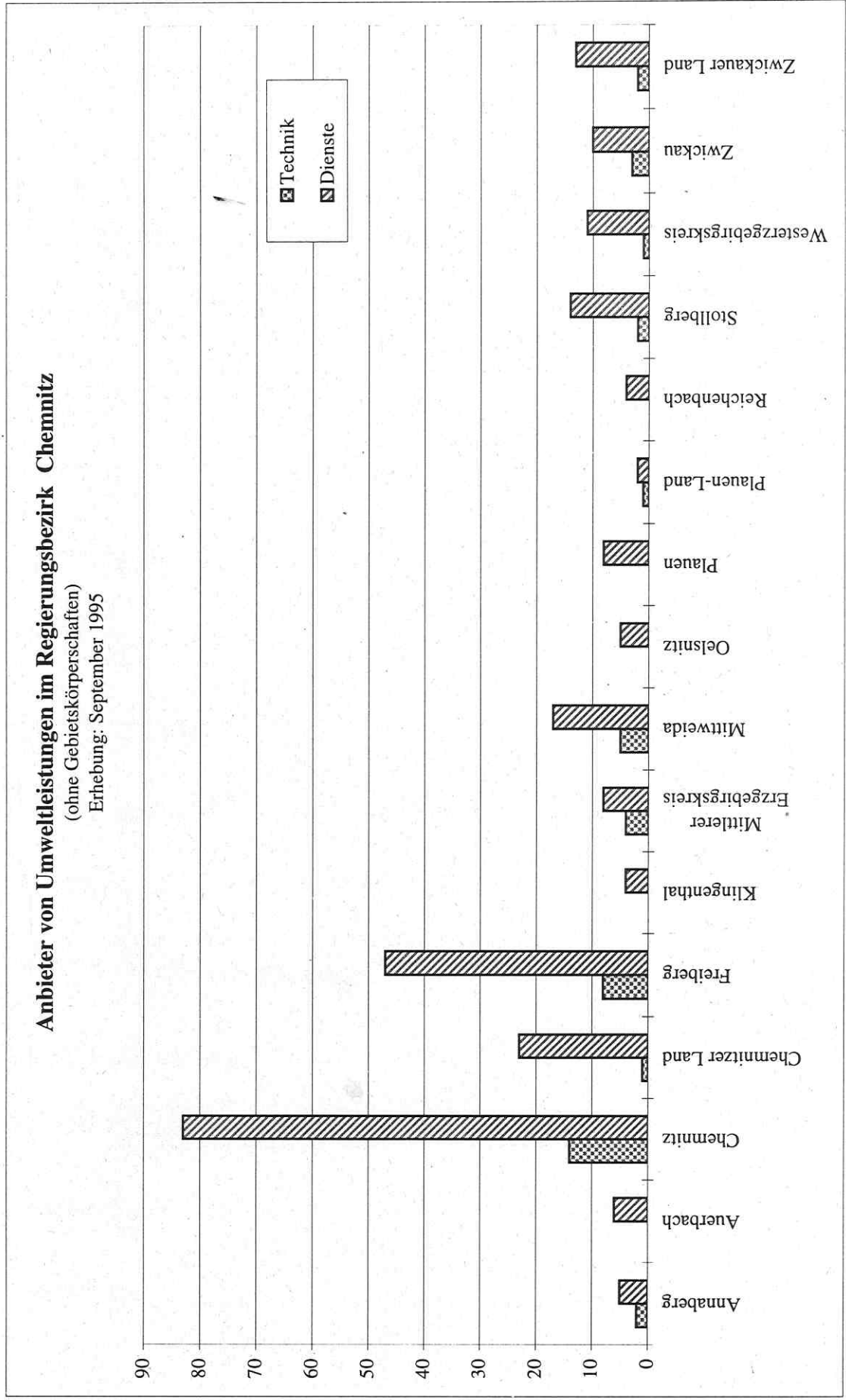


Hersteller von Umwelttechnik im Freistaat Sachsen 1995
Anteile je Regierungsbezirk



Anbieter von Entsorgungsdiensten im Freistaat Sachsen 1995
Anteile je Regierungsbezirk

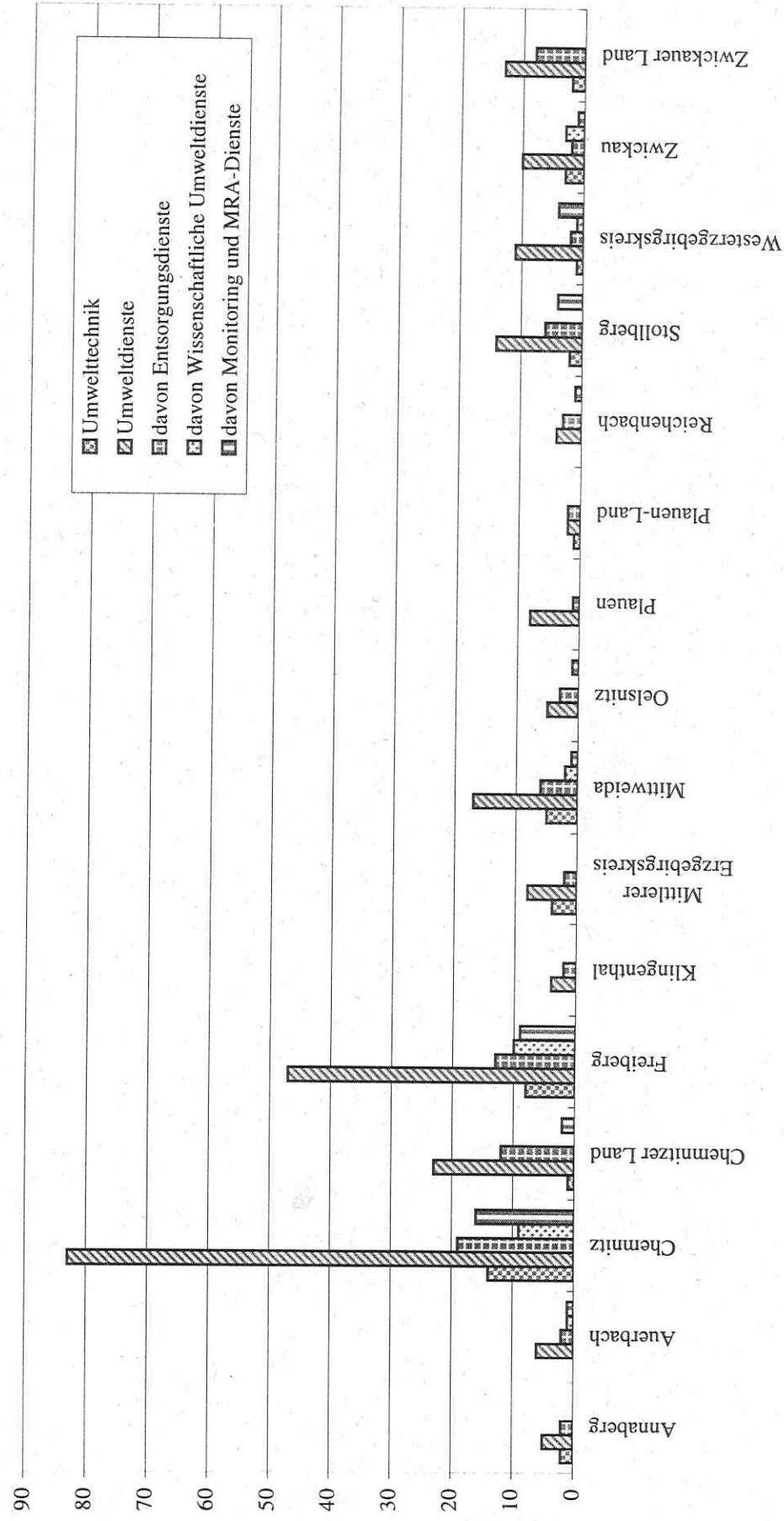


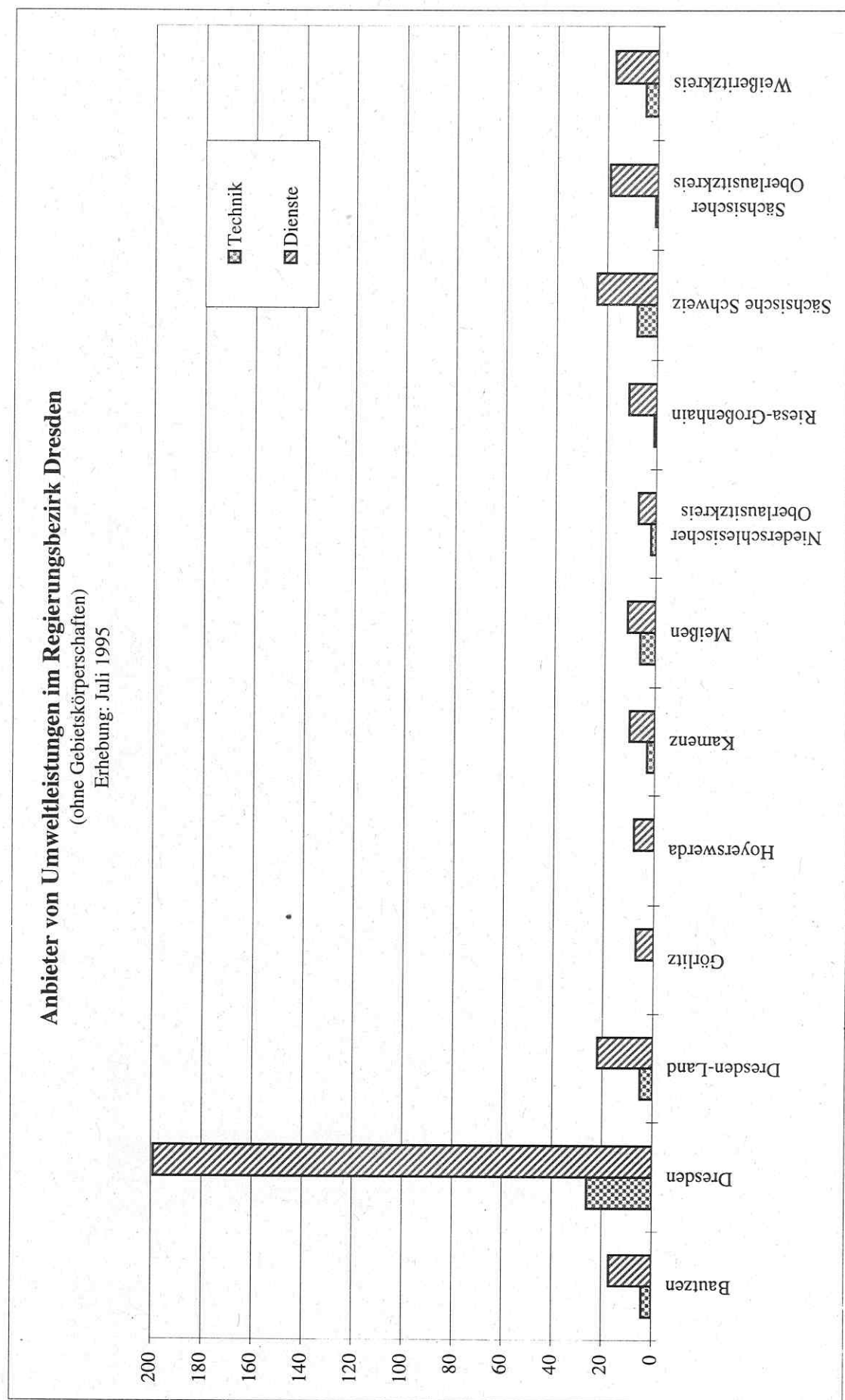


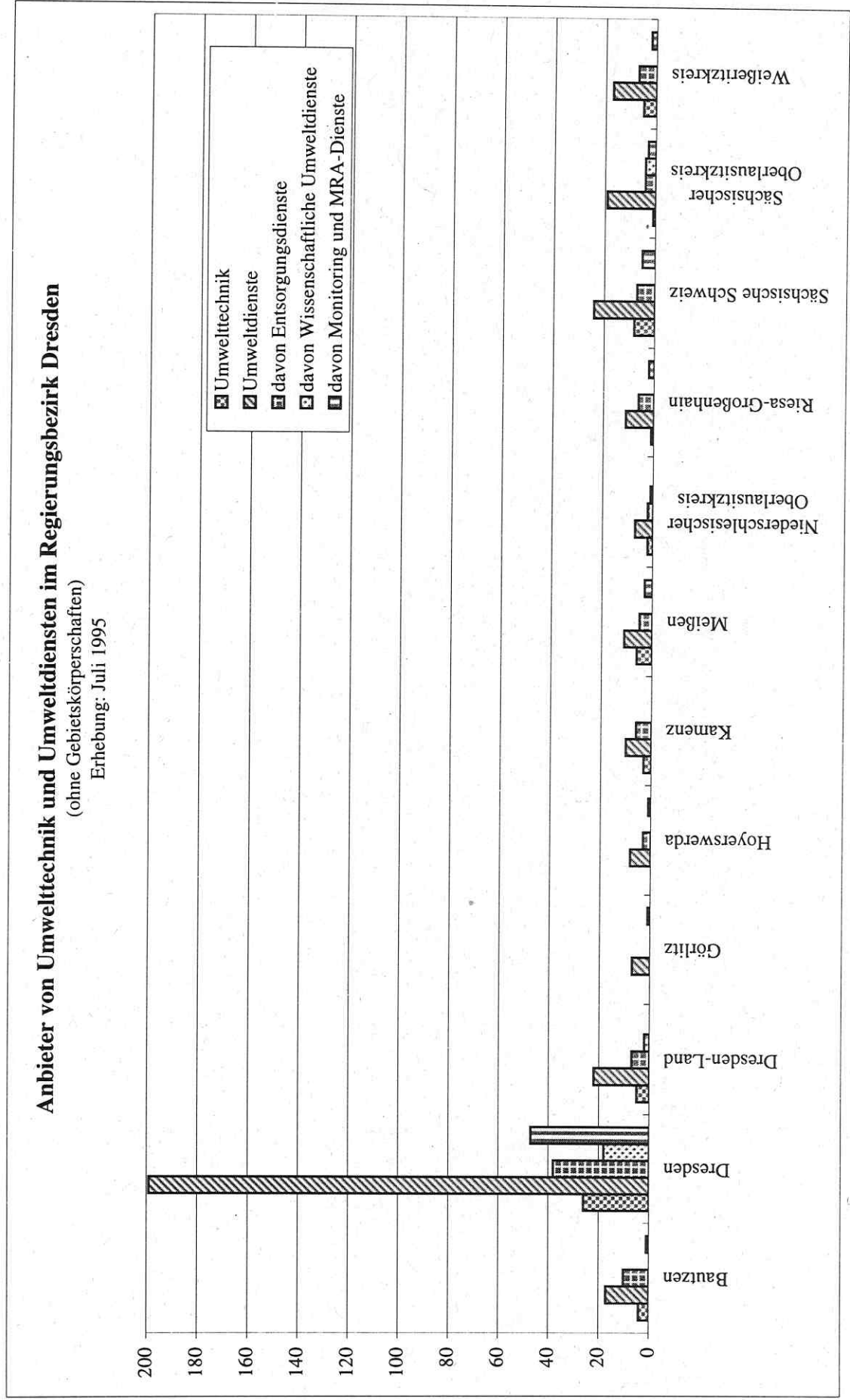
Anbieter von Umwelttechnik und Umweltdiensten im Regierungsbezirk Chemnitz

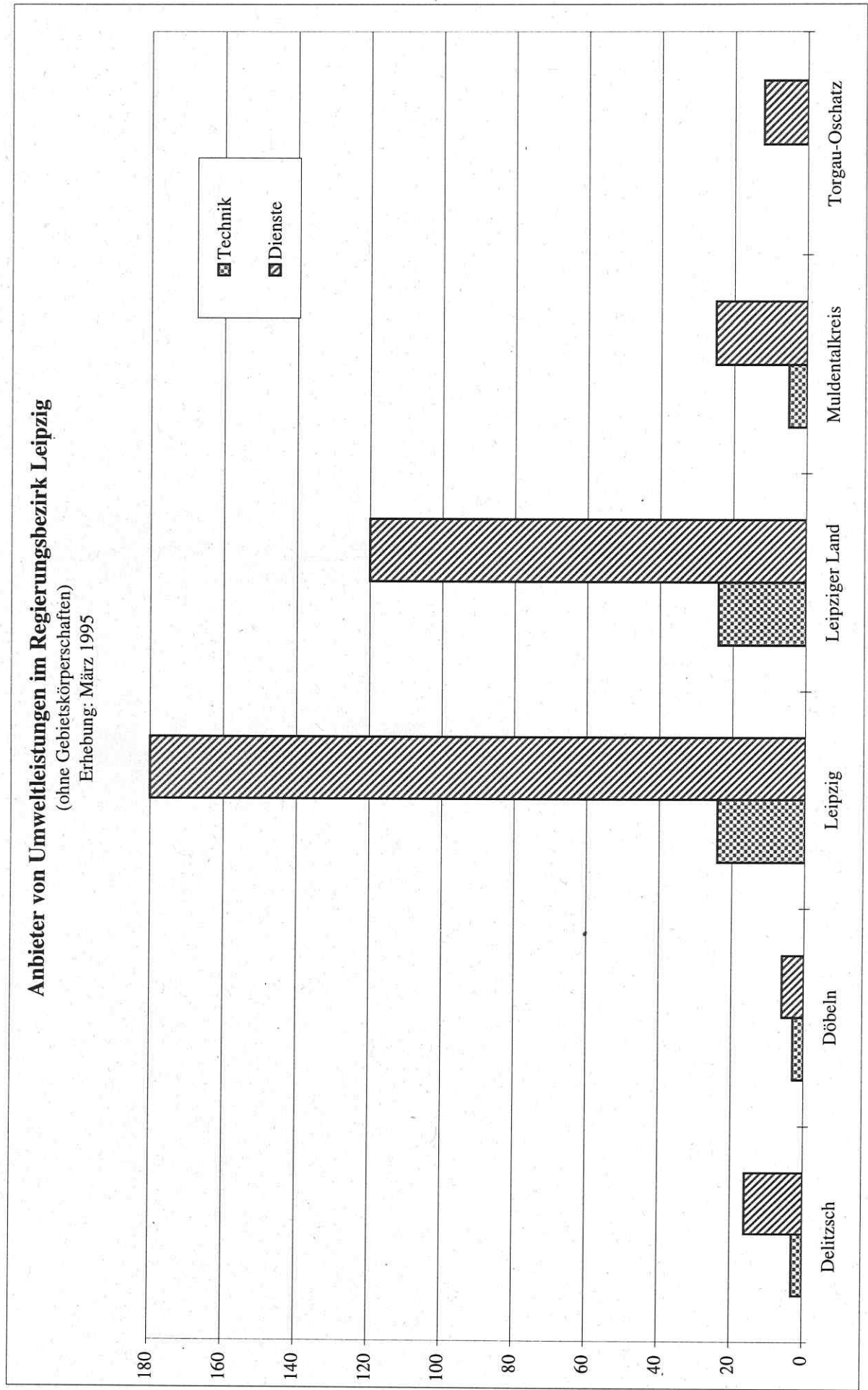
(ohne Gebietskörperschaften)

Erhebung: 1995





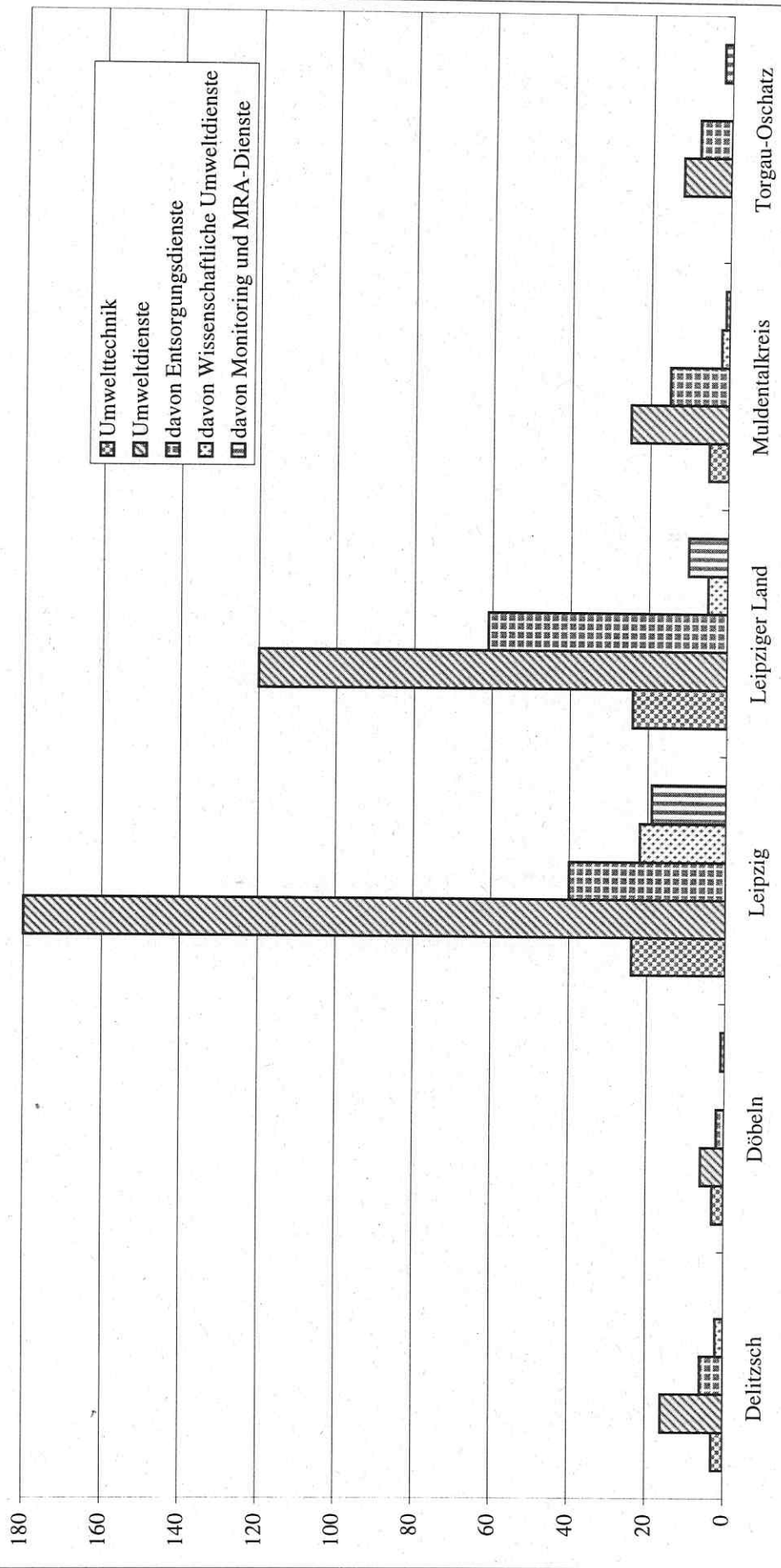




Anbieter von Umwelttechnik und Umweltdiensten im Regierungsbezirk Leipzig

(ohne Gebietskörperschaften)

Erhebung: März 1995



Anlage 2

Übersichten
zur
vergleichenden Analyse des FuE - Potentials
im Freistaat Sachsen für das Jahr 1995

Autoren: Prof. Dr. habil. Helga Horsch
Birgit Schröder
Birgit Klaus

Leipzig, Dezember 1995

Vorwort

Die Anlage umfaßt einen Teil von empirischen Untersuchungen zum Forschungsthema

"Analyse des Regionalpotentials für Impulse einer Umweltwirtschaft sowie Untersuchungen von Signifikanz und Nachhaltigkeitseffekten der §249h - AFG - Maßnahmen",

das von 1995 bis Ende 1996 bearbeitet wird und dem FE - Vorhaben "Angewandte Ökologische Ökonomie" zuzuordnen ist. Der Untersuchungsraum bezieht sich dabei weitestgehend auf den Freistaat Sachsen.

Im Rahmen des oben genannten Themas sind auch Fragen nach Kapazitäten für einen innovativen Umweltschutz relevant. Dabei interessieren nicht nur die bereits auf die Umweltwirtschaft zugeschnittenen Forschungskapazitäten, sondern auch das darüber hinausgehende Forschungspotential des Landes als möglicher Träger innovativer Leistungen für den Umweltschutz.

Aus diesem Grunde wurden

- die ausschließlich FE - Leistungen erbringenden Einrichtungen als möglicher Träger von wissenschaftlichen Umweltdiensten und
- Firmen mit FE - Potentialen als Kapazität für die Entwicklung innovativer Umweltschutzleistungen

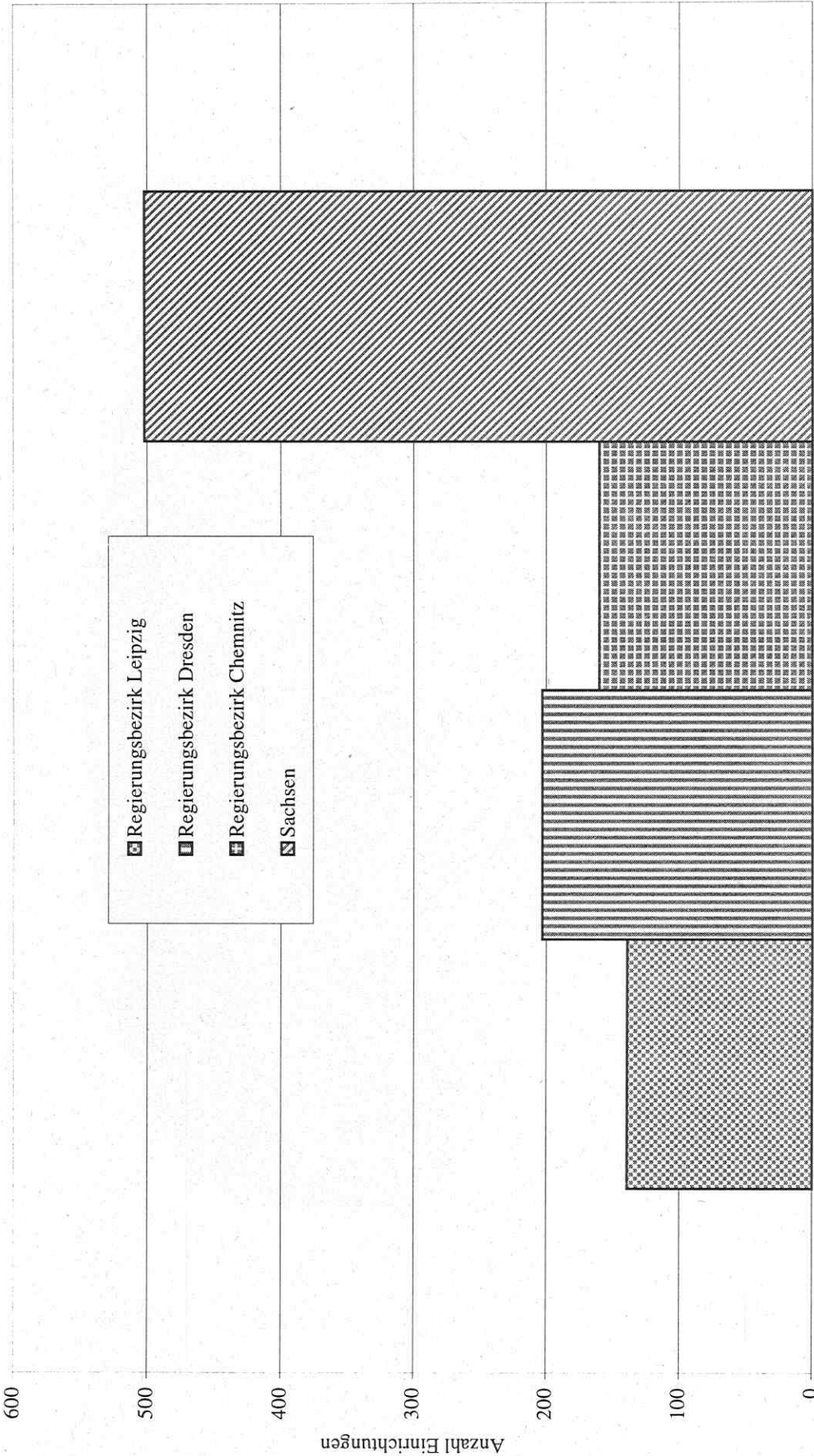
in ihrer räumlichen Verteilung im Freistaat Sachsen für das Jahr 1994 erhoben. Wesentliche Analyseergebnisse sind Gegenstand dieser Anlage, der eine Informationsbasis in digitaler Form zu Grunde liegt. Als Quelle dienten vor allem die vom Sächsischen Ministerium für Wirtschaft und Arbeit herausgegebenen FuE - Handbücher.

Leipzig, Dezember 1995

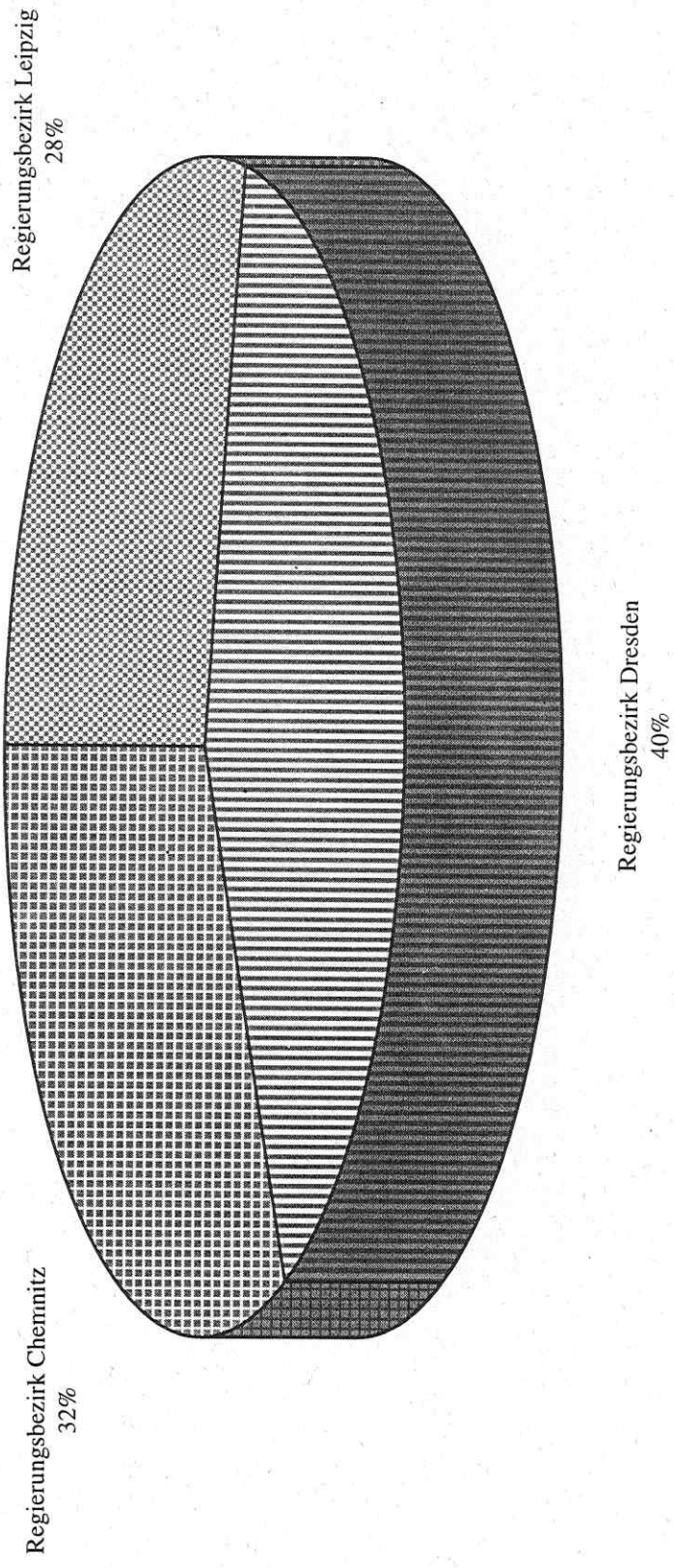
Inhaltsverzeichnis

1. FuE - Potentiale des Freistaates Sachsen und ihre räumliche Verteilung nach Regierungsbezirken, gegliedert nach
FuE - Einrichtungen,
Unternehmen mit FuE - Potentialen mit Angaben zur Anzahl von Unternehmen sowie von Gesamtbeschäftigten und FuE - Mitarbeitern,
Branchen
2. FuE - Potentiale des Regierungsbezirkes Chemnitz und ihre räumliche Verteilung nach Kreisen
3. FuE - Potentiale des Regierungsbezirkes Dresden und ihre räumliche Verteilung nach Kreisen
4. FuE - Potentiale des Regierungsbezirkes Leipzig und ihre räumliche Verteilung nach Kreisen
5. Abkürzungsverzeichnis für Branchen nach der Wirtschaftssystematik der amtlichen Statistik

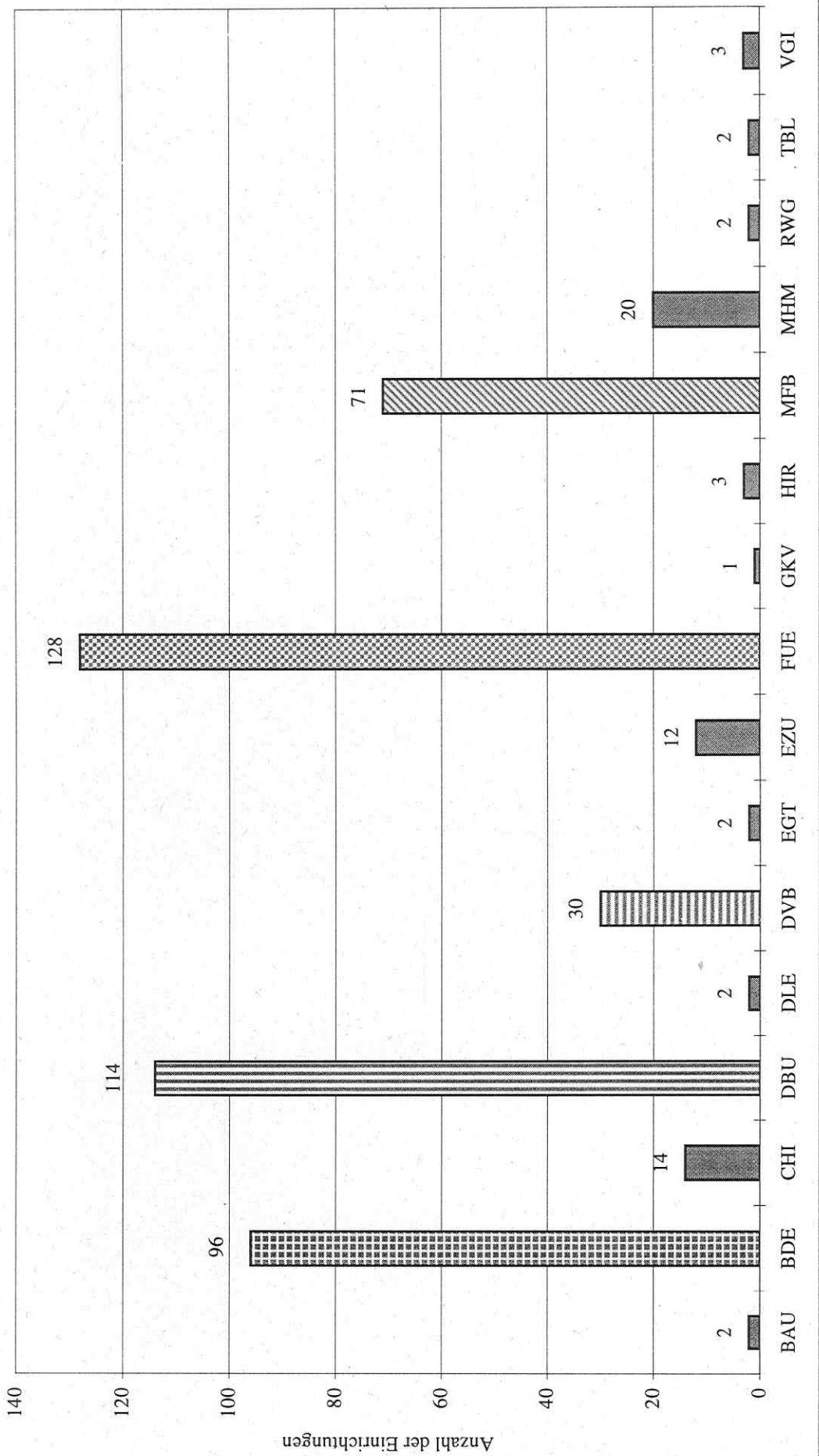
Einrichtungen mit FuE-Potential im Freistaat Sachsen 1994



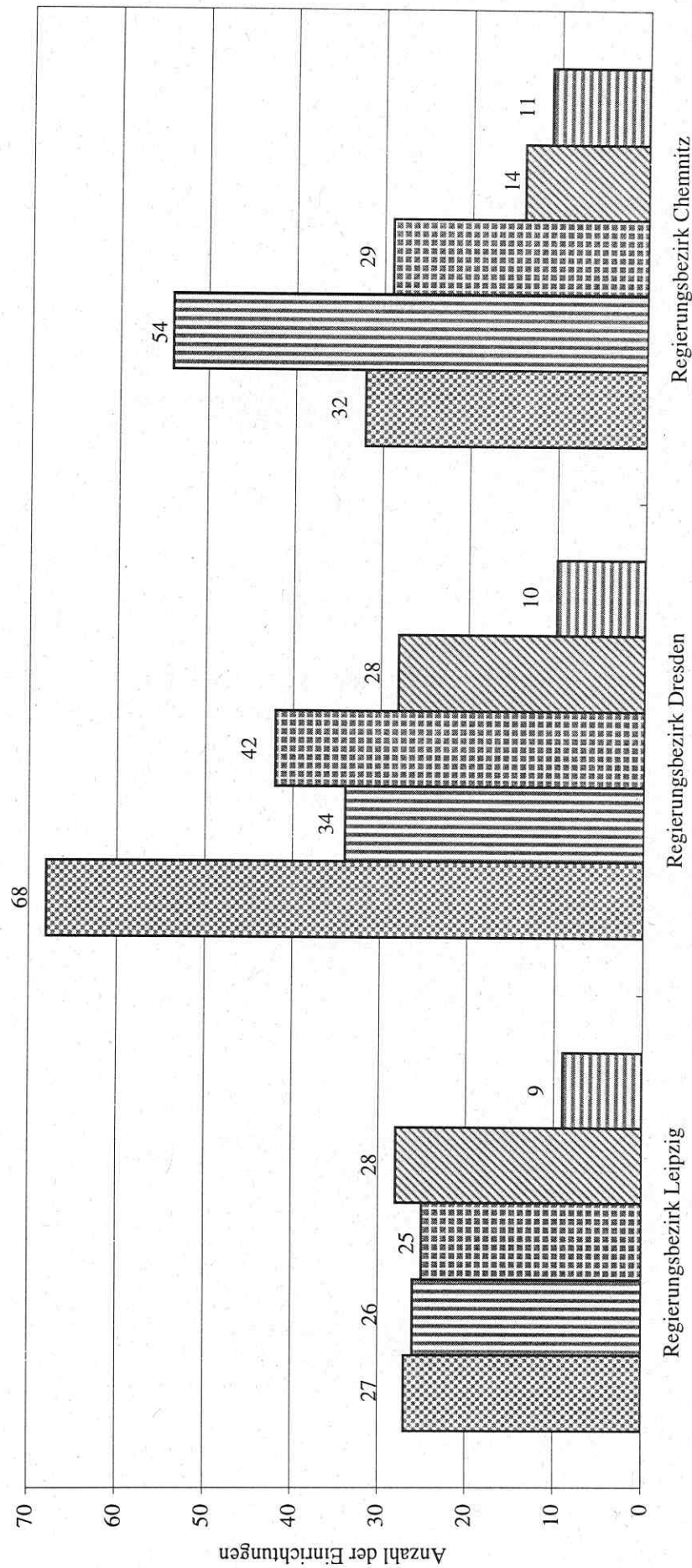
Einrichtungen mit FuE-Potential im Freistaat Sachsen 1994 **Anteile je Regierungsbezirk**



Einrichtungen mit FuE-Potential nach Branchen
Freistaat Sachsen 1994

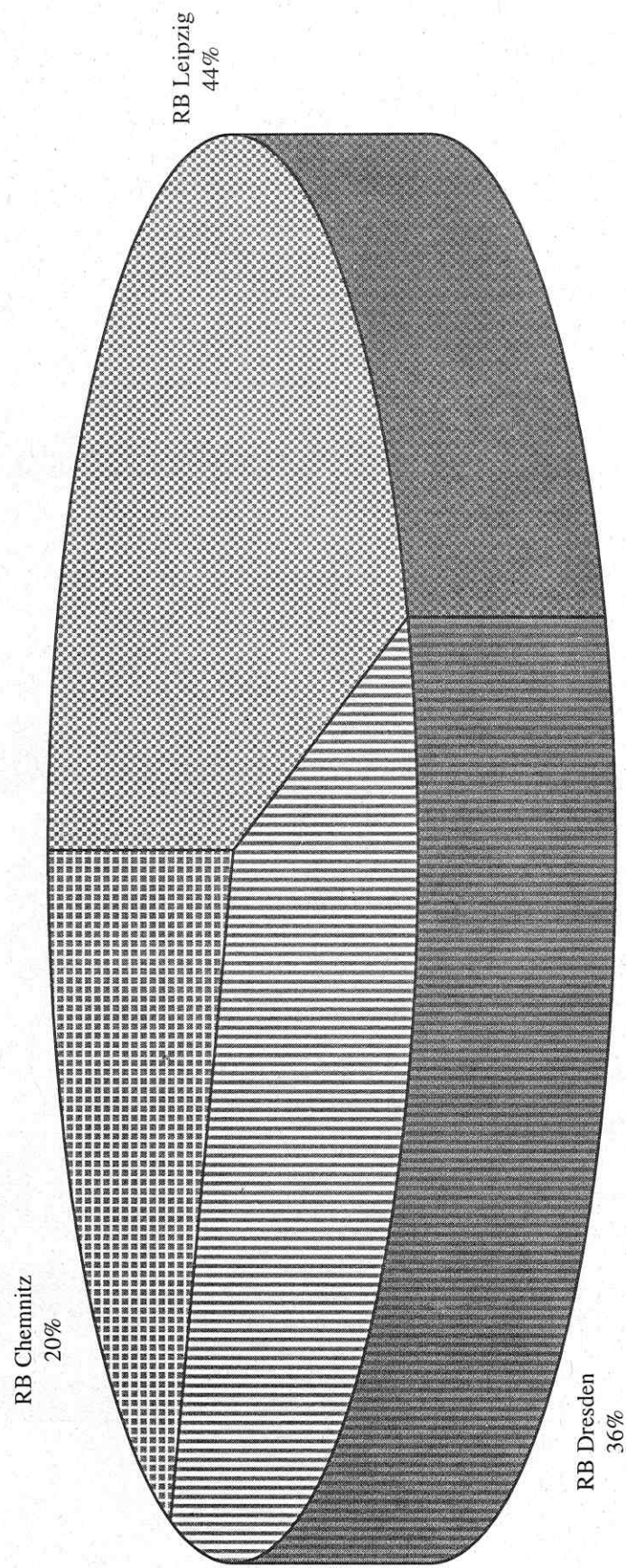


Einrichtungen mit FuE-Potential in ausgewählten Branchen Freistaat Sachsen 1994

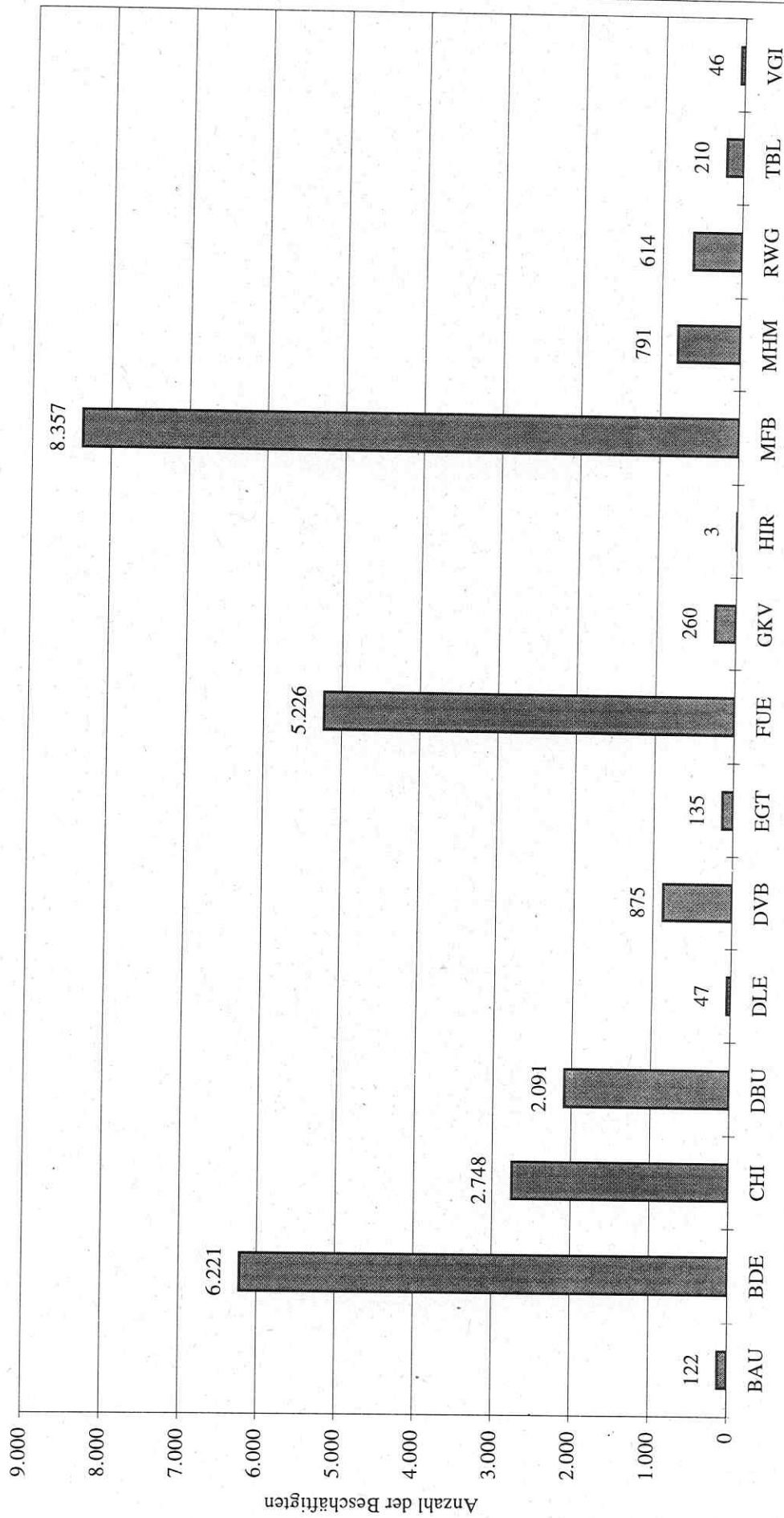


- Forschung und Entwicklung
- Büromaschinen, DV-Geräte und -Einrichtungen, Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik
- Datenverarbeitung und Datenbanken
- Dienstleistung und Beratung für Unternehmen
- Maschinen- und Fahrzeugbau

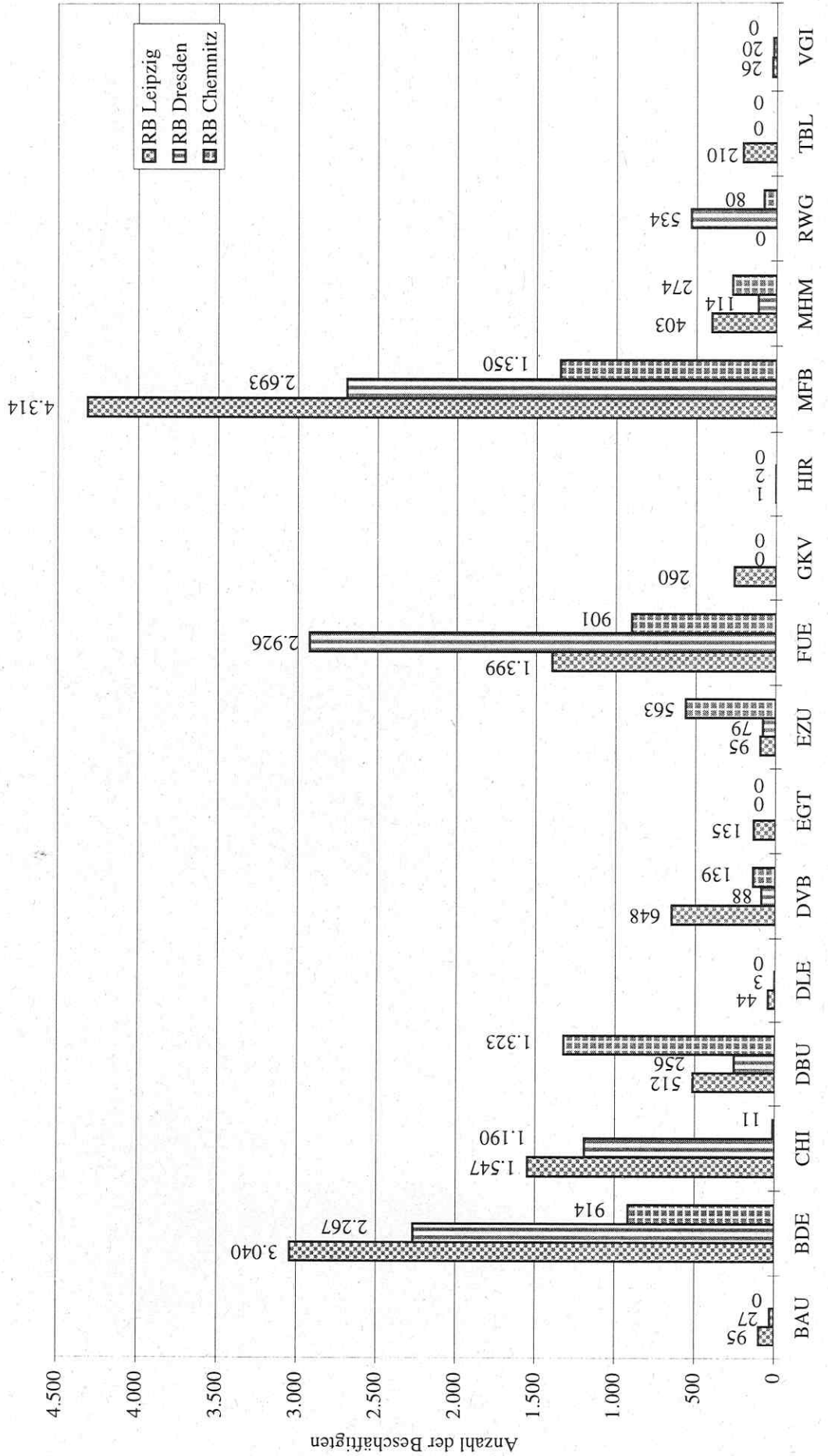
**Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential
Freistaat Sachsen 1994
Anteile je Regierungsbezirk**



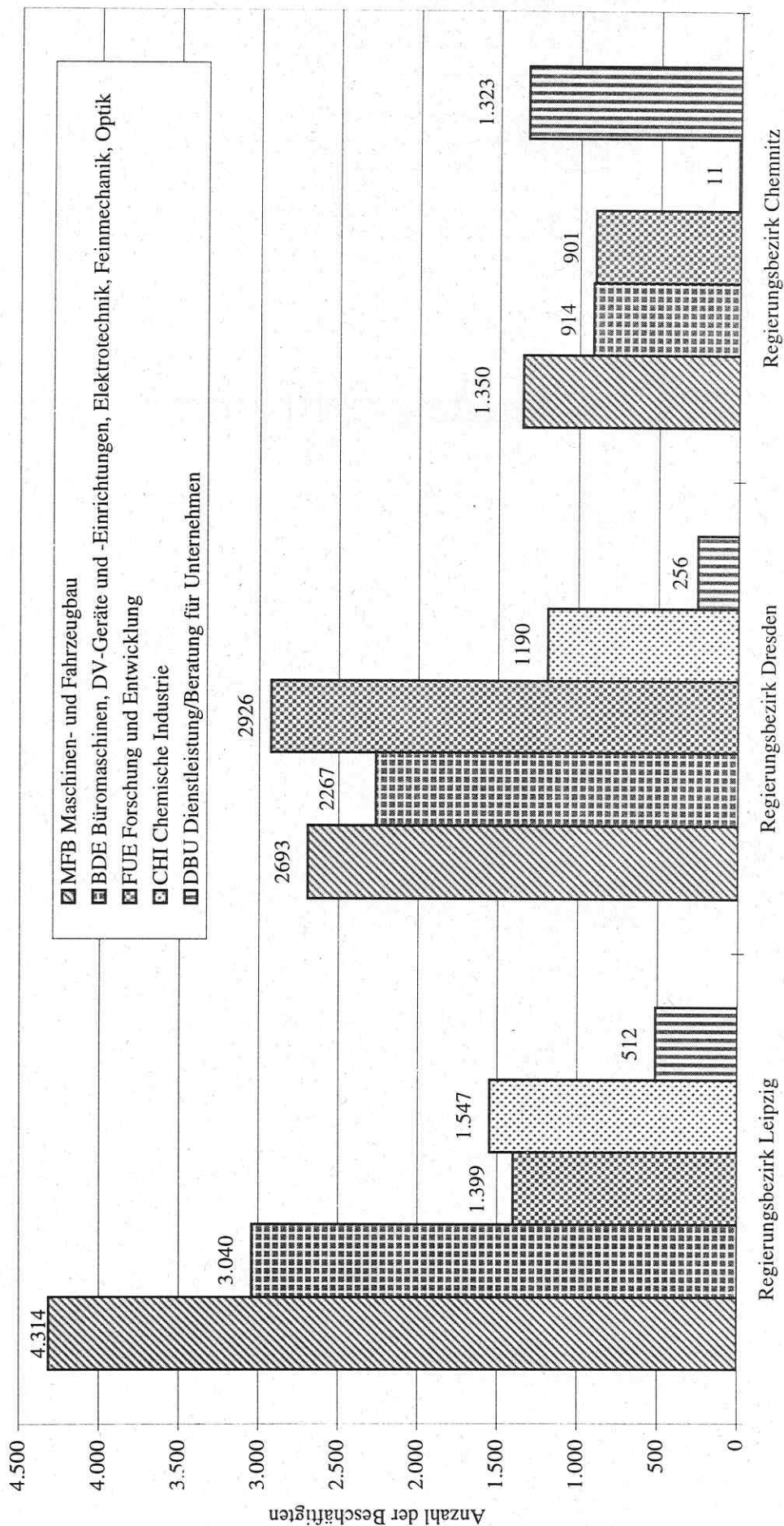
Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential nach Branchen Freistaat Sachsen 1994



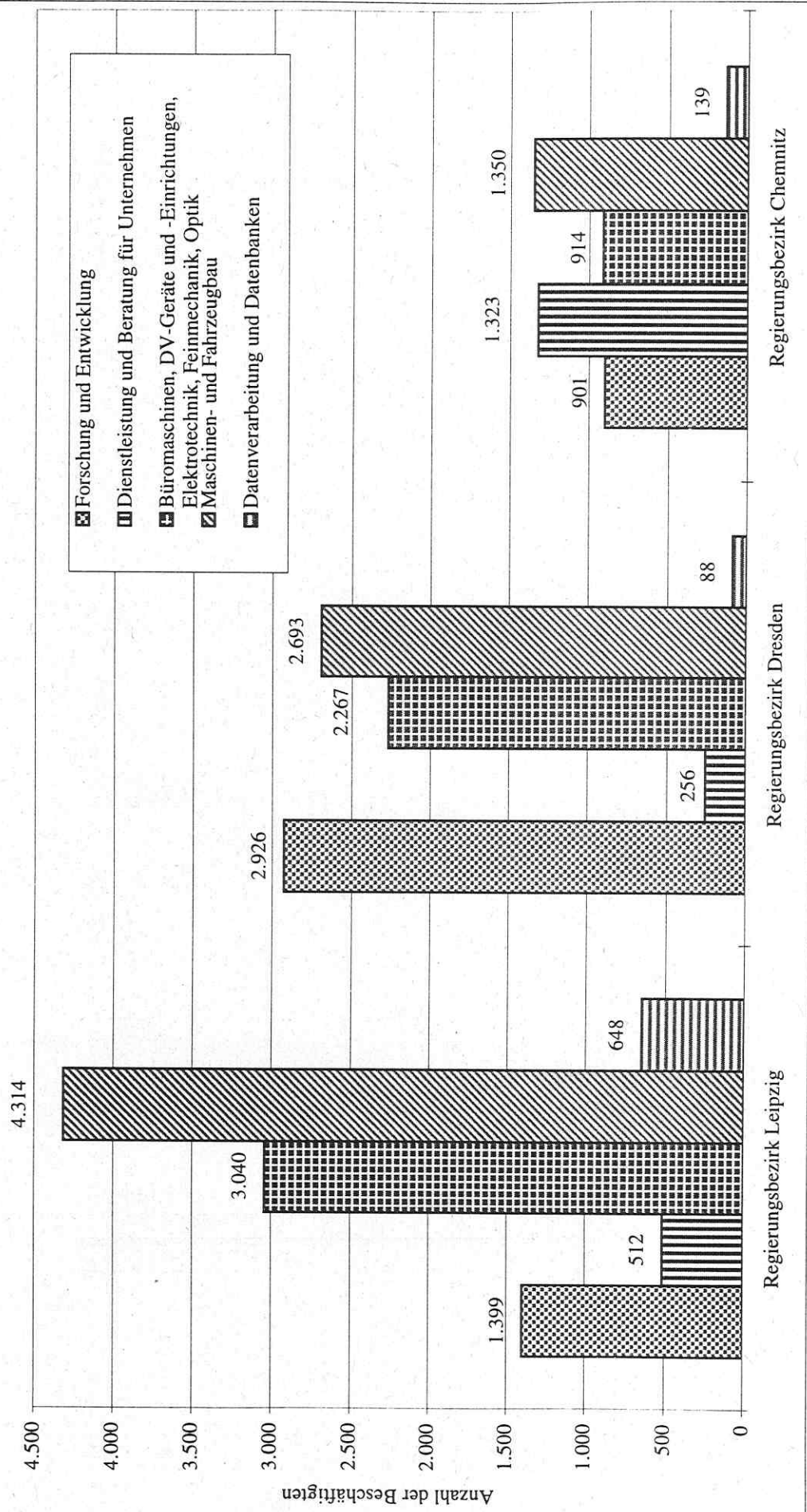
Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential nach Branchen Freistaat Sachsen 1994



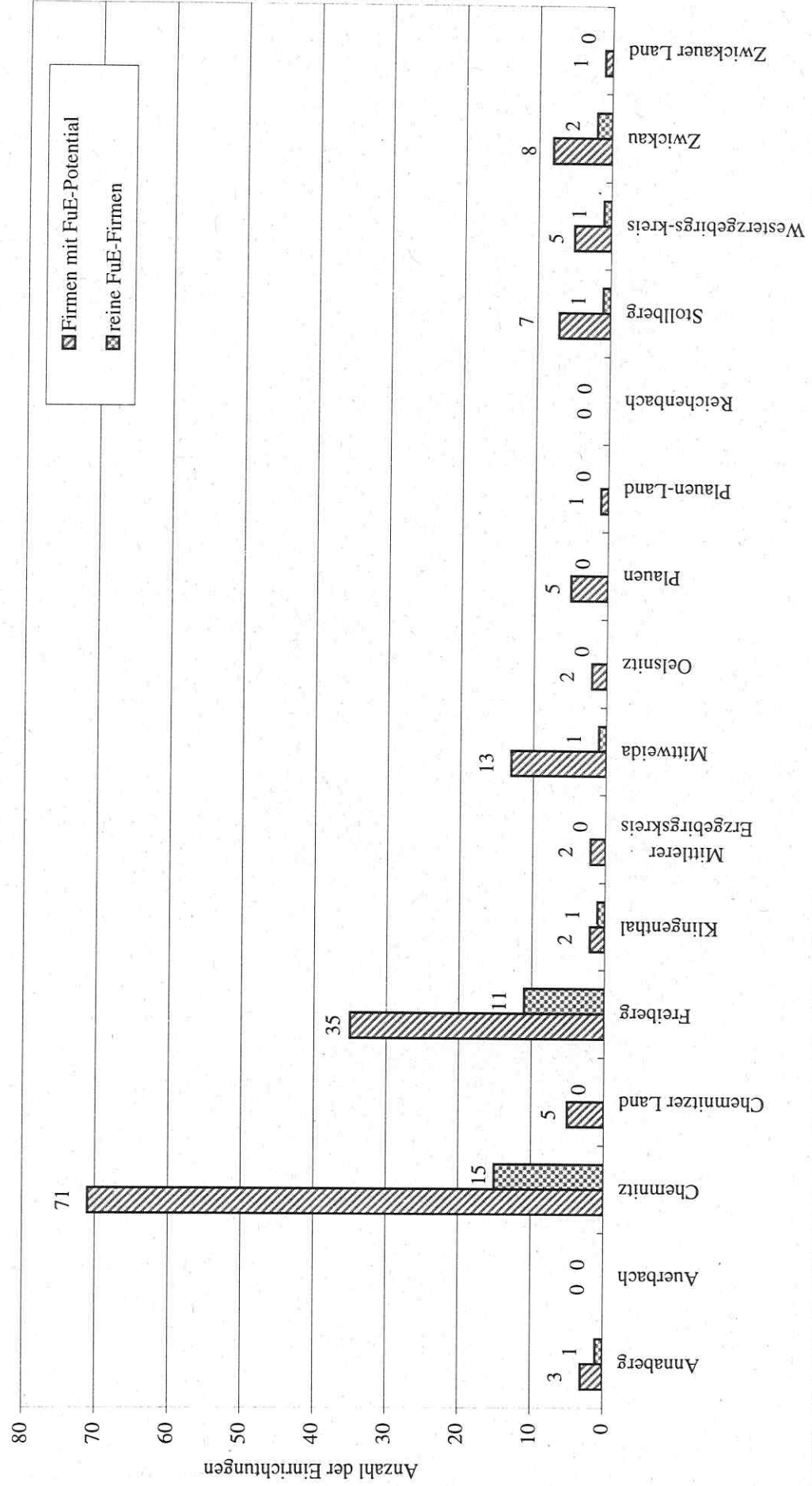
Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential in ausgewählten Branchen Freistaat Sachsen 1994



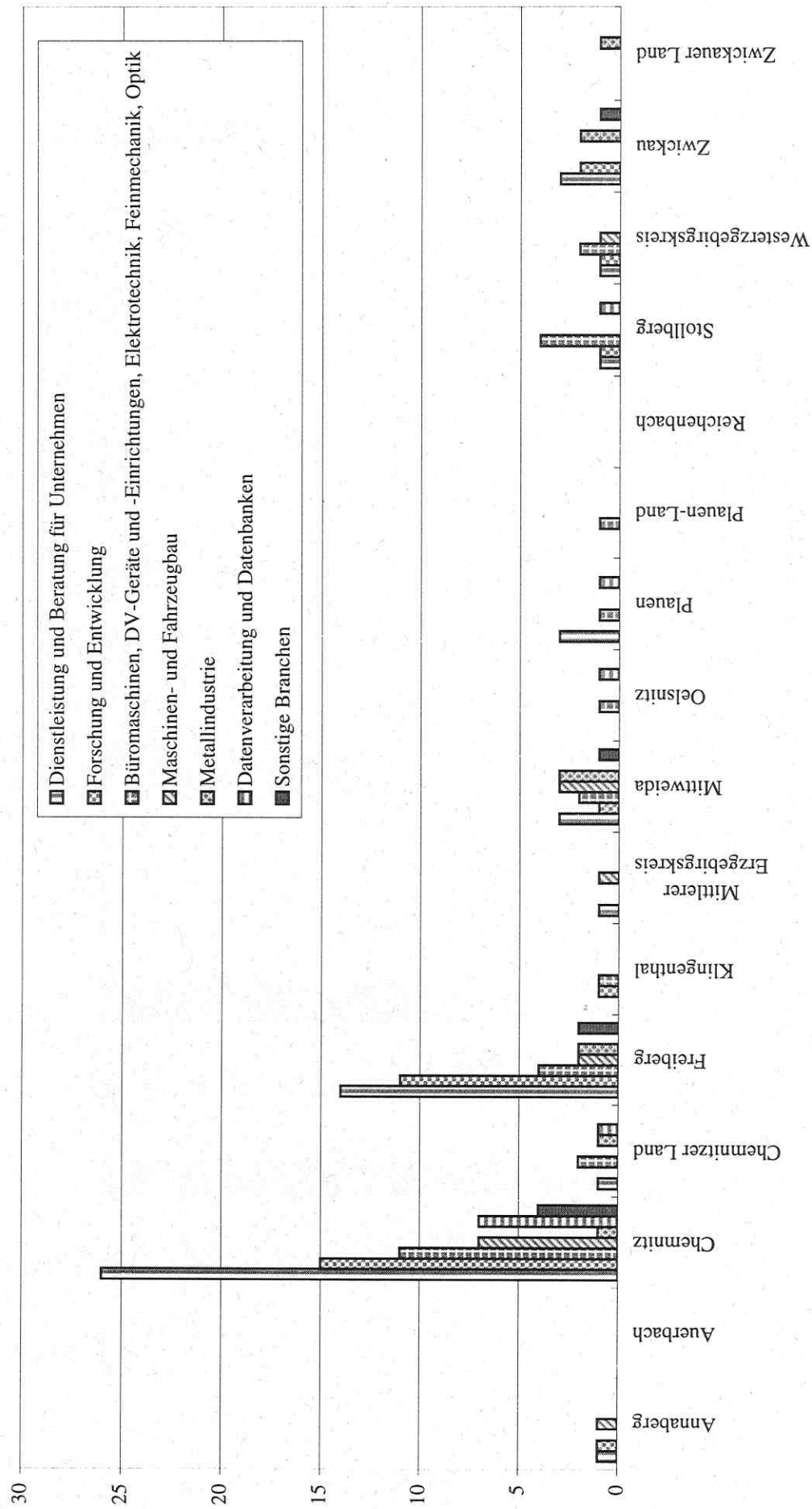
Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential in ausgewählten Branchen Freistaat Sachsen 1994

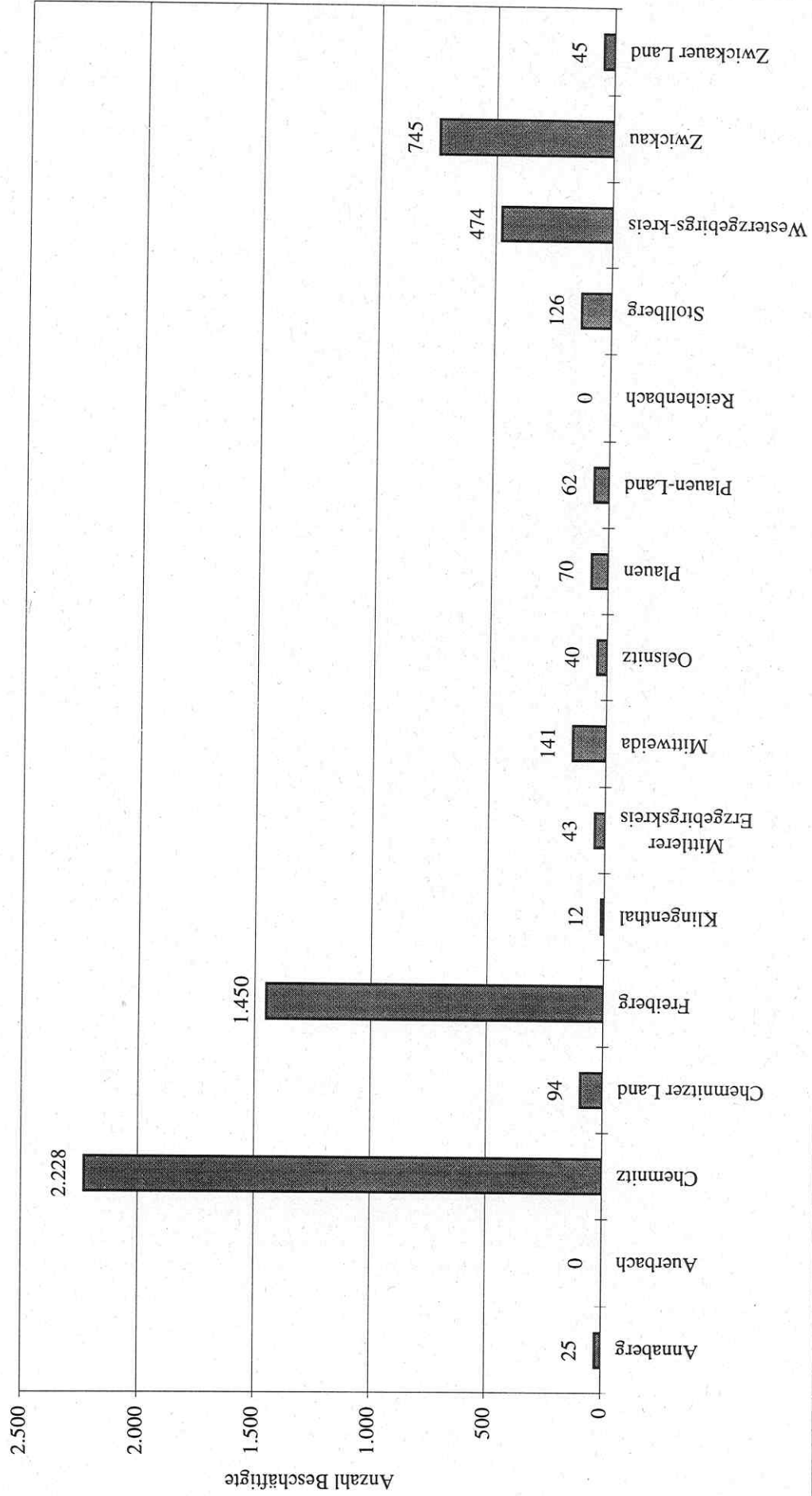


Einrichtungen mit FuE-Potential im RB Chemnitz 1994

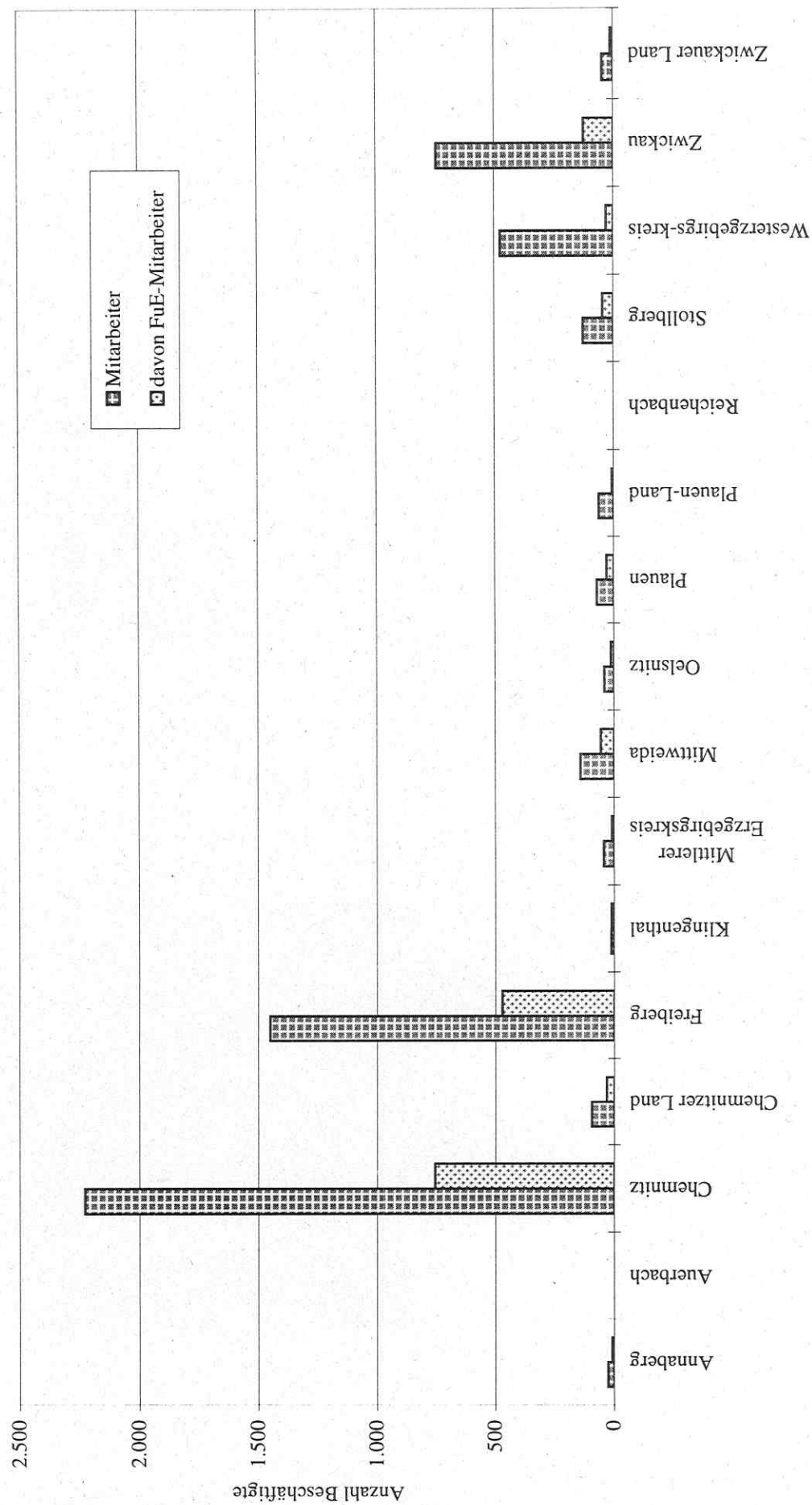


Einrichtungen mit FuE-Potentialen nach Kreisen und Branchen RB Chemnitz 1994

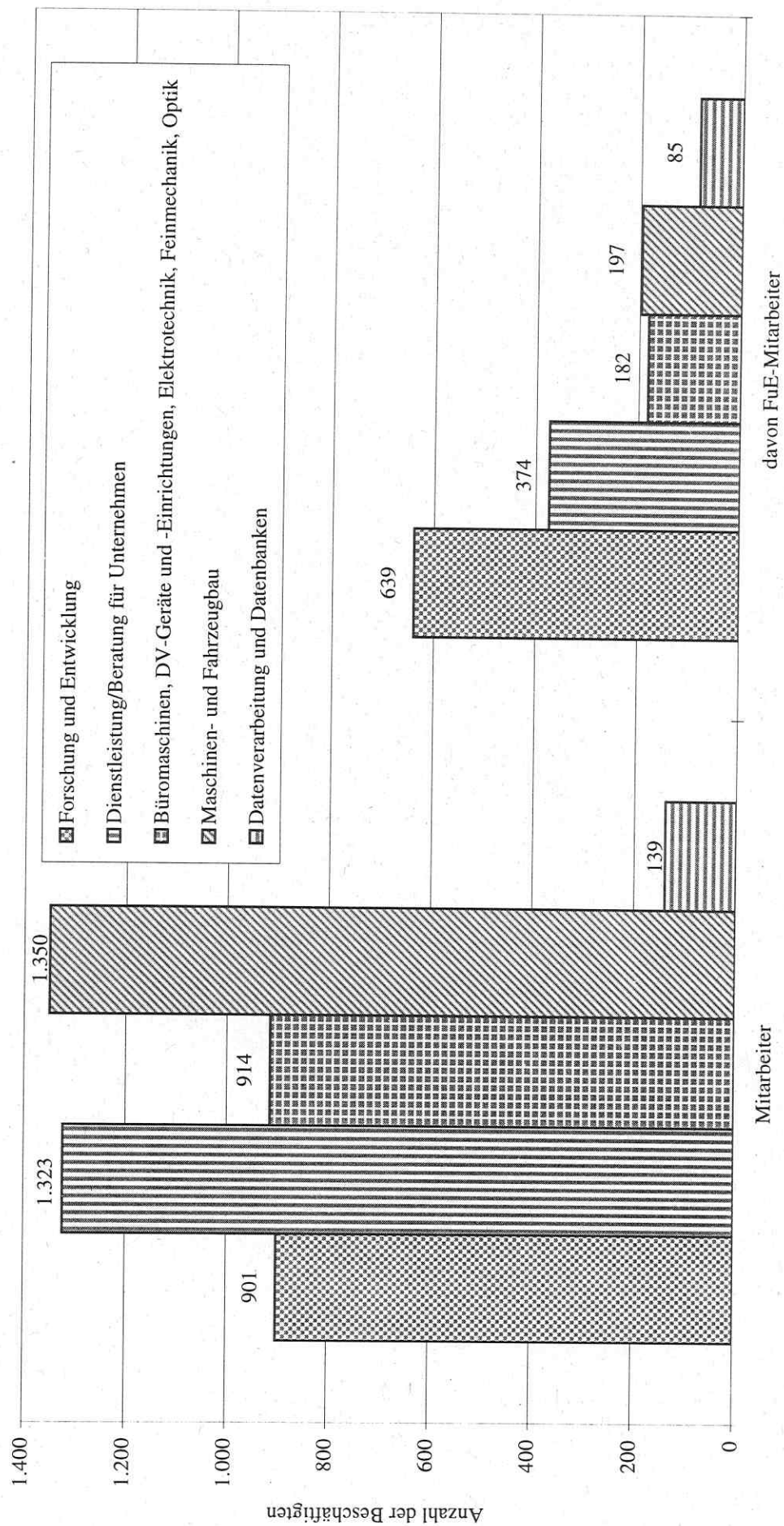


Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential im RB Chemnitz 1994

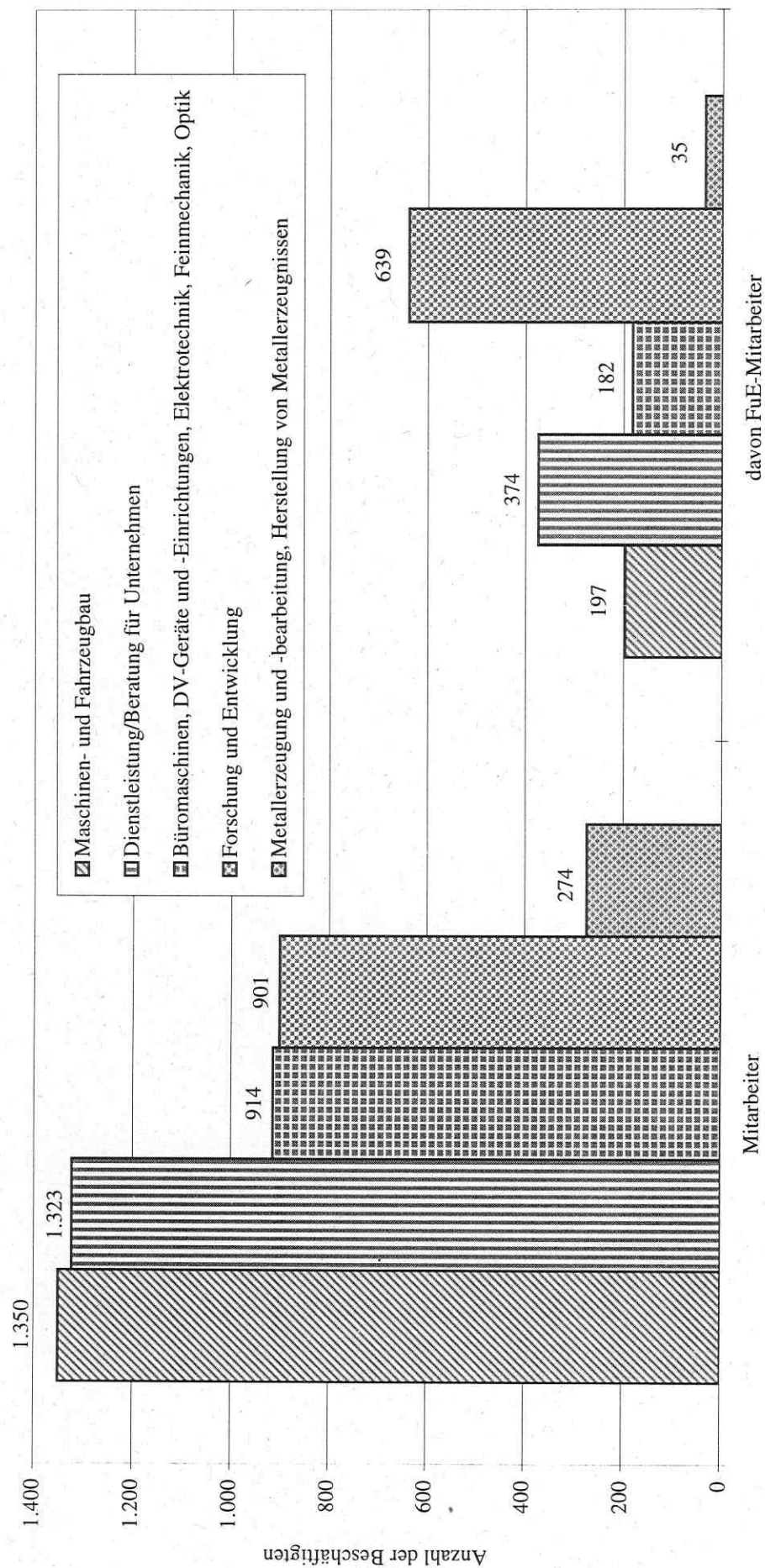
Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential im RB Chemnitz 1994



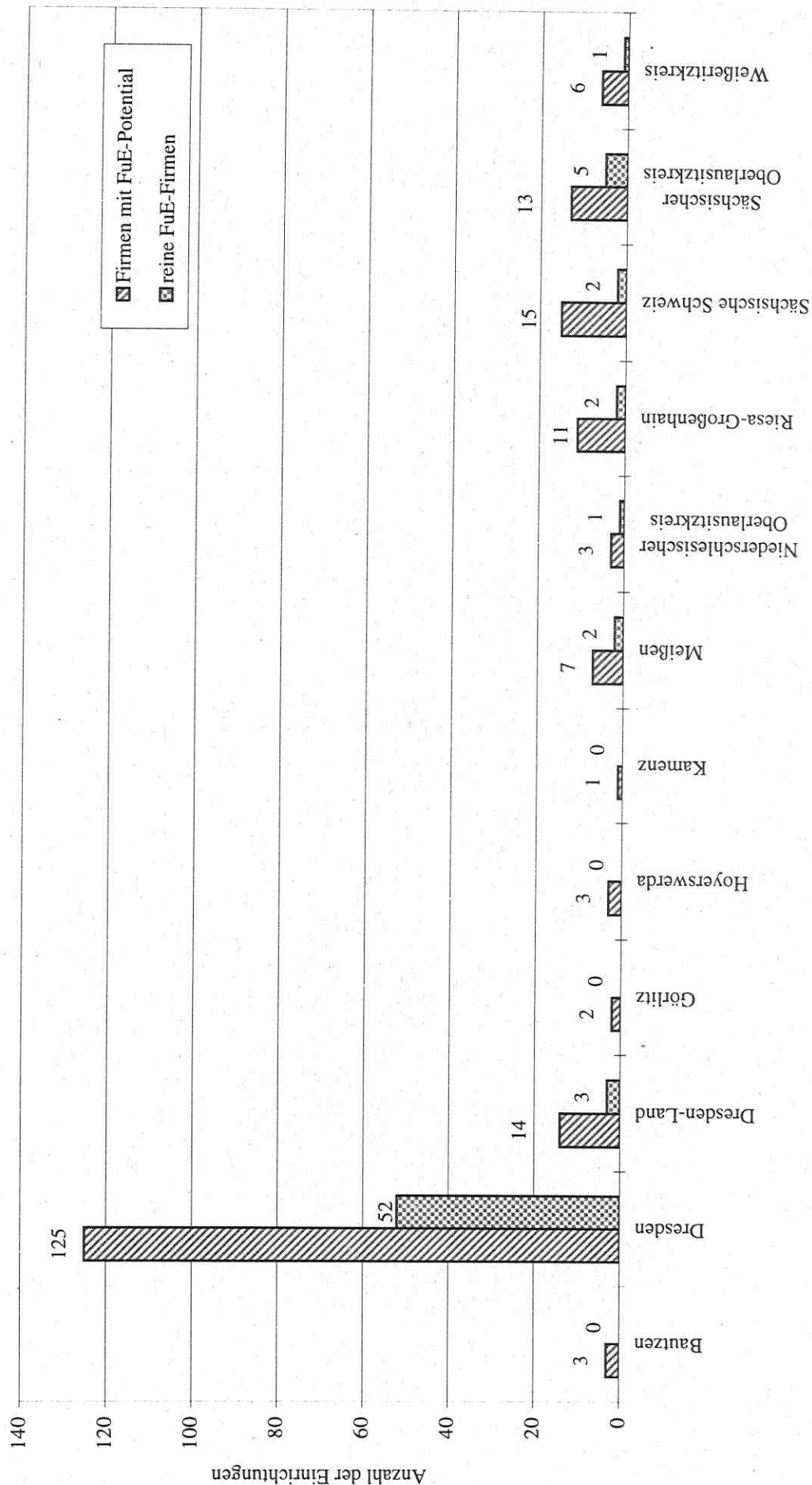
Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential in ausgewählten Branchen Regierungsbezirk Chemnitz 1994



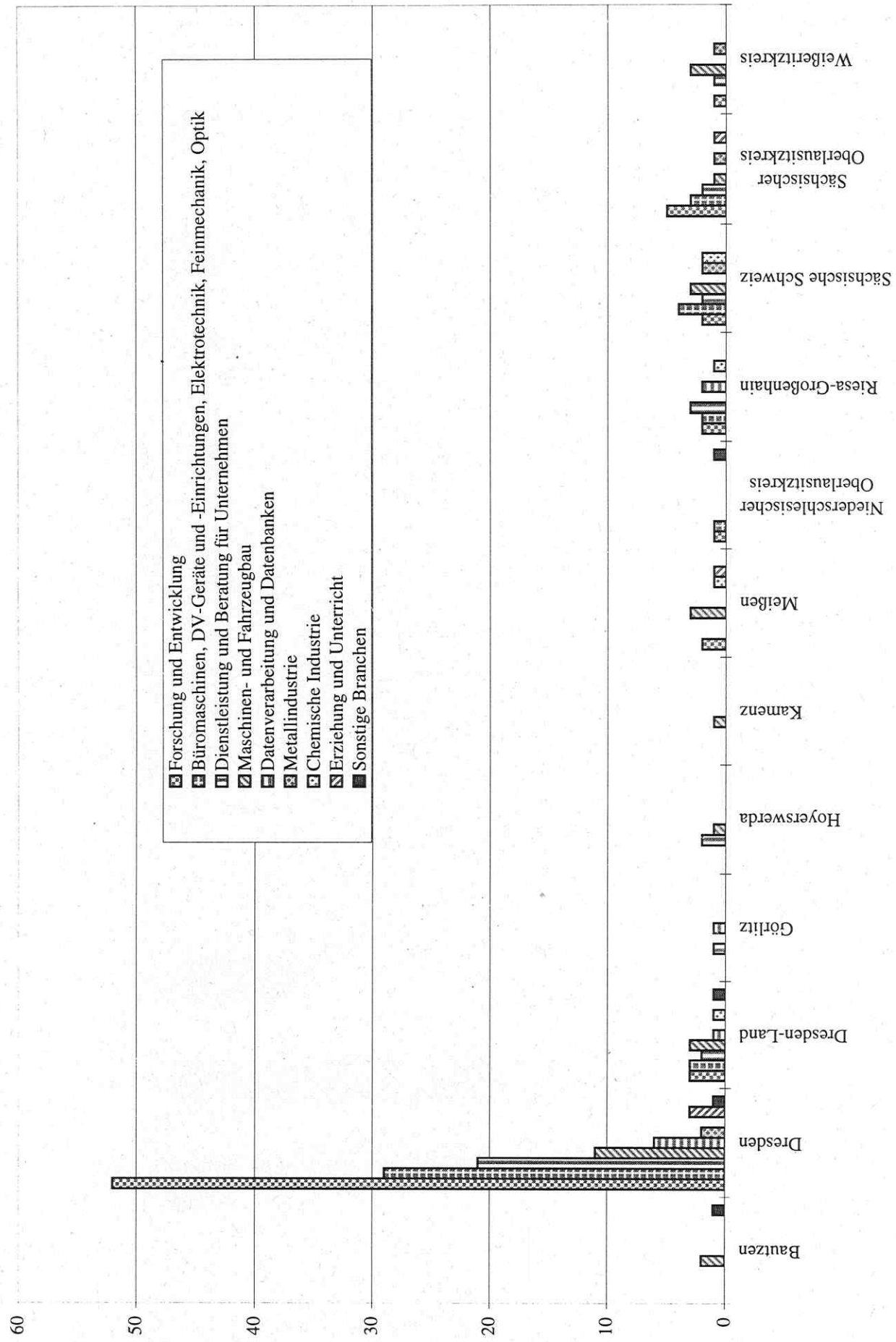
Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential in ausgewählten Branchen Regierungsbezirk Chemnitz 1994



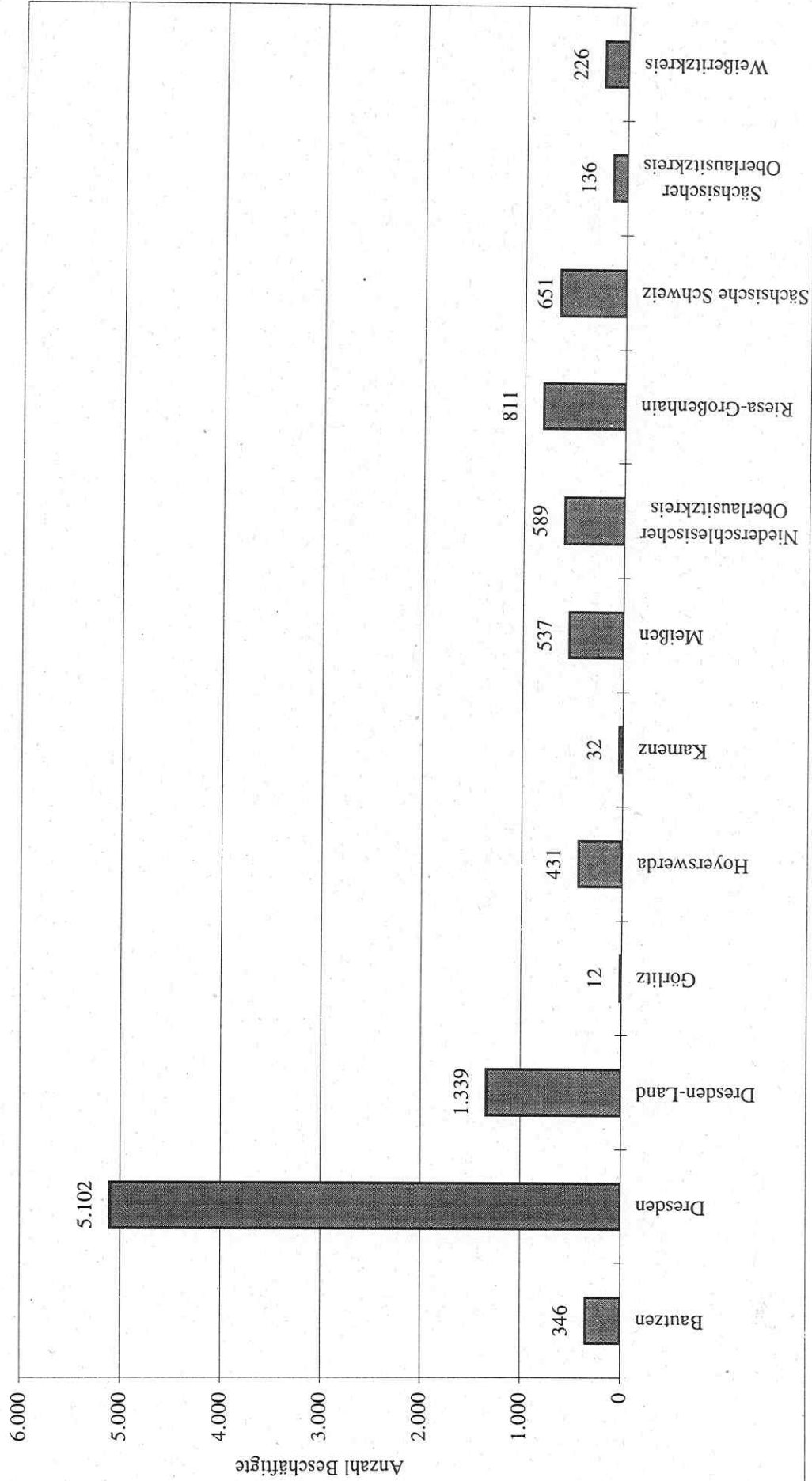
Einrichtungen mit FuE-Potential im RB Dresden 1994



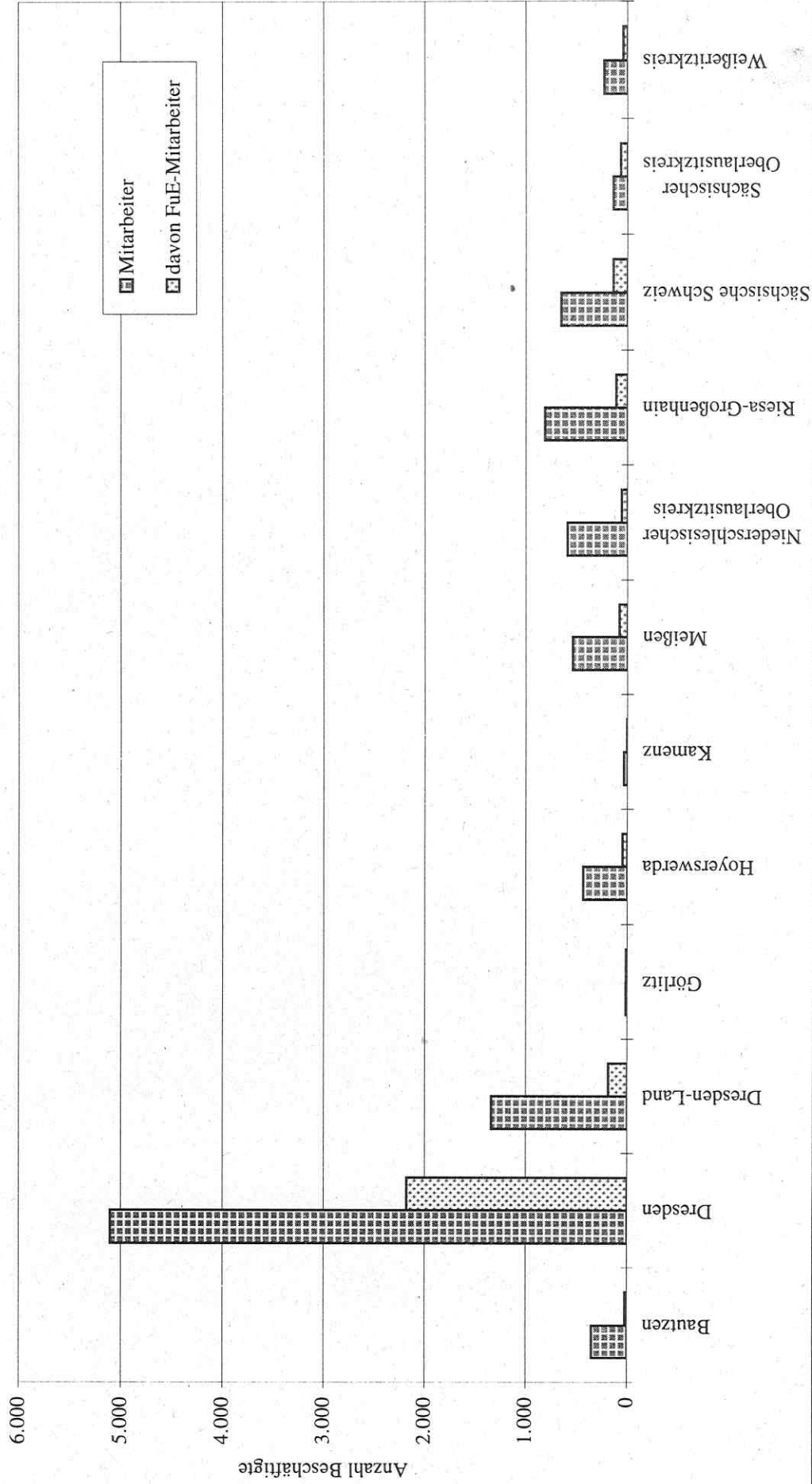
Einrichtungen mit FuE-Potential nach Branchen und Kreisen RB Dresden 1994



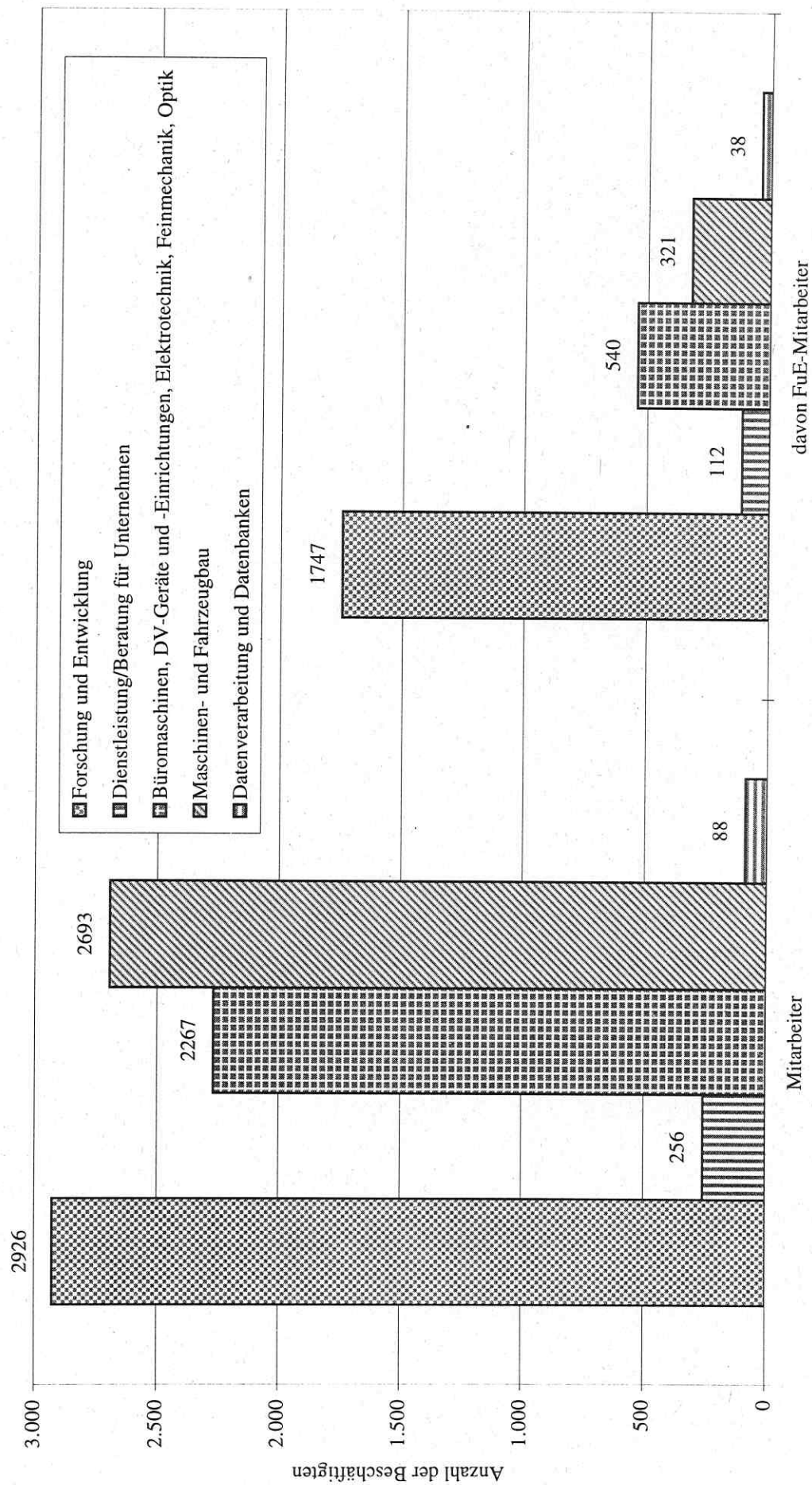
Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential im RB Dresden 1994



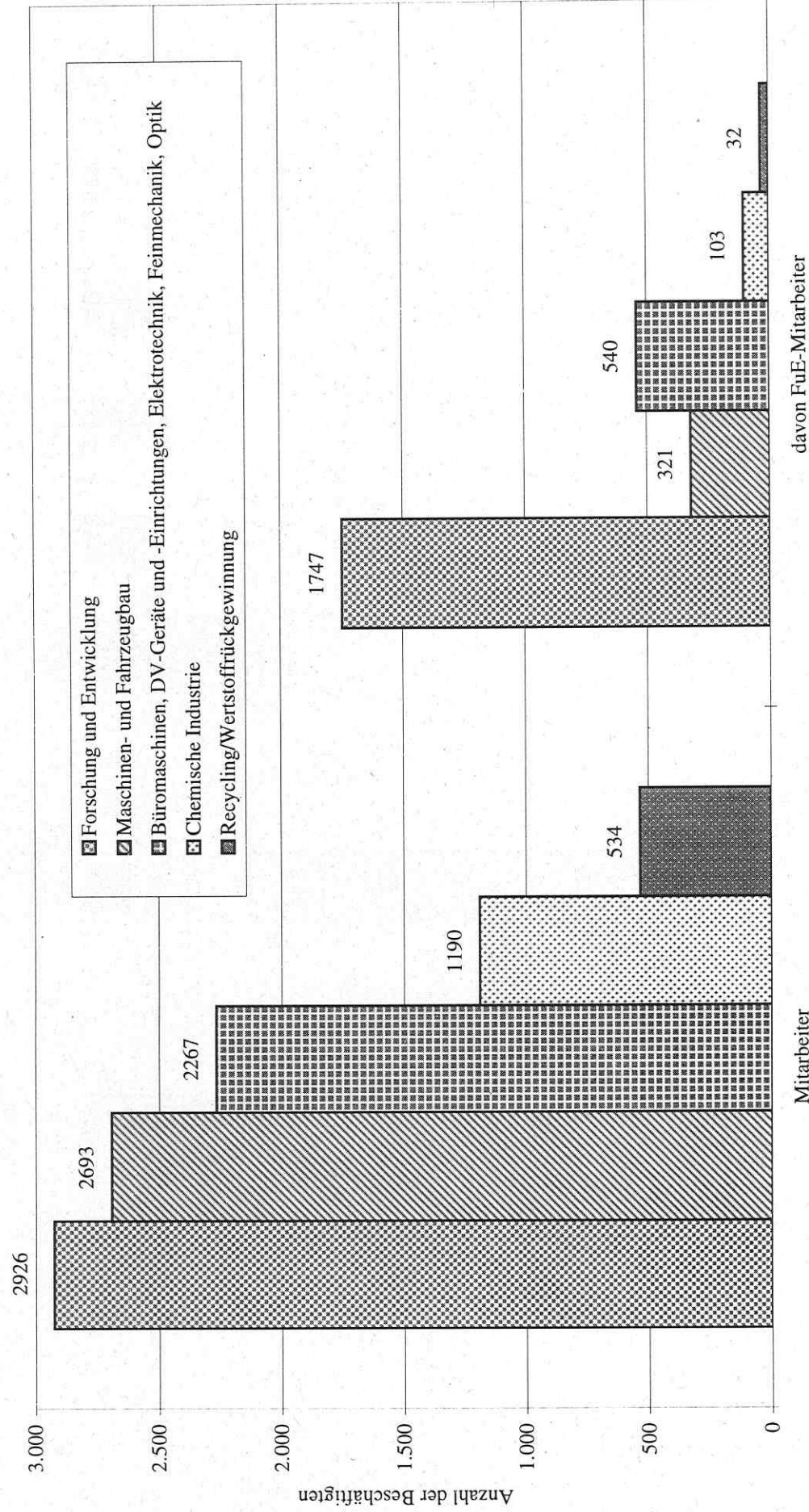
Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential im RB Dresden 1994



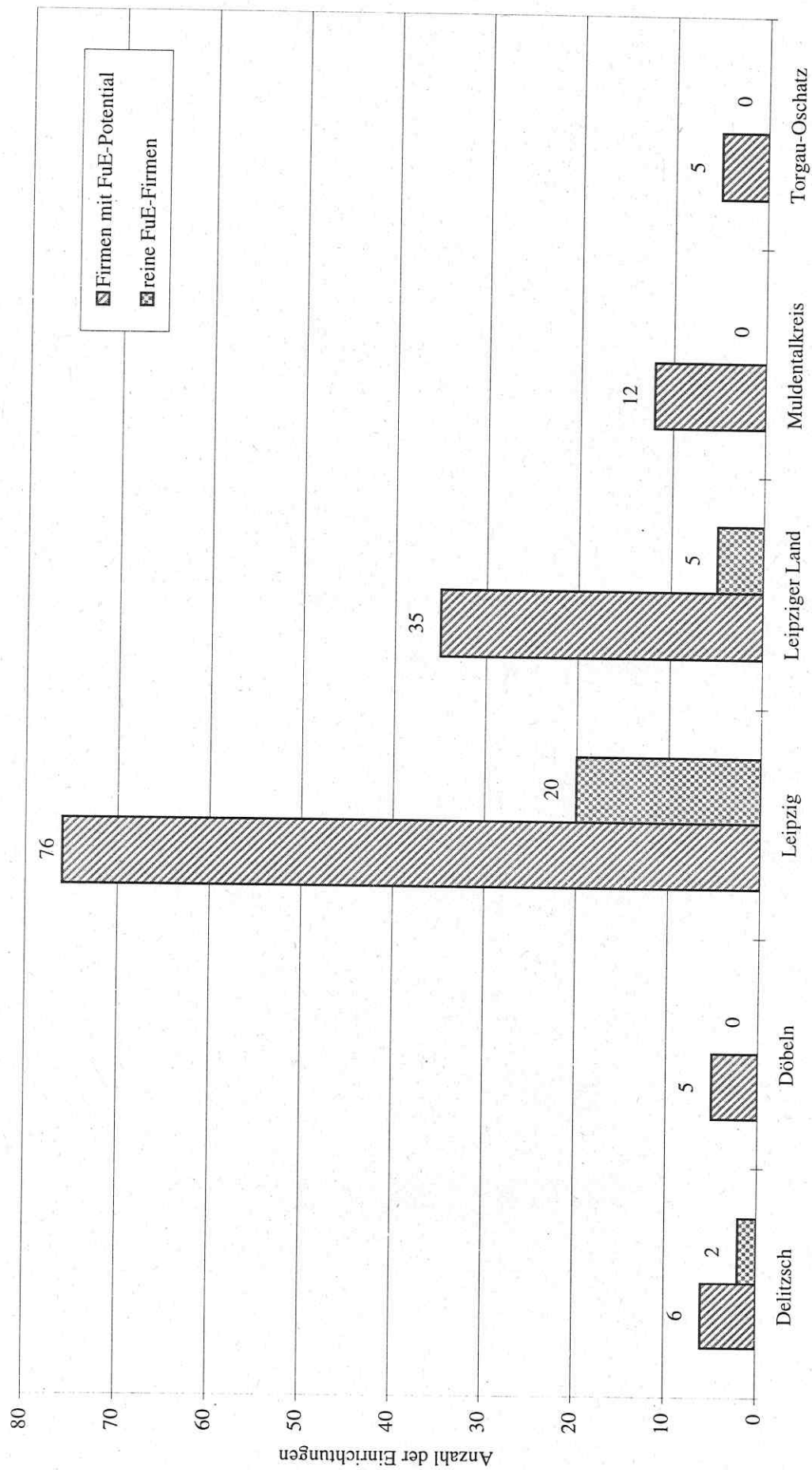
Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential in ausgewählten Branchen Regierungsbezirk Dresden 1994



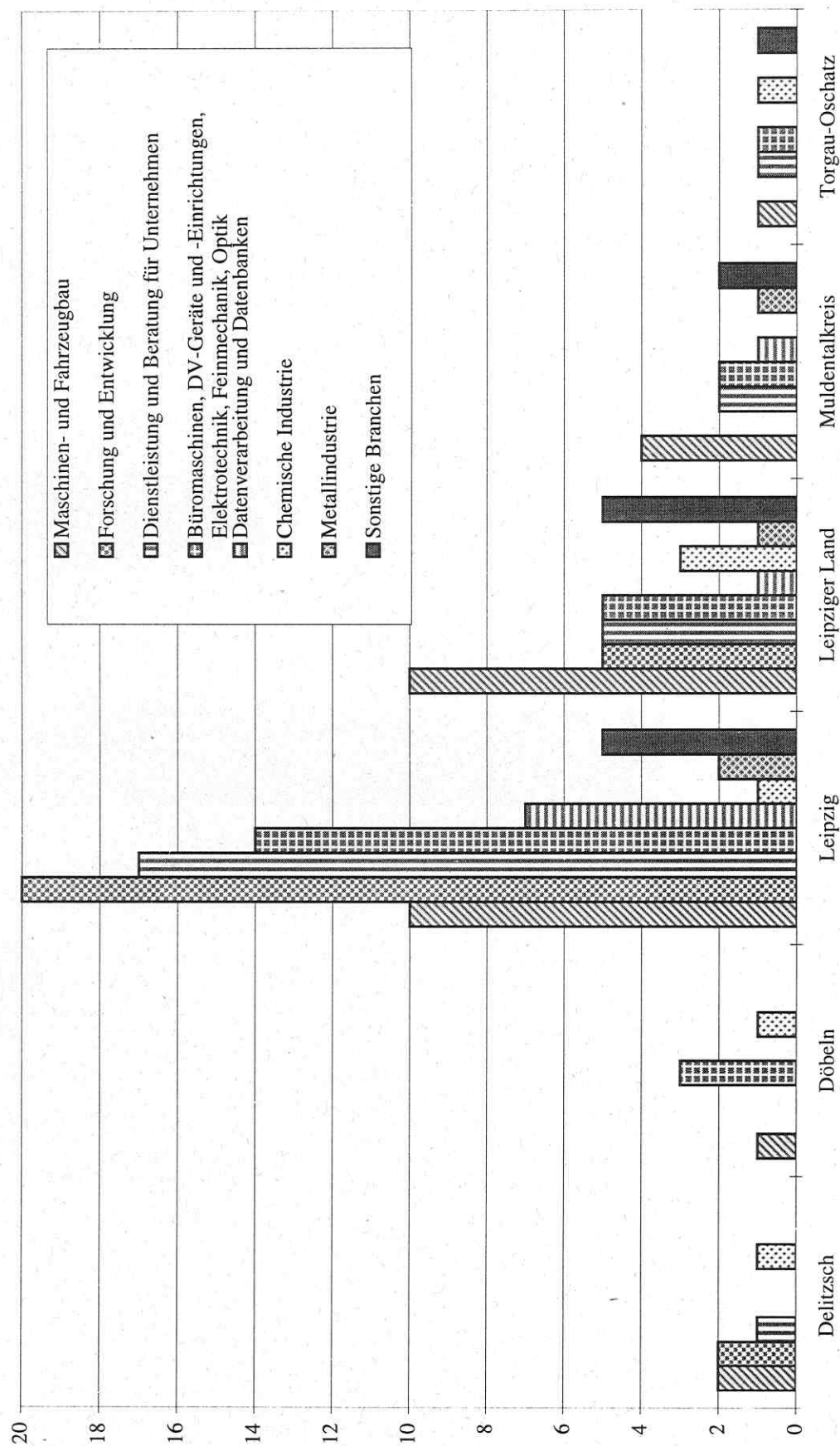
Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential in ausgewählten Branchen Regierungsbezirk Dresden 1994

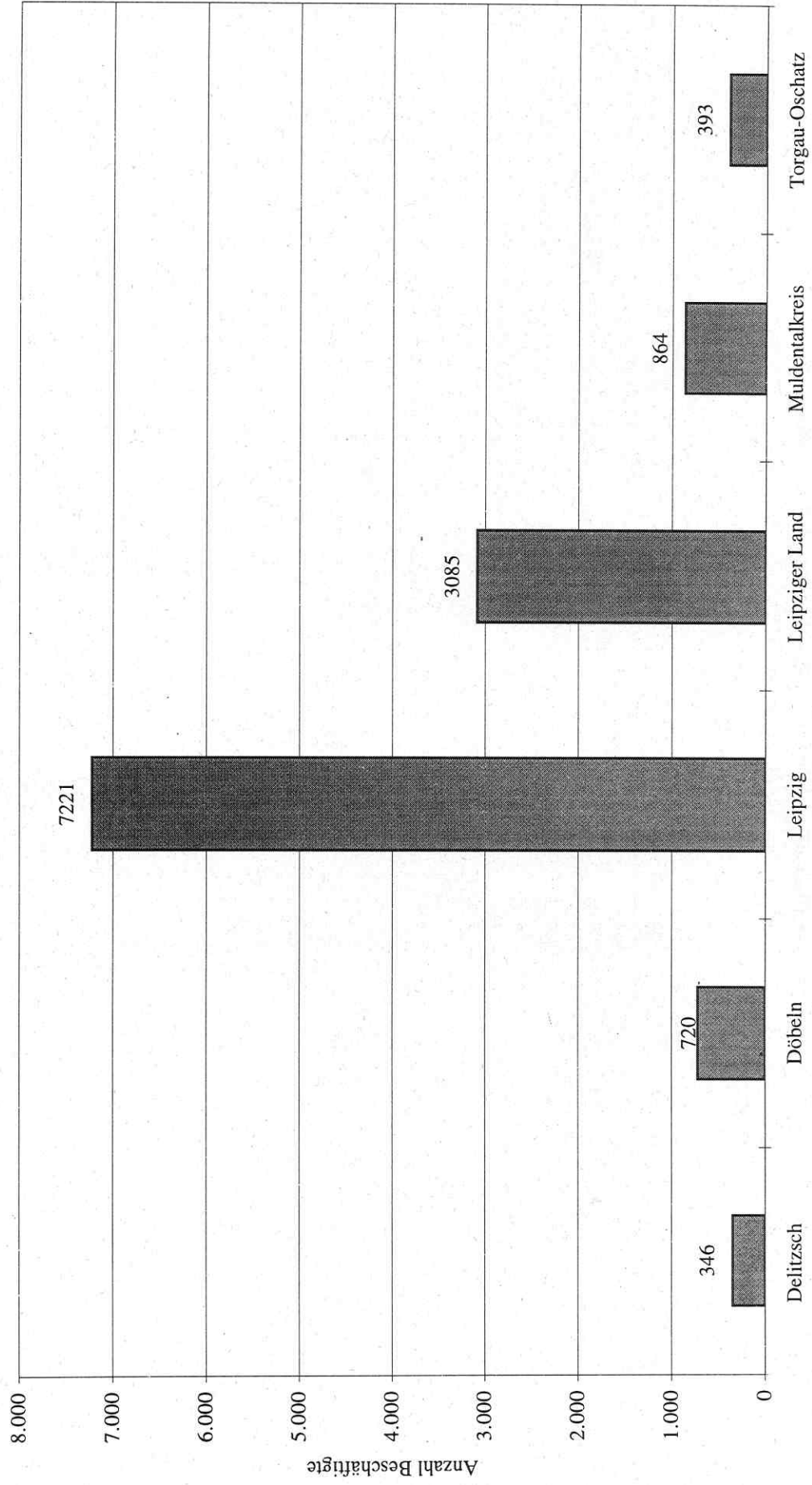


Einrichtungen mit FuE-Potential im RB Leipzig 1994

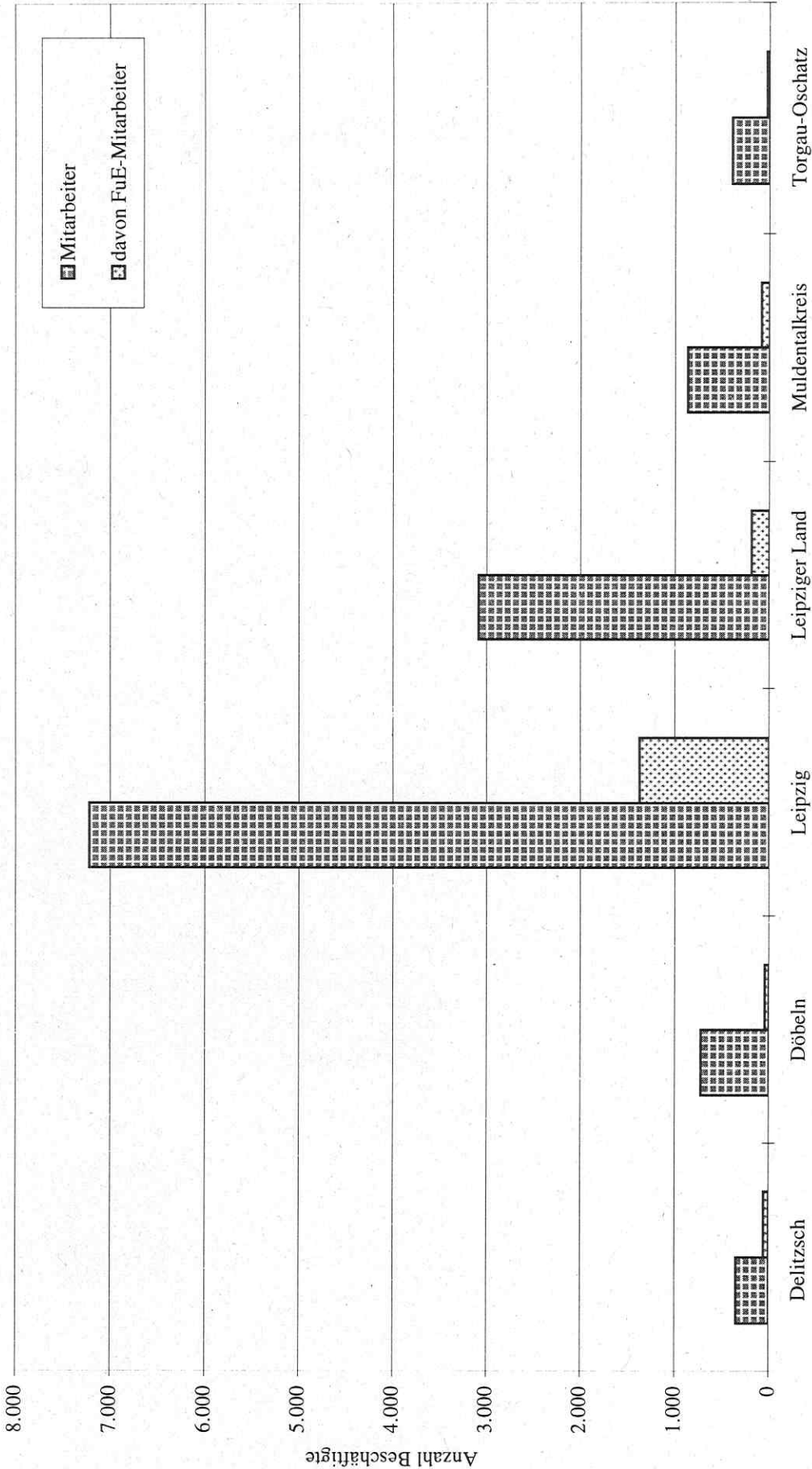


Einrichtungen mit FuE-Potential nach Branchen und Kreisen RB Leipzig 1994

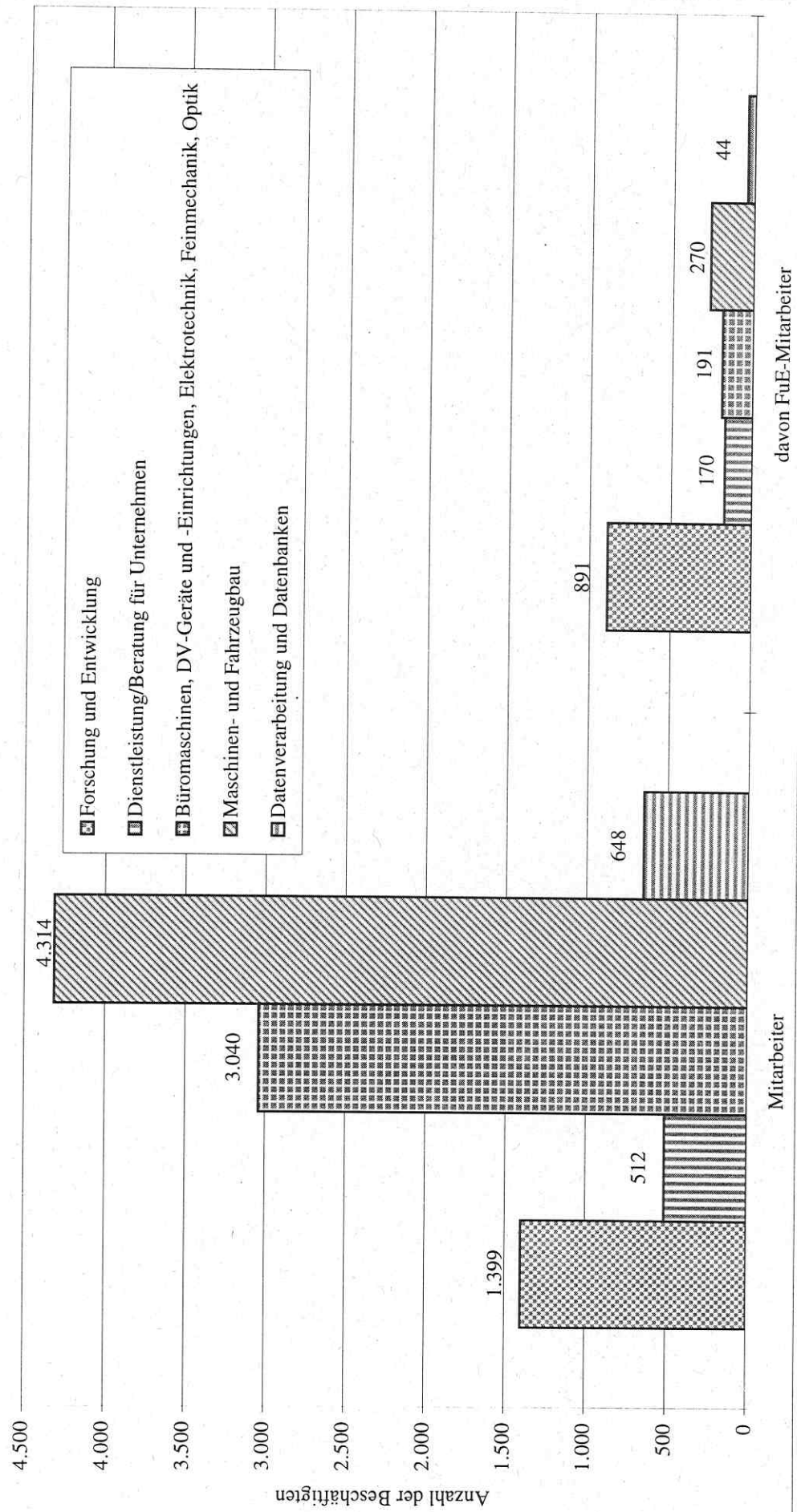


Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential im RB Leipzig 1994

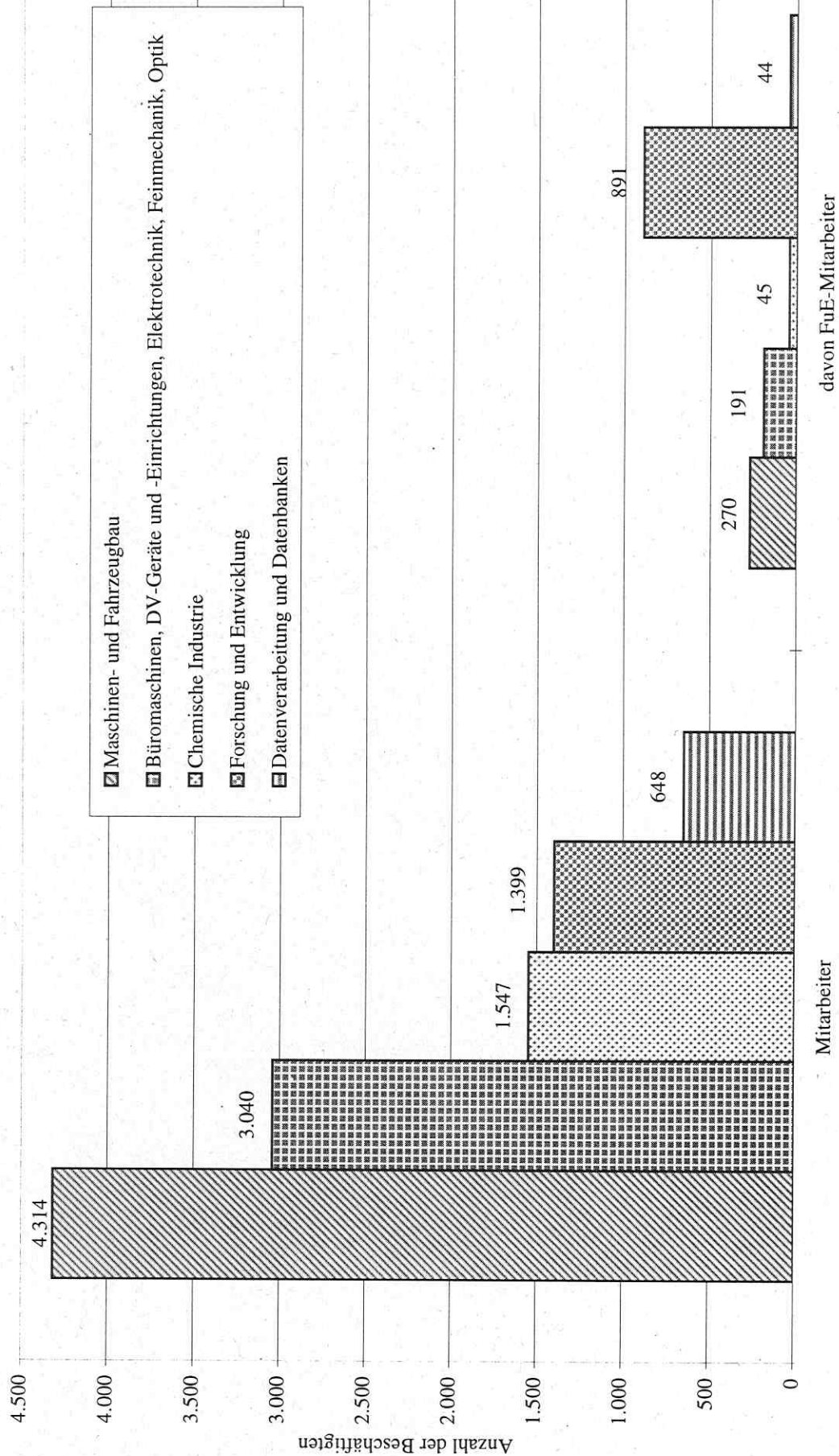
Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential im RB Leipzig 1994



Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential in ausgewählten Branchen Regierungsbezirk Leipzig 1994



Beschäftigte in Unternehmen mit FuE-Potential in ausgewählten Branchen Regierungsbezirk Leipzig 1994



5. Abkürzungsverzeichnis für Branchen nach der Wirtschaftssystematik der amtlichen Statistik

Symbol	Branchenbezeichnung nach WZ 93 in alphabetischer Reihenfolge
BAU	Baugewerbe
BDE	Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik (Herstellung)
BSE	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden
CHI	Chemische Industrie
DBU	Dienstleistung/Beratung für Unternehmen
DLE	Erbringung von öffentlichen, privaten und persönlichen Dienstleistungen im Entsorgungsbereich
DLS	Erbringung von sonstigen öffentlichen, privaten und persönlichen Dienstleistungen
DVB	Datenverarbeitung und Datenbanken
EGT	Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung
ENV	Energieversorgung
EOK	Exterritoriale Organisationen und Körperschaften
EZU	Erziehung und Unterricht (Kindergärten, Vor- und Grundschulen, Hochschulen, Erwachsenenbildung)
FFZ	Fischerei und Fischzucht
FUE	Forschung und Entwicklung
GGW	Gastgewerbe
GKV	Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden
GVS	Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen
GWV	Grundstücks- und Wohnungswesen, Vermietung beweglicher Sachen einschließlich Vermögensverwaltung
HIR	Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen und Gebrauchsgütern
KVG	Kredit- und Versicherungsgewerbe
LFW	Land- und Forstwirtschaft
MFB	Maschinen- und Fahrzeugbau
MHM	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen
ORG	Organisationen ohne Erwerbszweck
ÖVS	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung
PHH	Private Haushalte
RWG	Recycling/Wertstoffrückgewinnung
TBL	Textil-, Bekleidungs- und Ledergewerbe
TBL/T	davon:
TBL/L	Textil- und Bekleidungsgewerbe
	Ledergewerbe
VDG	Verlags- und Druckgewerbe
VGI	Verbrauchsgüterindustrie (Holz, Papier, Möbel, Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren usw.)
VGI/P	davon: Papier
VNÜ	Verkehr und Nachrichtenübermittlung
WAV	Wasserversorgung

Anlage 3: Thematische Karten und Diagramme

Inhaltsverzeichnis

Bevölkerungsdichte im Freistaat Sachsen, Stand: 30.06.1993

Umweltunternehmen im Freistaat Sachsen, Stand: September 1995

Teilnehmer an § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz im Freistaat Sachsen, Stand: 31.12.1995

Kosten der § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz im Freistaat Sachsen, Stand: 31.12.1995

Landesko-Finanzierung zu § 249h-AFG-Projekten für den Umweltschutz im Freistaat Sachsen, Stand: 31.12.1995

Anteil der Landwirtschaftsfläche an der Gesamtfläche der Kreise im Freistaat Sachsen, Stand: 1992

Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Gesamtfläche der Kreise im Freistaat Sachsen, Stand: 1992

Umsatz der Industriebetriebe im Freistaat Sachsen, Stand: 1993

Umsatz im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe in Sachsen, 1993 und 1994 nach Kreisen

Arbeitslosenquote im Freistaat Sachsen, Stand: Mai 1995

Arbeitslosenquote im Regierungsbezirk Chemnitz nach Kreisen

Arbeitslosenquote im Regierungsbezirk Dresden nach Kreisen

Arbeitslosenquote im Regierungsbezirk Leipzig nach Kreisen

Frauenarbeitslosigkeit im Freistaat Sachsen, Stand: Mai 1995

Frauenarbeitslosigkeit im Regierungsbezirk Chemnitz nach Kreisen

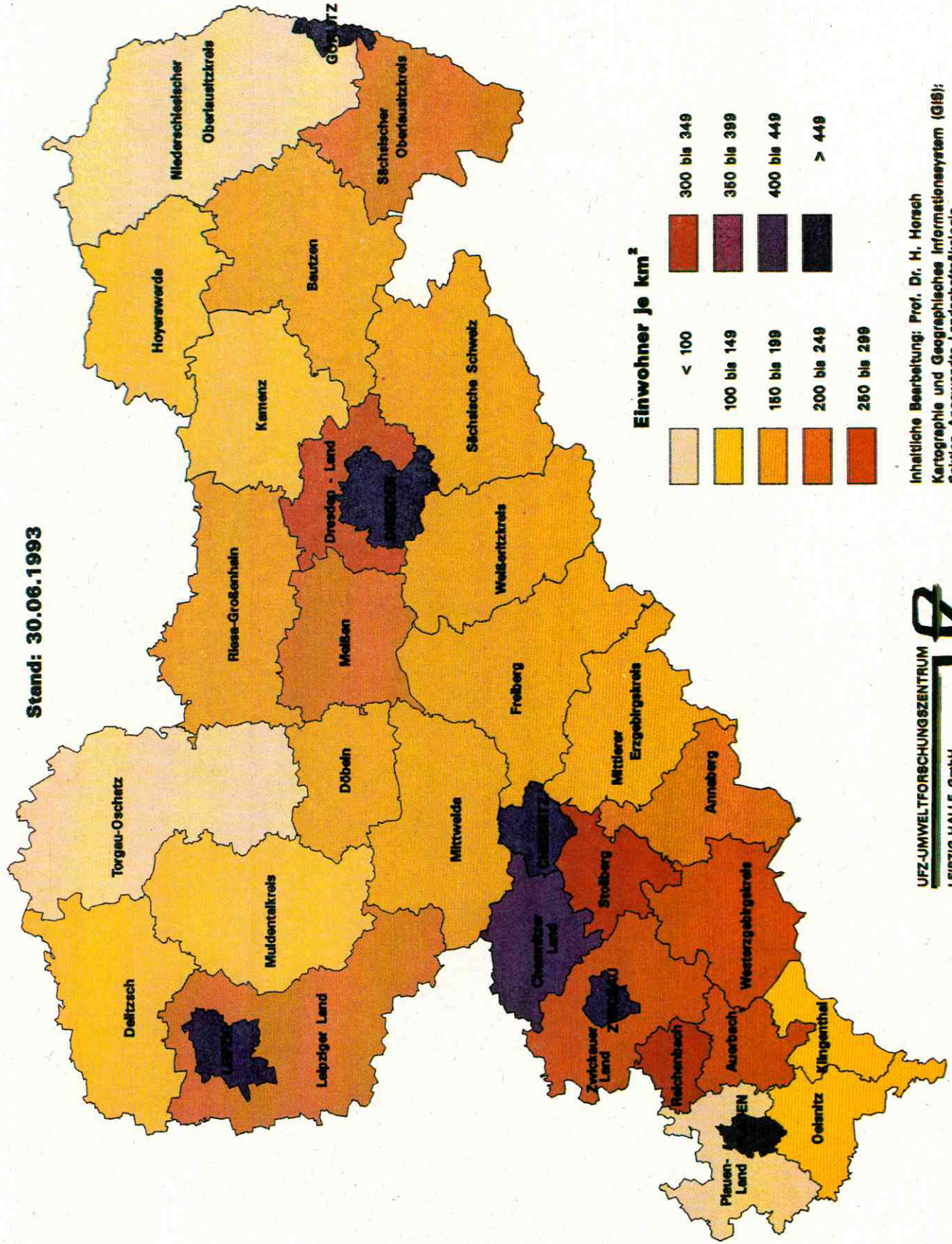
Frauenarbeitslosigkeit im Regierungsbezirk Dresden nach Kreisen

Frauenarbeitslosigkeit im Regierungsbezirk Leipzig nach Kreisen

Bevölkerungsdichte im Freistaat Sachsen

1 : 1000000

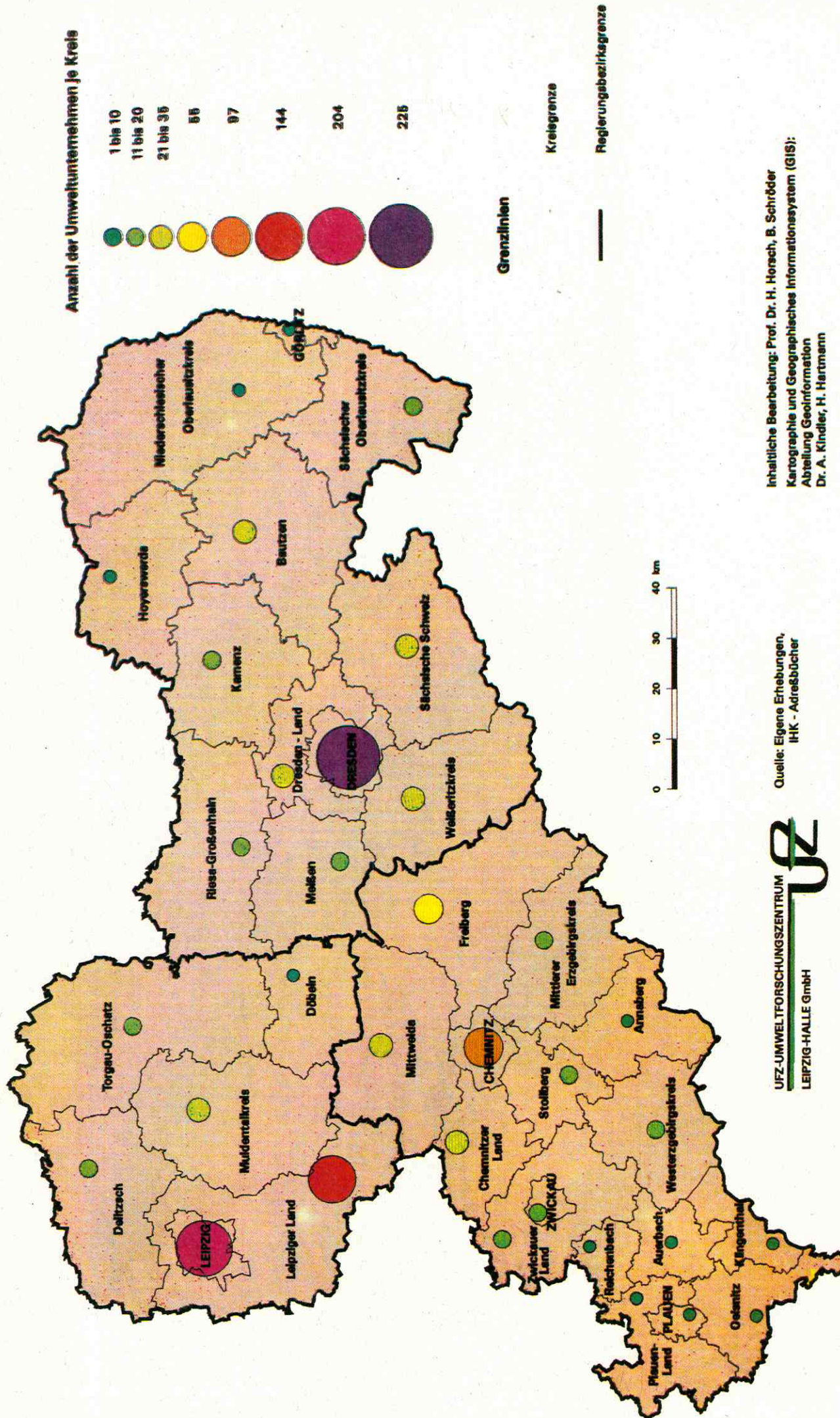
Stand: 30.06.1993



Umweltunternehmen im Freistaat Sachsen

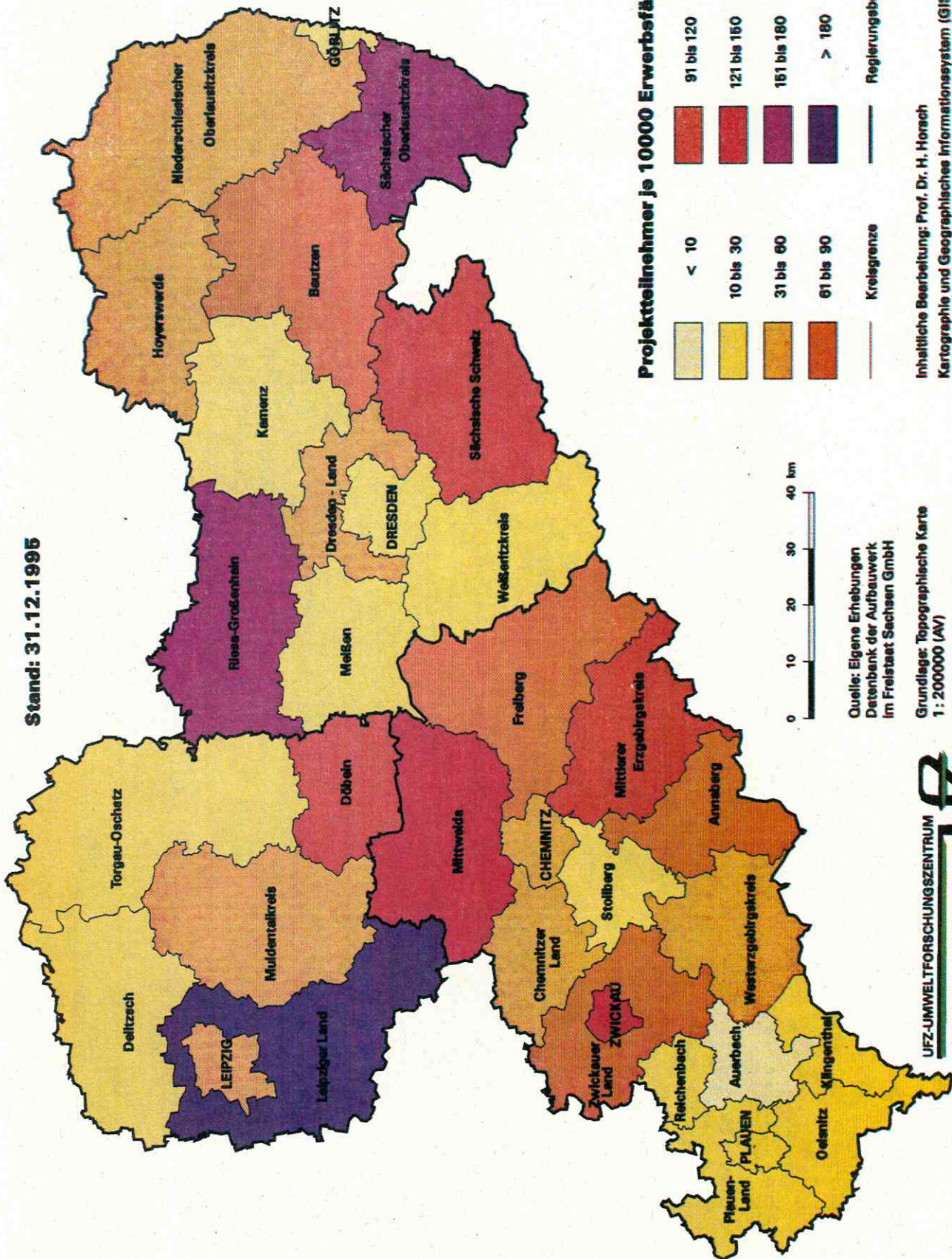
1 : 1 000 000

Stand: September 1995



1 : 1 000 000

Stand: 31.12.1995



1:100000

Stand: 1992



Quelle: Statistisches Jahrbuch Sachsen 1994

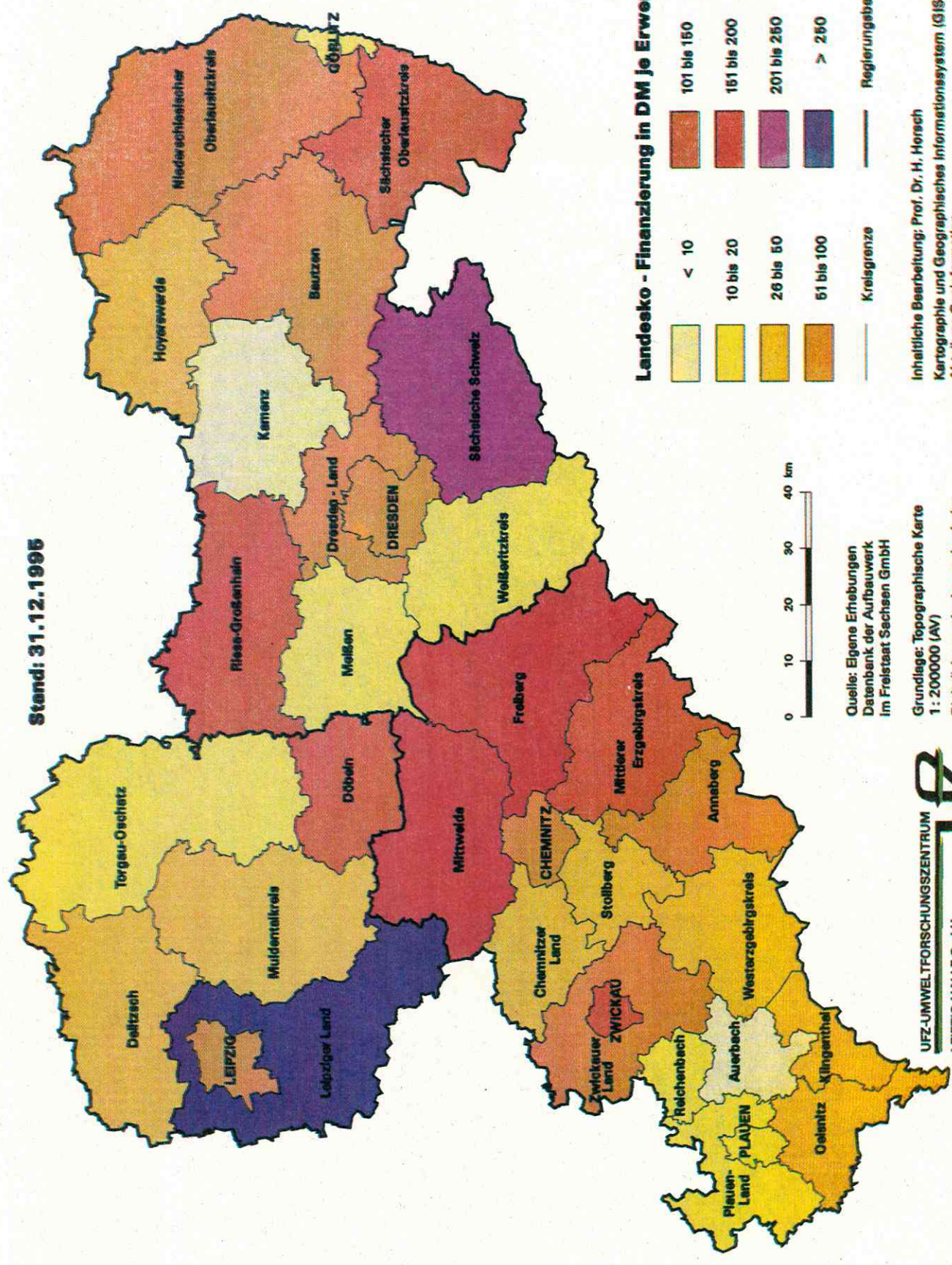
— Kreisgrenze
— Regierungsbereichsgrenze

Grundlage: Topographische Karte
1 : 200000 (AV)
Digitalisiergenehmigung durch das
Landesvermessungsamt Sachsen:
DN d 635/92

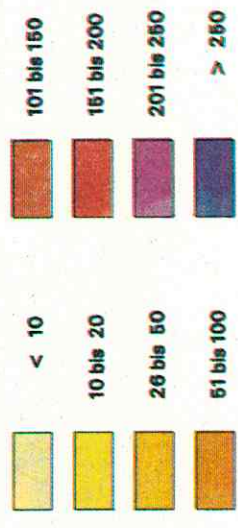
Inhaltliche Bearbeitung: Prof. Dr. H. Horsch, B. Schröder
Kartographie und Geographisches Informationssystem (GIS):
Abteilung GeoInformation
Dr. A. Kindler, H. Hartmann

1 : 1 000 000

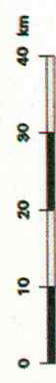
Stand: 31.12.1995



Landesko - Finanzierung in DM je Erwerbsfähigen



Kreisgrenze
Regierungsbezirksgrenze



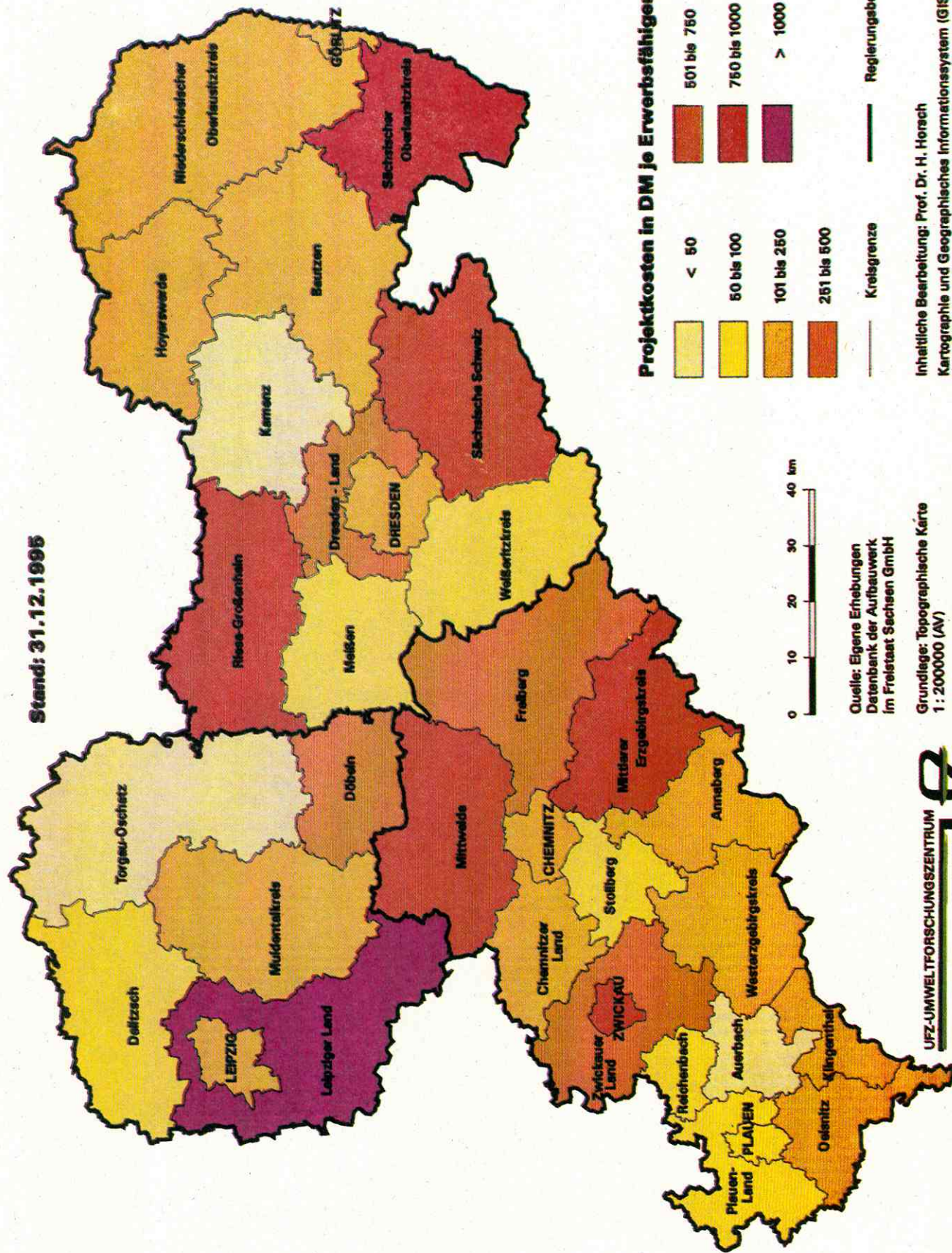
Quelle: Eigene Erhebungen
Datenbank der Aufbauwerk
im Freistaat Sachsen GmbH

Grundlage: Topographische Karte
1 : 200 000 (AV)
Digitalisierungsergebnisse durch das
Landesvermessungsamt Sachsen;
DN d 635/92

Kosten der §249h - AFG - Projekte für den Umweltschutz im Freistaat Sachsen

1 : 1000000

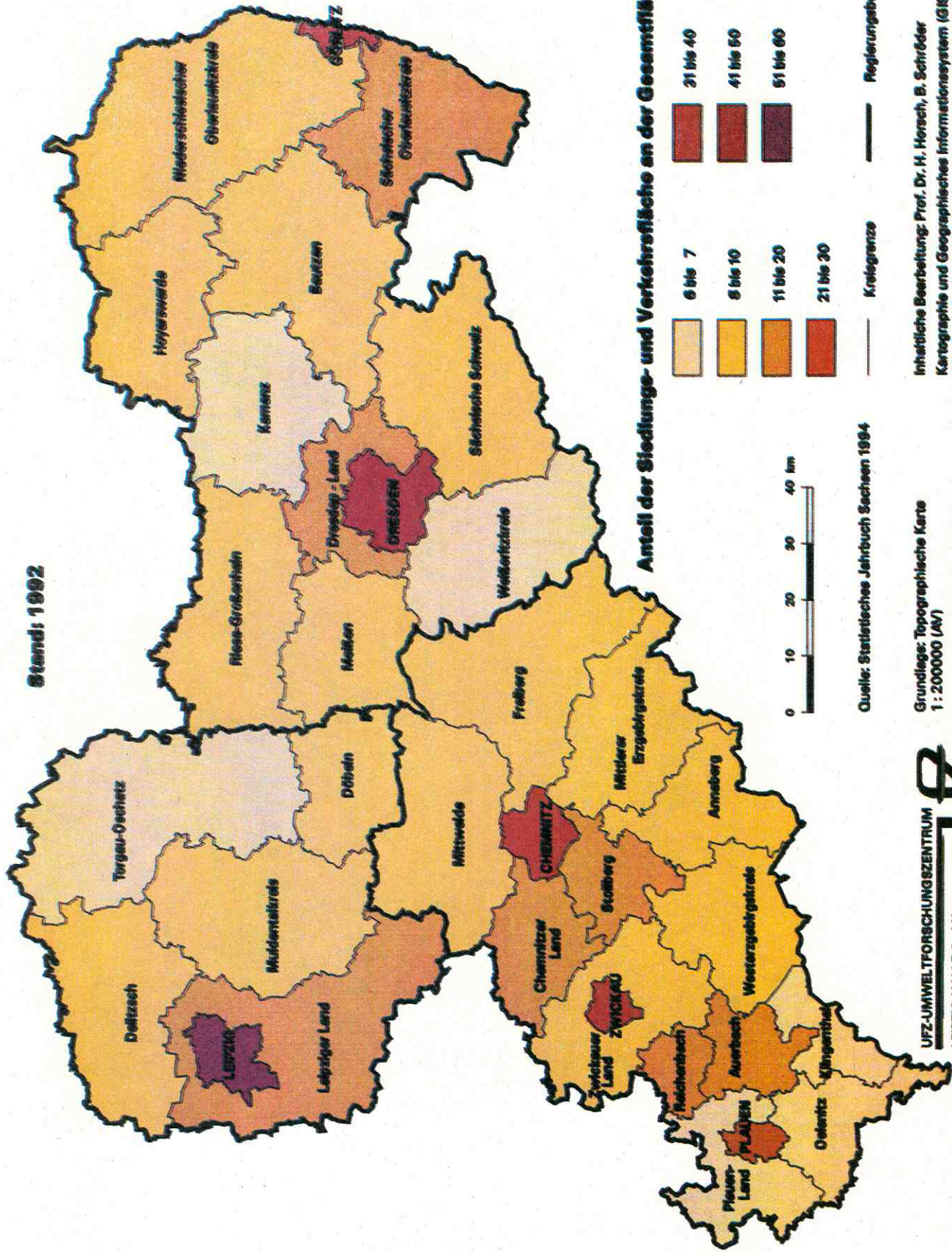
Stand: 31.12.1995



Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Gesamtfläche der Kreise im Freistaat Sachsen

1 : 1 000 000

Stand: 1992



Quelle: Statistisches Jahrbuch Sachsen 1994

Grundlage: Topographische Karte
1 : 200 000 (AV)
Digitalisierung durch das
Landesvermessungsamt Sachsen:
DN d 635/92

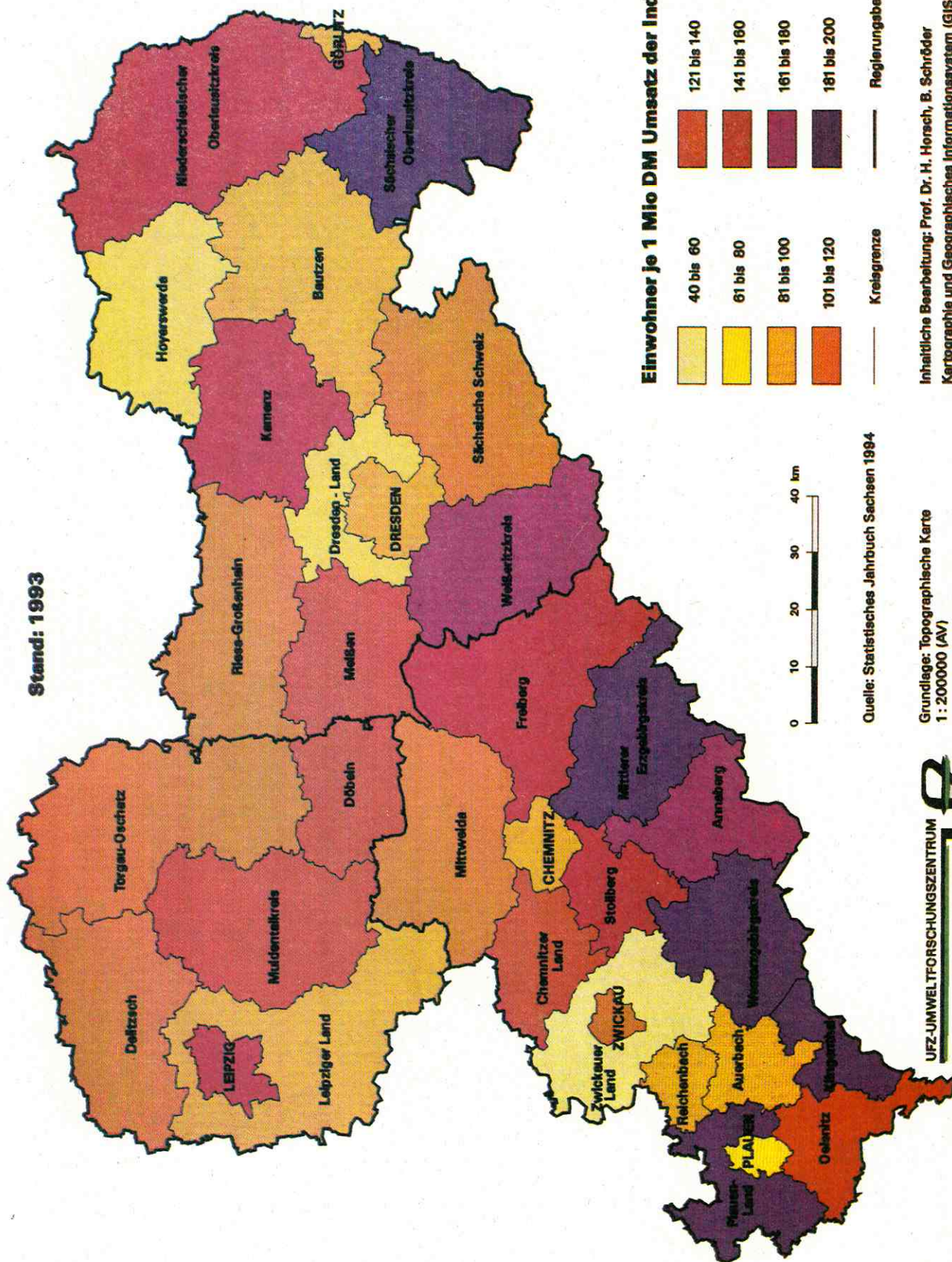
UFZ-UMWELTFORSCHUNGSZENTRUM
LEIPZIG-HALLE GmbH

Inhaltliche Bearbeitung: Prof. Dr. H. Horsch, B. Schröder
Kartographie und Geographisches Informationssystem (GIS):
Abteilung Geoinformation
Dr. A. Kiefer, H. Hartmann

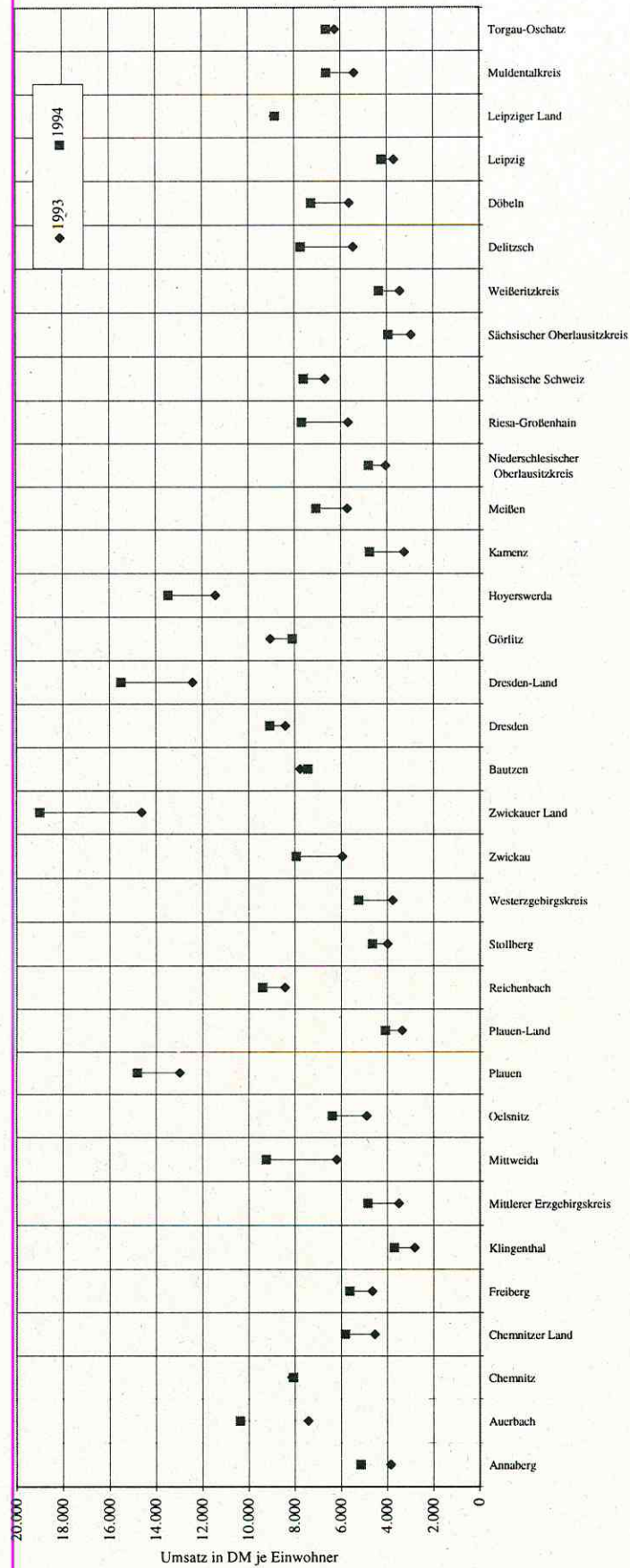
Umsatz der Industriebetriebe im Freistaat Sachsen

1 : 1 000 000

Stand: 1993

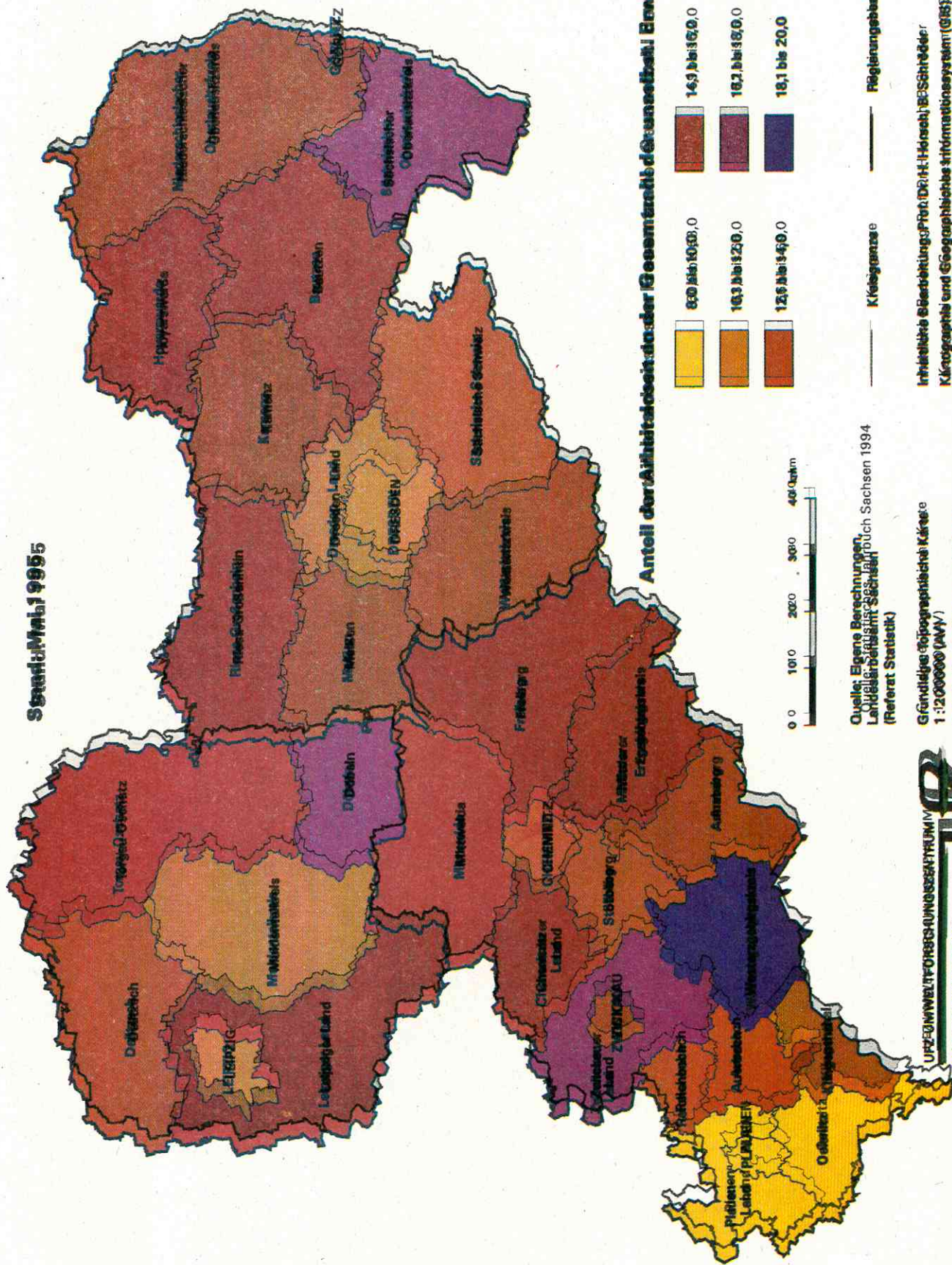


Umsatz im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe in Sachsen



17100000

Stand: Mai 1995

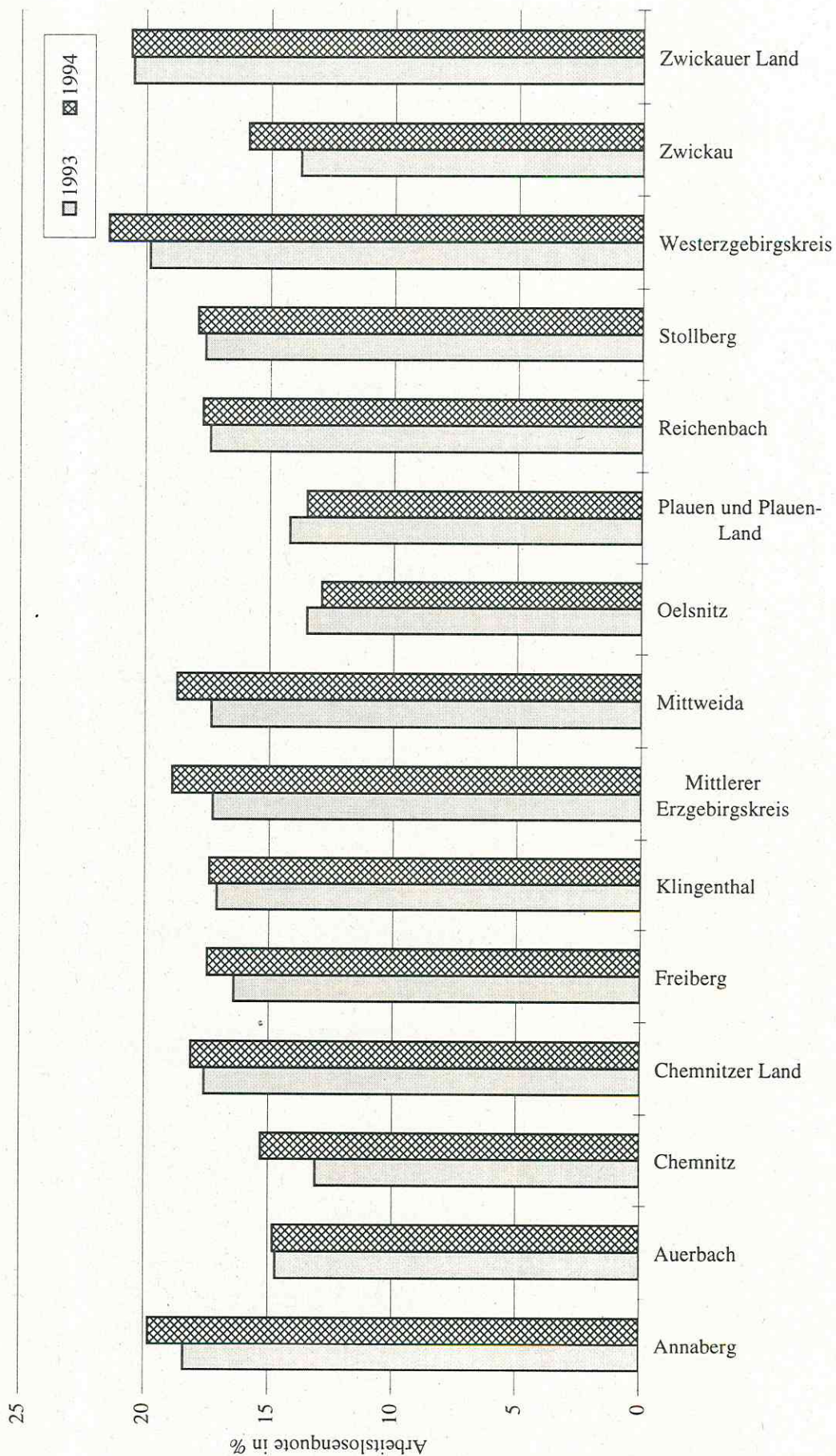


Quelle: Eigene Berechnungen.
Quelle: Statistisches Jahrbuch Sachsen 1994
Landesstatistikamt Sachsen
(Referat Statistik)

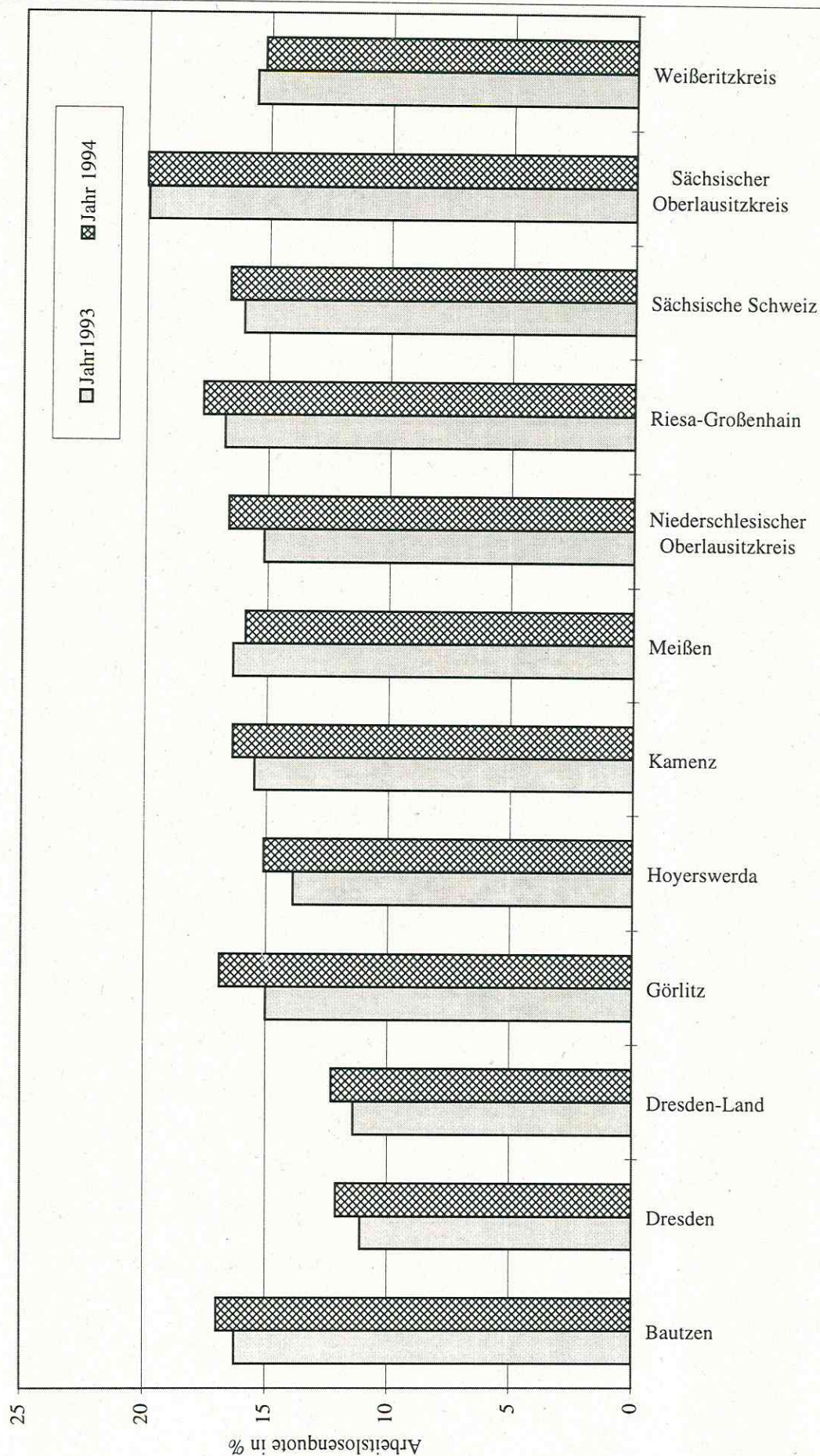
Gründungs-Geographisches Institut
1:200000 (NAV)
Digitalisierung durch das
Landesvermessungsamt Sachsen:
DN 638/92

Inhabilitationsbescheinigung Prof. Dr. H. H. Holsch, BBSchneider
 Kartographie und Geographisches Informationssystem (GIS):
 Abteilung Geoinformation
 Dr. A. Kroll, H. Hartmann

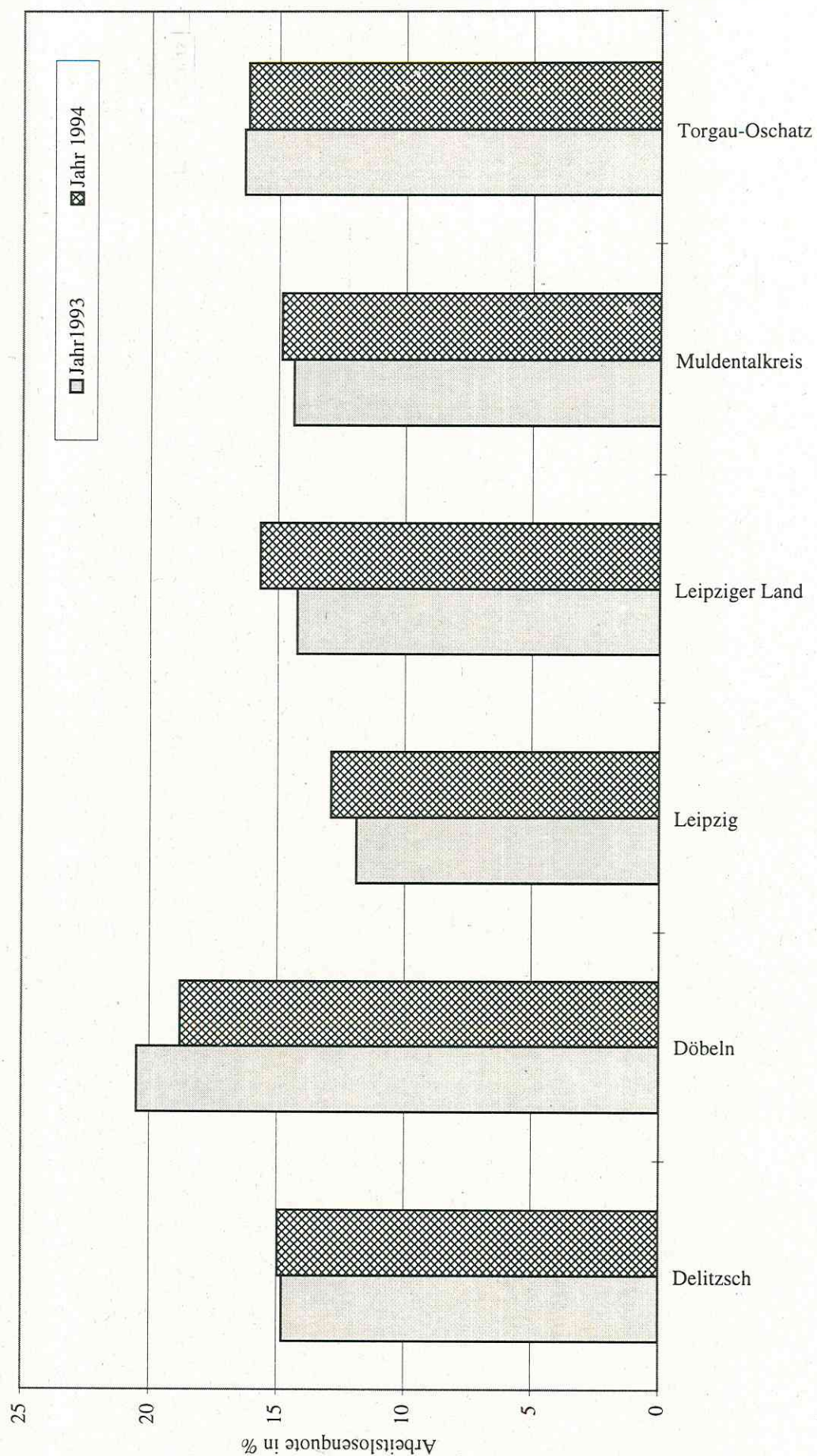
Arbeitslosenquote im Regierungsbezirk Chemnitz nach Kreisen



Arbeitslosenquote im Regierungsbezirk Dresden nach Kreisen



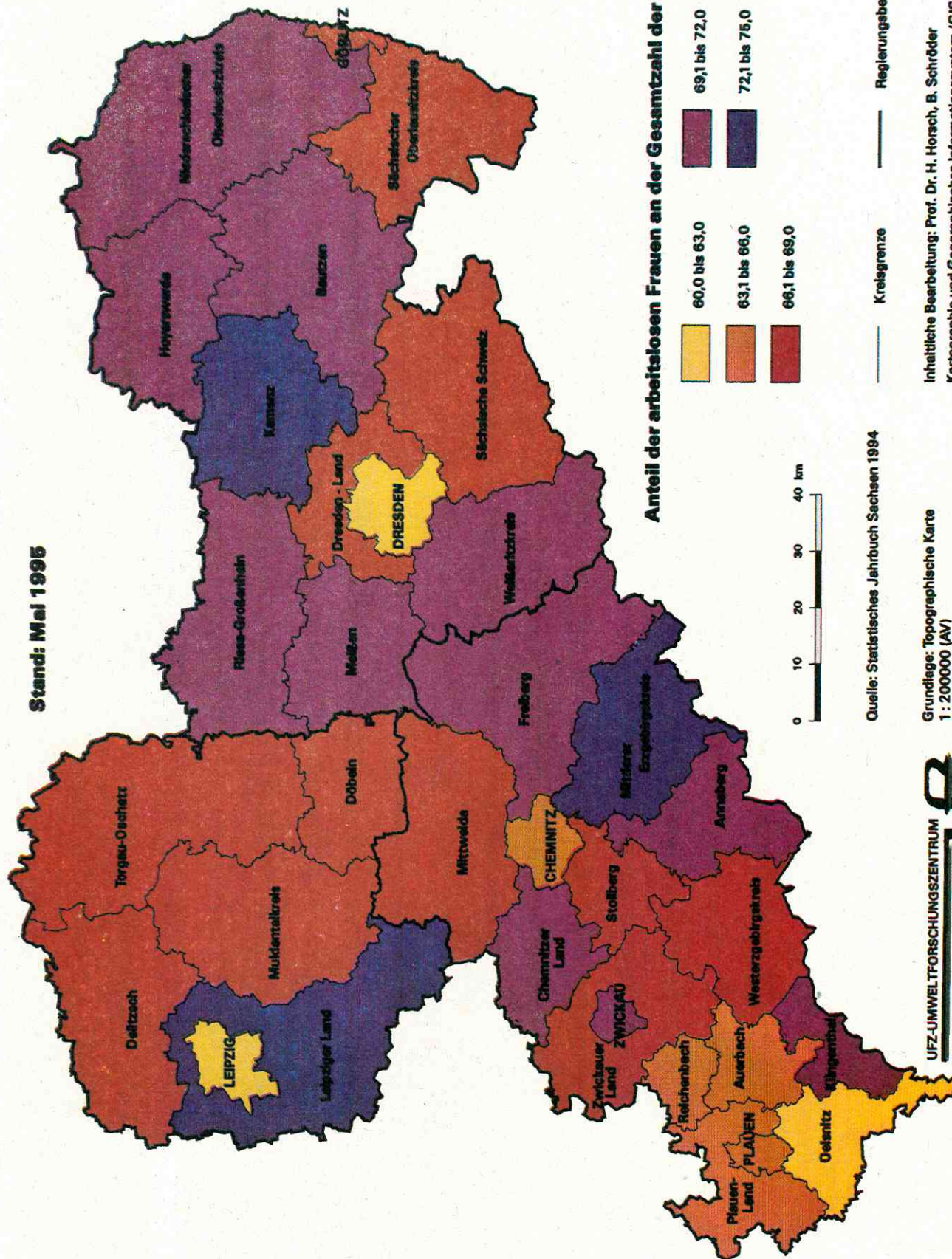
Arbeitslosenquote im Regierungsbezirk Leipzig nach Kreisen



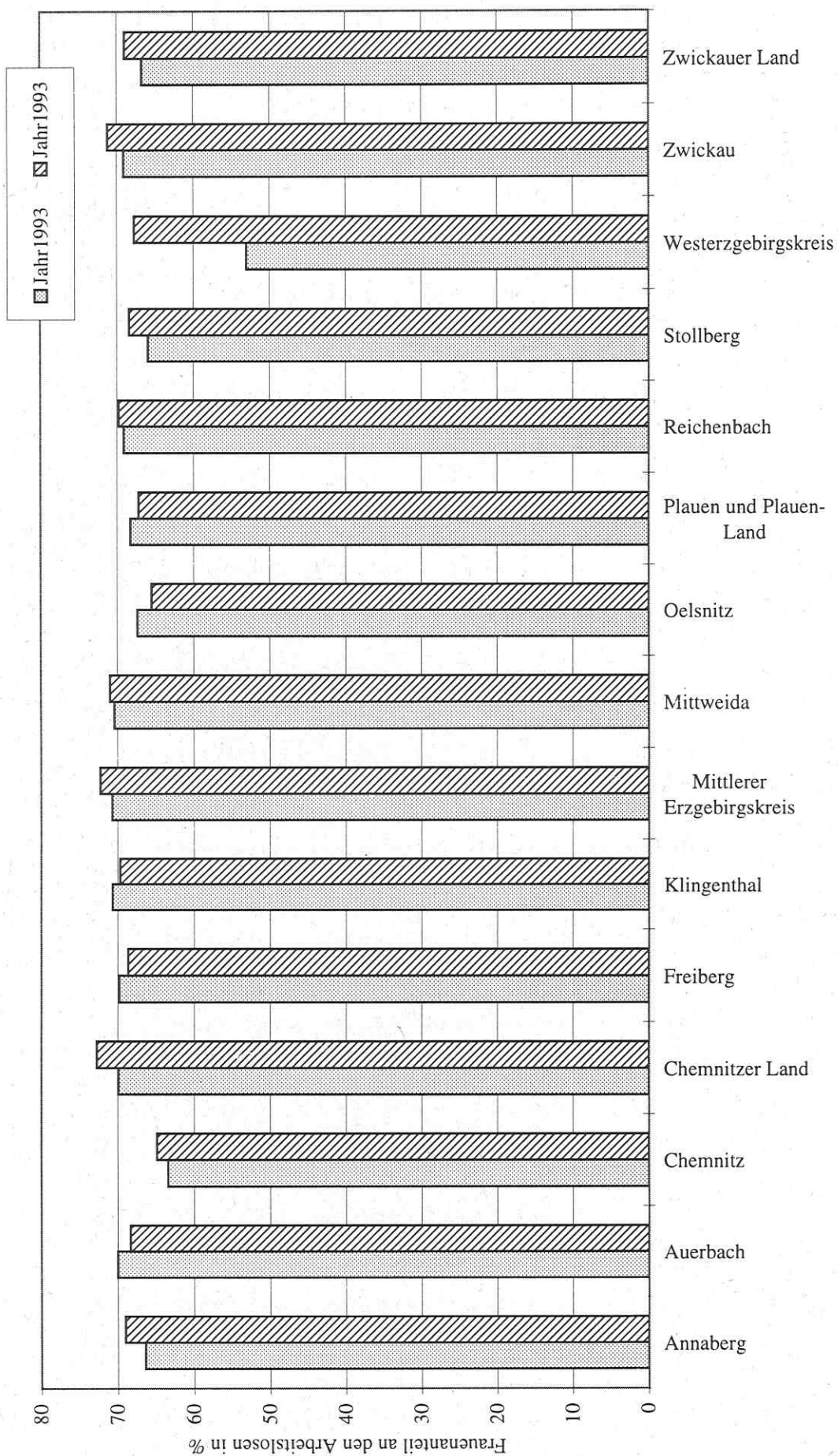
Frauenarbeitslosigkeit im Freistaat Sachsen

1 : 1 000 000

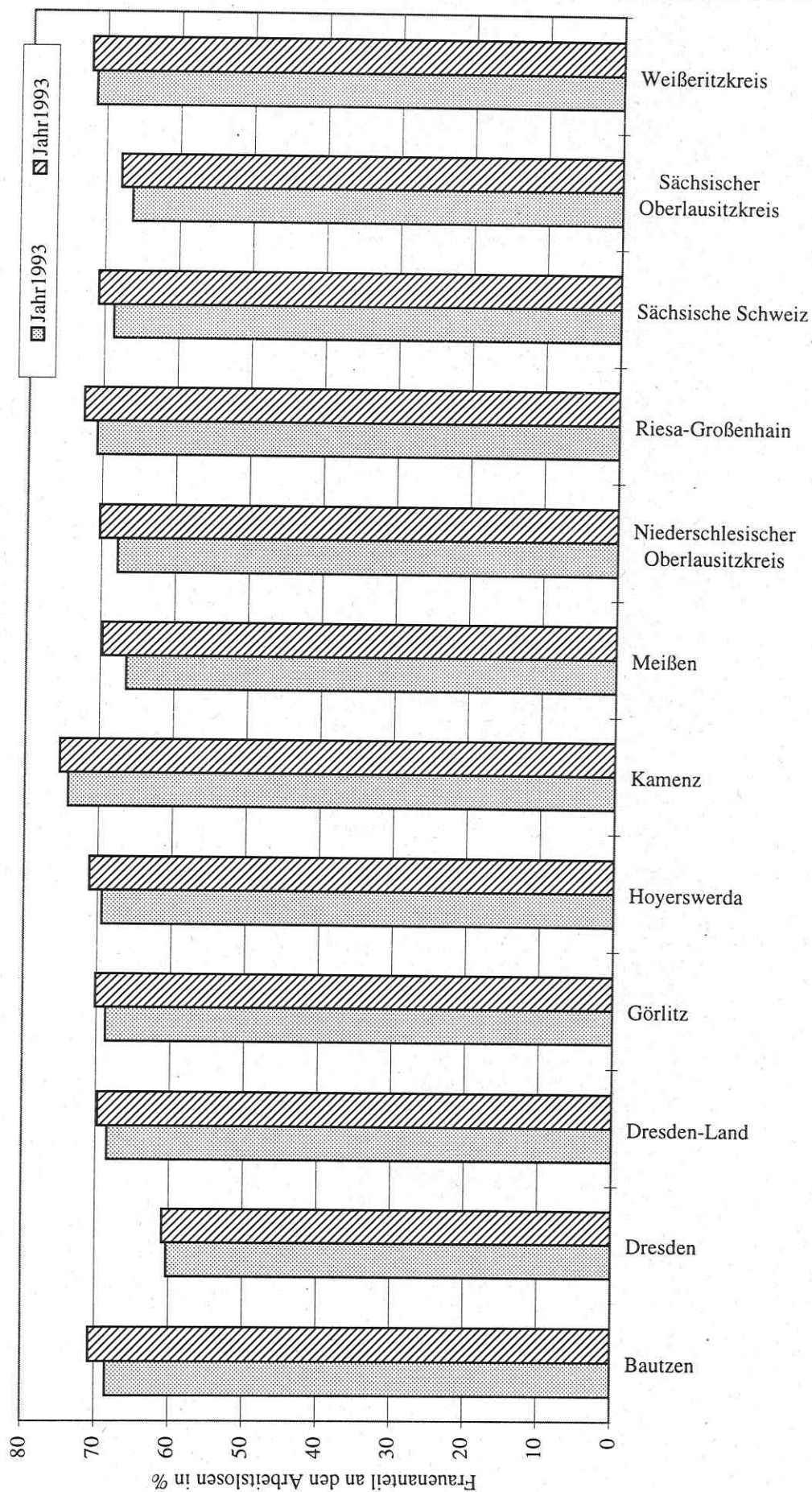
Stand: Mai 1995



Frauenarbeitslosigkeit im Regierungsbezirk Chemnitz nach Kreisen



Frauenarbeitslosigkeit im Regierungsbezirk Dresden nach Kreisen



Frauenarbeitslosigkeit im Regierungsbezirk Leipzig nach Kreisen



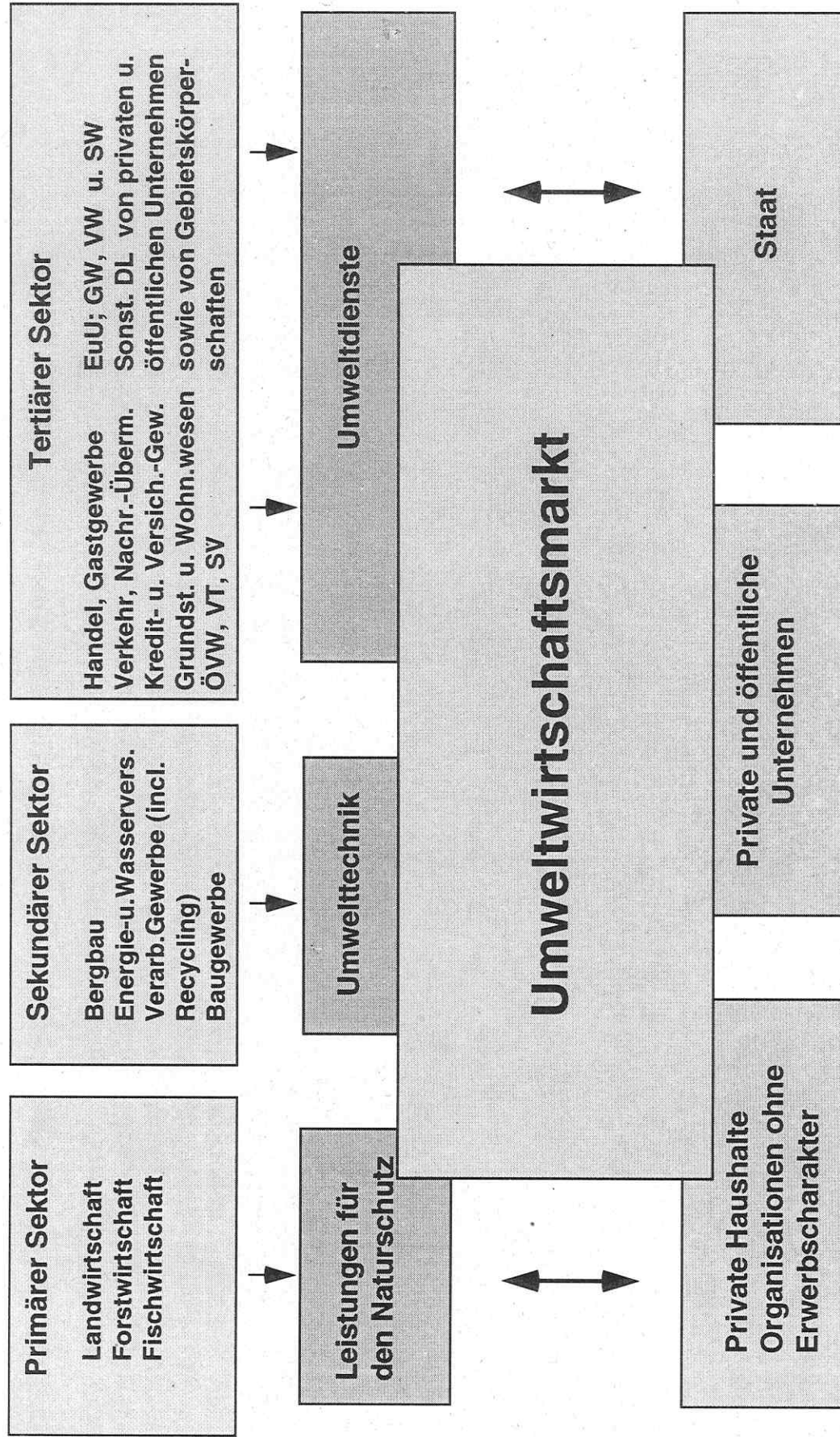
Anlage 4:

Das Leistungsspektrum der Umweltwirtschaft nach Wirtschaftssektoren

Sektoren der Volkswirtschaft	Leistungsspektrum der Umweltwirtschaft
Primärer Sektor	Anbieter landschaftspflegerischer Leistungen
	in der Landwirtschaft
	in der Forstwirtschaft
	in der Fischwirtschaft
	in Gebietskörperschaften (Park-, Gartenanlagen, Wohnumfeld, Renaturierung von Gewässern)
	in sonstigen Bereichen
Sekundärer Sektor	Hersteller von Umwelttechnik für
	Energieeinsparung, Energieträgersubstitution, Abwärmenutzung
	Wasserversorgung
	Abwasserbeseitigung
	Abfallbeseitigung / Recycling
	Luftreinhaltung
	Lärmschutz
	Altlastensanierung (Boden, Gewässer, Gebäude)
	Naturschutz und Landschaftspflege
	Meß-, Regel- und Analysetechnik (MRA)
	Sonstiges
Tertiärer Sektor	Anbieter von Umweltdiensten für
	Umweltadministration /
	Umweltberatung/Engineering/Inf.Dienste
	Wissenschaftliche Umweltdienste (Forschung und Entwicklung von Technologien)
	Umweltbildung
	Distributive Umweltdienste (z.B.:Leasing, Vertrieb, Transport)
	Monitoring / MRA-Dienste
	Altlastensanierung
	Entsorgungs- / Verwertungswirtschaft ¹⁾
	Abwasser (Sammeln, Ableiten, Behandeln, Verwerten)
	Abfall (Sammeln, Transport, Behandeln, Verwerten)
	Sonstiges

1) Die Entsorgungs- und Verwertungswirtschaft ist sowohl dem tertiären sowie auch dem bezüglich der Wertstoffrückgewinnung dem sekundären Sektor zuzuordnen.

Umweltwirtschaft und Markt



Legende:

ÖVW, VT, SV

EuU

GW, VW, SW

Sonst. DL

Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung

Erziehung und Unterricht

Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen

Sonstige Dienstleistungen; z.B.: Abfall- und Abwasserbeseitigung, Bodensanierung

Anlage 6:

Bestehende und im Bau befindliche Kläranlagen im Regierungsbezirk Leipzig (größer 20000 EW)

Kläranlage	Art der Abwasserbehandlung		Kapazität der Kläranlage (1000EW)		Einwohnerwerte (1000EW)	Einleiter in Vorfluter
	vorhanden	geplant/im Bau	vorhanden	geplant/im Bau	Ist-Zustand	
Bad Dübén	M	B+P/N	22	27	22	Vereinigte Mulde
Benndorf	M	B+P/N	8	27	27	Wyhra
Borna	M	B+P/N	23	30	30	Wyhra
Borsdorf	M	B+P/N	30	60	60	Parthe
Delitzsch-Schenkenberg	M	B+P/N	50	50	50	Lober
Döbeln-Masten	M+B	P/N	23	46	46	Freiberger Mulde
Eilenburg-Hainichen	M	B+P/N	4	49	49	Vereinigte Mulde
Espenhain	M+B	P/N	50	135	135	Pleißé
Großdölzig	M	B+P/N	27	50	50	Weißé Elster
Leipzig-Rosenthal	M+B+P	N	1000	1500	1500	Luppe
Markleeberg	M+B	P/N	22	30	30	Batschke-Floßgraben
Oschatz	M	B+P/N	17	36	36	Döllnitz
Torgau	M	B+P/N	35	70	70	Elbe

Legende: B - biologische Reinigung; M - mechanische Reinigung; P/N - Phosphat- und Stickstoffentfernung

Quelle: Umweltbericht 1994, Dresden 1994, S.126

Anlage 7:

Anteil der nicht FuE-bezogenen Ausgaben an den Gesamtinnovationsausgaben in ausgewählten Ländern und Industriezweigen, 1992

Wirtschaftsbranche	Dänemark %	Deutschland %	Italien %	Niederlande %
Ernährungsgewerbe	61	75	73	60
Textilgewerbe	48	80	56	69
Papiergewerbe	69	74	61	64
Chemische Industrie	46	41	32	40
Metallerzeugung und -bearbeitung	51	70	62	60
Herstellung von Metallerzeugnissen	61	71	61	55
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungs- geräten und -einrich- tungen	61	66	59	49
Herstellung von Geräten der Elektri- zitätserzeugung, - verteilung u.a.	60	65	56	44
Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichten- technik	41	58	52	38
Medizin-, Meß-, Steuer- und Rege- lungstechnik, Optik	57	56	49	40
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	79	66	59	47

Quelle: Eurostat (Hrsg.): Innovation in der Europäischen Union. In: Forschung und Entwicklung. 1996/2. Luxembourg 1996, S.5.

Anlage 9:

Die Ausgabenstrukturen des produzierenden Gewerbes in der BRD, Bezugsjahr: 1991

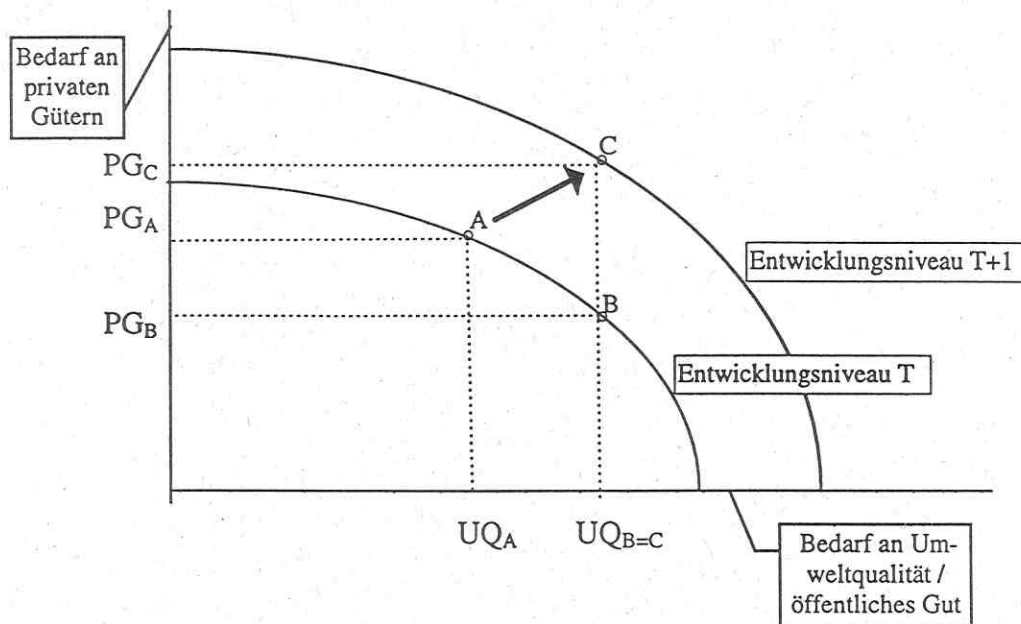
Wirtschaftszweige	Bruttoproduktionswert in Mill. DM			Investitionen BRD in TDM		Umweltschutz- investitionen BRD in TDM	Personalkosten			Materialverbrauch			Mieten und Pachten		
	ABL	NBL	BRD	BRD	Anteil am BPW in %		ABL	NBL	BRD	ABL	NBL	BRD	ABL	NBL	BRD
Elektrizitäts-, Gas-, Fernwärme- und Wasserversorgung	173.571	29.836	203.407	25.695.439	12,63%	2.085.193	13,8%	12,7%	13,64%	11,6%	15,2%	12,13%	1,4%	0,2%	1,22%
Bergbau	29.784	11.689	41.473	3.470.610	8,37%	367.478	43,3%	32,1%	40,14%	26,9%	23,4%	25,91%	0,8%	0,2%	0,63%
Verarbeitendes Gewerbe	1.959.007	95.646	2.054.653	112.867.639	5,49%	5.470.675	25,3%	34,4%	25,72%	38,9%	52,7%	39,54%	1,4%	0,8%	1,37%
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	502.789	25.051	527.840	30.402.304	5,76%	3.334.707	20,7%	28,6%	21,07%	36,8%	61,8%	37,99%	1,0%	0,7%	0,99%
- Mineralölverarbeitung	105.444	4.261	109.705	2.403.029	2,19%	304.250	3,0%	10,2%	3,28%	32,0%	69,6%	33,46%	0,5%	0,4%	0,50%
- Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	40.259	3.003	43.262	4.490.557	10,38%	167.847	24,9%	38,4%	25,84%	33,4%	36,9%	33,64%	1,6%	1,3%	1,58%
- Eisenschaffende Industrie	48.679	4.144	52.823	3.291.424	6,23%	238.659	27,1%	25,2%	26,95%	50,8%	64,7%	51,89%	0,8%	1,2%	0,83%
- NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzwerke	27.243	1.644	28.887	1.492.890	5,17%	192.697	19,1%	22,3%	19,28%	52,2%	85,0%	54,07%	1,1%	0,3%	1,05%
- Gießerei	16.477	910	17.387	1.082.434	6,23%	82.746	38,7%	64,9%	40,07%	30,9%	52,1%	32,01%	1,3%	0,7%	1,27%
- Ziehereien, Kaltwalzwerke, Mechanik ¹⁾	10.636	261	10.897	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Chemische Industrie	200.748	8.720	209.468	12.832.044	6,13%	1.987.494	25,3%	30,7%	25,52%	33,4%	60,6%	34,53%	1,2%	0,7%	1,18%
- Holzbearbeitung	9.750	386	10.136	784.434	7,74%	55.999	21,6%	39,1%	22,27%	49,2%	67,7%	49,90%	1,2%	0,5%	1,17%
- Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	19.841	1.049	20.890	2.190.219	10,48%	243.228	19,2%	29,5%	19,72%	47,6%	68,1%	48,63%	0,7%	0,3%	0,68%
- Gummiverarbeitung	21.644	510	22.154	1.179.272	5,32%	39.463	29,4%	45,8%	29,78%	28,6%	62,1%	29,37%	1,3%	0,4%	1,28%
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	954.512	41.334	995.846	53.766.454	5,40%	1.226.867	30,1%	42,4%	30,61%	37,8%	46,0%	38,14%	1,5%	0,8%	1,47%
- Stahlverformung, Oberflächenveredlung, Härtung	15.621	337	15.958	1.493.920	9,35%	73.095	36,6%	54,0%	36,99%	30,0%	46,2%	30,36%	2,8%	1,4%	2,77%
- Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	36.709	7.423	44.132	1.982.978	4,49%	43.100	32,1%	41,4%	33,66%	37,0%	43,5%	38,09%	1,5%	0,7%	1,37%
- Maschinenbau	219.918	14.271	234.189	11.261.938	4,81%	195.798	33,9%	43,4%	34,49%	37,4%	45,2%	37,88%	1,8%	0,7%	1,45%
- Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen usw.	289.510	5.511	295.021	17.247.549	5,85%	491.246	23,4%	26,5%	23,46%	44,7%	48,2%	44,77%	0,9%	0,8%	1,78%
- Schiffbau	7.875	2.604	10.479	368.749	3,52%	17.881	29,7%	30,4%	29,87%	42,0%	42,4%	42,10%	0,7%	0,2%	0,73%
- Luft- und Raumfahrzeugbau	16.380	0	16.380	0	0,00%	35.487	29,1%	0,0%	39,10%	30,6%	0,0%	30,54%	1,9%	0,0%	0,70%
- Elektrotechnik, Reparatur von Haushaltsgeräten	229.241	8.638	237.879	12.365.916	5,20%	198.811	33,2%	45,6%	33,65%	33,0%	47,8%	33,60%	1,8%	1,0%	1,87%
- Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	24.070	522	24.592	1.450.730	5,90%	26.544	36,4%	136,4%	38,52%	28,2%	72,9%	29,15%	1,9%	2,5%	1,81%
- Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	68.684	1.207	69.891	3.833.287	5,48%	126.402	29,9%	47,9%	30,21%	37,6%	48,1%	37,78%	1,8%	0,9%	1,88%
- Herstellung von Büromaschinen, ADV-Geräten und -Einrichtungen	38.365	581	38.946	0	0,00%	18.503	28,7%	79,5%	29,46%	29,9%	37,4%	30,01%	2,2%	1,2%	1,79%
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	273.902	10.241	284.143	16.387.084	5,77%	600.703	27,3%	52,6%	28,21%	39,5%	54,1%	40,03%	1,9%	1,0%	2,16%
- Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Füllhaltern usw.	9.271	288	9.559	566.636	5,93%	13.038	31,4%	75,7%	32,73%	33,9%	48,3%	34,33%	1,8%	1,4%	1,88%
- Feinkeramik	5.683	492	6.175	503.111	8,15%	23.989	42,8%	74,8%	45,35%	21,7%	48,1%	23,80%	1,3%	1,3%	1,76%
- Herstellung und Verarbeitung von Glas	14.672	888	15.560	1.420.390	9,13%	137.744	29,6%	49,7%	30,75%	33,3%	64,3%	35,07%	1,3%	0,6%	1,26%
- Holzverarbeitung	41.825	2.059	43.884	1.997.926	4,55%	88.168	29,0%	42,1%	29,61%	41,7%	56,5%	42,39%	2,0%	1,0%	1,29%
- Papier- und Pappeverarbeitung	31.935	402	32.337	2.090.119	6,46%	48.837	40,4%	40,4%	23,32%	44,4%	57,6%	44,56%	2,1%	1,5%	1,99%
- Druckerei, Vervielfältigung	31.787	1.577	33.364	2.661.287	7,98%	38.649	33,8%	44,4%	34,30%	34,0%	28,5%	33,74%	2,7%	1,2%	2,06%
- Herstellung von Kunststoffwaren	61.324	892	62.216	4.044.301	6,50%	143.858	26,6%	36,0%	26,73%	40,3%	59,0%	40,57%	2,1%	0,8%	2,67%
- Ledererzeugung	1.270	165	1.435	41.868	2,92%	10.162	18,5%	38,1%	20,75%	60,1%	97,9%	64,45%	1,2%	0,5%	1,92%
- Lederverarbeitung	7.050	406	7.456	197.293	2,65%	1.802	25,2%	74,2%	27,87%	39,9%	58,6%	40,92%	1,2%	1,1%	1,19%
- Textilgewerbe	40.951	1.919	42.870	2.301.720	5,37%	90.085	0,21%	25,1%	26,62%	42,4%	64,4%	43,38%	1,2%	0,6%	1,17%
- Bekleidungs- und Genusmittelgewerbe	28.099	1.121	29.220	562.433	1,92%	4.371	22,4%	71,5%	24,28%	38,7%	51,7%	39,20%	1,4%	1,0%	1,19%
Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	227.804	19.020	246.824	12.344.797	5,00%	311.398	13,0%	14,7%	13,13%	47,4%	54,4%	47,94%	1,5%	0,6%	1,34%
- Ernährungs- und Genussmittelgewerbe	199.640	17.057	216.697	11.768.887	5,43%	0	14,1%	15,9%	14,24%	52,7%	59,5%	53,24%	1,7%	0,6%	1,43%
- Tabakverarbeitung	28.164	1.964	30.128	542.910	1,80%	0	5,0%	4,4%	4,96%	9,7%	10,3%	9,74%	0,4%	0,2%	1,60%

¹⁾ Aus Gründen der Geheimhaltung von Einzelangaben nicht veröffentlicht, aber in Summen enthalten

Quellen: Statistisches Jahrbuch der Bundesrepublik Deutschland 1993,
Statistisches Jahrbuch der Bundesrepublik Deutschland 1994
(Hrsg.: Statistisches Bundesamt)

Anlage 10:

Wirtschaftliche Entwicklung und Möglichkeiten der Verbesserung der Umweltqualität, dargestellt am Beispiel der Produktionsmöglichkeitskurve



Erläuterung:

Die Erhöhung der Umweltqualität von UQ_A auf $UQ_{B=C}$ bei einem Entwicklungsniveau T bedeutet, daß sich die Kapazität für private Güter reduziert (von PG_A auf PG_B). Nur bei einer Erhöhung des Entwicklungsniveaus von T auf T+1 kann die verbesserte Umweltqualität bei gleichzeitiger Erhöhung der Kapazität für private Güter erzielt werden.

Anlage 11:

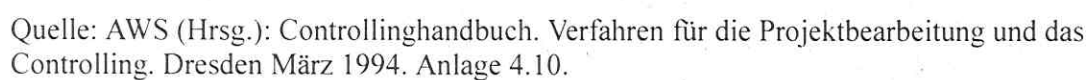
Großprojekte zur Altlastensanierung in den neuen Bundesländern und ihr geschätzter Finanzbedarf

Land	Nr	Projekt	Finanzbedarf Mio. DM
Berlin	1	Region Industriegebiet Spree (Adlershof, Rummelsburg, Oberschöneweide, Niederschöneweide, Johannisthal)	1.500
Brandenburg	2	Region Kreis Oranienburg (Henningsdorf, Velten, Birkenwerder, Oranienburg, Technopark Gewerbepark Henningsdorf GmbH)	380
	3	Stadt Brandenburg	105
	4	BASF Schwarzheide AG	1)
	5	PCK AG Schwedt	1)
Mecklenburg-Vorpommern	6	Werftenstandort Wismar	100
	7	Werftenstandort Rostock	150
	8	Werftenstandort Stralsund	120
Sachsen	9	Olefinwerke Böhlen-Lippendorf	130
	10	Saxonia AG Freiberg	140
	11	Dresden-Coschütz/Gittersee	100
	12	Lautawerk GmbH	100
Sachsen-Anhalt	13	Filmfabrik Wolfen	1.000
	14	Chemie AG Bitterfeld-Wolfen	
	15	Buna AG	1.000
	16	Leuna-Werke AG	120
	17	Hydrierwerk Zeitz GmbH	120
	18	Mansfeld AG (Mansfelder Rohhütten GmbH i.L., Mansfelder Kupfer-Silber-Hütte GmbH i.L., Mansfelder Kupfer und Messing M&M)	200
	19	Region Magdeburg-Rothensee (Großgaserei Magdeburg, Faserzement GmbH, Stahlgießerei Rothensee GmbH, Metallaufbereitung Magdeburg GmbH, Entstaubungstechnik, Holzhandelsgesellschaft)	100
	20	Erdöl/Erdgas Gommern (Förderfeld Salzwedel/Peckensen)	250
Thüringen	21	Kali-Werra AG (Merkers)	280
	22	Kali-Südharz AG (Sondershausen, Bleicherode, Sollstedt, Bischofferode)	1)
	23	Verwaltungs- und Verwertungsgesellschaft Rositz	113

1) Schätzungswerte liegen nicht vor.

Quelle: Sondergutachten „Altlasten II“ des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen. BT-Drucksache 13/380. Februar 1995.

Ablaufschema zur Bearbeitung von Landesprojekten im Freistaat Sachsen



Anlage 13:

Leipzig, 29.03.1995

Datenerhebung

zur Studie

Chancen einer regionalen Umweltwirtschaft durch § 249h AFG Maßnahmen für den Umweltschutz

Die im folgenden zu erhebenden Daten dienen ausschließlich einem wissenschaftlichen Zweck und dürfen nicht an Dritte weitergereicht werden.

Untersuchungsgegenstand: § 249h AFG - Maßnahmen mit Komplementärfinanzierung

Untersuchungsebene: Freistaat Sachsen

Laufende Projektnummer:

Erhebungsdatum (MM.JJ):

1. Trägerstrukturen und Modellkonzepte

1.1. Projektträger

Trägerbezeichnung:

Anschrift

Straße:

Postleitzahl:

Ort:

Telefonnummer:

Rechtsform:

Juristische Personen öffentlichen Rechts:

☐

Einrichtung privaten Rechts mit gemeinnützigem Charakter:

☐

Einrichtung privaten Rechts mit gewerblichem Charakter:

☐

Leipzig, 29.03.1995

1.2. Branchenzuordnung des Projektträgers (siehe Anlage 14):

Land- und Forstwirtschaft:

☐

Braunkohle/Bergbau:

☐

Chemie :

☐

Metall:

☐

Maschinen- u.Fahrzeugbau:

☐

Elektrotechnik:

☐

Textil:

☐

Papier:

☐

Weiter Bereiche:.....

.....

.....

.....

1.3. Arbeitsamtsbezirk (AA - Bezirk).....

1.4. Arbeitslosenquote im oben genannten Arbeitsamtsbezirk

Arbeitslosenquote	1993	1994	1995
in der Kommune (%)			
im Landkreis (%)			
im AA - Bezirk (%)			
Anteil der Frauenarbeitslosigkeit			
in der Kommune (%)			
im Landkreis (%)			
im AA - Bezirk (%)			

1.5. Vom Projektträger angestrebte Modellkonzepte:

Erläuterungen zu den Modellkonzepten siehe Anlage 15.

Überbrückungsmodell:

☐

Investitionsvorbereitungsmodell:

☐

Diversifizierungsmodell:

☐

Konversionsmodell:

☐

Weitere

Modelle:.....

1.6. Maßnahmeträger

Projektträger = Maßnahmeträger:

☐
☐

Leipzig, 29.03.1995

Folgende Informationen sind zum Maßnahmeträger zu erheben, wenn der Projekt- und Maßnahmeträger **nicht identisch** sind.

Projektjahr	1993	1994	1995
Trägerbezeichnung:			
Anschrift Straße:			
Postleitzahl:			
Ort:			

Rechtsform der Maßnahmeträger:	1993	1994	1995
Juristische Personen öffentlichen Rechts:	☐	☐	☐
Einrichtung privaten Rechts mit gemeinnützigem Charakter:	☐	☐	☐
Einrichtung privaten Rechts mit gewerblichem Charakter:	☐	☐	☐

2. Maßnahmecharakteristik

2.1. Maßnahmekategorien (siehe Anlage 16):

Handelt es sich um Großprojekte mit verschiedenen Maßnahmen, ist die Reihenfolge der Maßnahmen und ihre Zuordnung zu den Maßnahmekategorien nach der Anzahl der Teilnehmer pro Maßnahme vorzunehmen.

Maß.Kate- gorie	1993		1994		1995 (Plan)		1.Quart. 95	
	Kateg.	AN	Kateg.	AN	Kateg.	AN	Kateg.	AN
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								

2.2. Maßnahmebezogene Objektstandorte:

Objekt- Standorte	Gemeinde / Stadt	Postleitzahl	Flurstücks- nummer
Standort 1			
Standort 2			
Standort 3			
Standort 4			
Standort 5			
Standort 6			

Leipzig, 29.03.1995

Objekt- Standorte	Gemeinde / Stadt	Postleitzahl	Flurstücks- nummer
Standort 7			
Standort 8			
Standort 9			
Standort 10			
Standort 11			
Standort 12			

2.3. Laufzeit des Projektes laut Antrag (Angabe in Monaten):

Projektbeginn Ist (MM.JJ)	Projektende laut Projektantrag (MM.JJ)	Ist (MM.JJ)

Vorzeitiger Abschluß (ja/nein?):

Falls ja, **Ursachen** des vorzeitigen Abschlusses der Maßnahme:

Unternehmensausgründung: ☐

Finanzierungsprobleme: ☐

Arbeitskräftebedingt: ☐

Bedarfs-, auftragsbedingt: ☐

Weitere Ursachen:.....

3. Finanzbedarf und Finanzierungsquellen

Jahr	1993 (Ist)	1994 (Ist)	1995 (Plan)	1.Quart. 95
Gesamtkosten (TDM)				
Finanzierungsquellen				
LKZ	ja	ja	ja	ja
THA (ja/nein)				
Land (ja/nein)				
Kommune (ja/nein)				
Weit. Drittmittel (ja/nein)				
Eigenmittel (Umsatz) (ja/nein)				

**Bisherige Entwicklung (1993 - 1. Quartal 1995)
der Eigenmittel:**

- ☐ gestiegen
☐ nahezu unverändert
☐ gesunken

Leipzig, 29.03.1995

der Zuschüsse der Kommunen:

- ☐ gestiegen
☐ nahezu unverändert
☐ gesunken

4. Charakteristik der Maßnahmeteilnehmer:

Jahr	1993	1994	1995 (Plan)	1.Quart. 95
Maßnahmeteilnehmer				
Anzahl				
Mannjahre				
Altersstruktur(%ualer Anteil über 50 Jahre):				
Geschlecht (%ualer Anteil weiblicher Maßnahmeteilnehmer):				
Angelernte				
Facharbeiter				
FHS/HS				

FHS Fachhochschule
 HS Hochschule/Universität

5. Qualifizierungsmaßnahmen

Qualifizierungsformen:

- Fort-, Weiterbildung ☐
 Umschulung ☐
 Weitere Formen.....

Qualifizierungsmaßnahmen:

Kursangebote nach Qualifikationsgruppen (ja/nein)?:

- Falls ja, für
 Angelernte ☐
 Facharbeiter ☐
 FHS/HS ☐

Kursangebote für Umweltberufe (ja/nein)?:

Falls ja, sind diese in folgender Angebotsliste aufzuführen!

Kursangebote nach Inhalten:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

Leipzig, 29.03.1995

Jahr	1993 (Ist)	1994 (Ist)	1995 (Plan)
Anzahl Kursteilnehmer			
Durchschnittliche Kursstunden / Kursteilnehmer			

6. Direkte und indirekte Wirtschafts- und Beschäftigungseffekte (außer KMU-Gründung)

6.1. Verbesserung der Standortqualität (Flächenrecycling) durch:

Maßnahmen	geplant	Realisierungsstand zum 31.12.94 in %
Abriß/Demontage:	☐	
Bodensanierung	☐	
Grundwassersanierung:	☐	
Rekultivierung von stillgelegtem Tagebau:	☐	
Industriebrachen:	☐	
landwirtsch. Flächen:	☐	
kommunalen Flächen:	☐	
Weitere Maßnahmen.....	☐	

Flächenangebot zum Erwerb	geplant	Realisierungsstand zum 31.12.94 in %
Flächenangebot (ha):		
Flächenerwerb durch:		
Kommune	☐	
Private Investoren	☐	
Weitere Erwerber	☐	
.....	☐	
für:		
Industrie	☐	
Baugewerbe	☐	
Handwerk	☐	
Handel	☐	
sonst. Dienstleistungen	☐	
Forschungseinrichtungen	☐	
Weitere Einrichtungen.....		

Leipzig, 29.03.1995

Anzahl zu schaffender Arbeitsplätze auf recycelten Flächen:	geplant	Realisierungsstand zum 31.12.94 in %

6.2. Immobiliensanierung (Grundstück mit Gebäuden):

Erwerb sanierter Immobilien durch:	geplant	Realisierungsstand zum 31.12.94 in %
------------------------------------	---------	--------------------------------------

Kommune	☐	
Private Investoren	☐	
Weitere Erwerber.....	☐	
.....	☐	

für:

Industrie	☐	
Baugewerbe	☐	
Handwerk	☐	
Handel	☐	
sonst. Dienstleistungen	☐	
Forschungseinrichtungen	☐	
Weitere Einrichtungen.....	☐	

Anzahl zu schaffender Arbeitsplätze bei Nutzung sanierter Immobilien:	geplant	Realisierungsstand zum 31.12.94 in %

6.3. Anteil der Kosten für Fremdleistungen an den Gesamtkosten:

Verhältnis von Personal- zu Sachkosten:	1993(Ist)	1994 (Ist)

Anteil der Kosten für Fremdleistungen an den Sachkosten (in %):		
davon Leistungsarten:		
typisch für lokale Anbindung (geschätzter Leistungsumfang): TDM		
regionale Auftragnehmer (geschätzter Leistungsumfang): TDM		
überregionale Auftragnehmer (geschätzter Leistungsumfang): TDM		

Vergabeleistungen an regionale "Auftragnehmer:

1) Bezugsraum ist die jeweilige Planungsregion des Freistaates Sachsen, in dem sich der Standort des Projektträgers befindet.

Leipzig, 29.03.1995

Vergabeleistungen an überregionale Auftragnehmer:

Ursachen für die Auftragsvergabe an Unternehmen, die außerhalb der Region angesiedelt sind:.....
.....

6.4. Anzahl Maßnahmeteilnehmer, die auf dem 1. Arbeitsmarkt einen Arbeitsplatz erhielten (seit Beginn der Maßnahme bis 31.12.94) :.....

Die Maßnahmeteilnehmer fanden einen Arbeitsplatz

innerhalb Landkreis/Stadt:(%)

außerhalb Landkreis/Stadt:(%)

unbekannt:(%)

7. Unternehmensausgründung

7.1. Geplante Unternehmensausgründung:

Maßnahmekategorie (wenn Projekt Leistungen mehrerer Maßnahmekategorien umfaßt):

Geplantes Ausgründungsjahr:

Anzahl zu übernehmender Arbeitnehmer aus der Maßnahme:

7.2. Realisierte Unternehmensgründung:

Maßnahmekategorie / Leistungskategorie:

Waren Anschubaufträge / - finanzierungen möglich (ja/nein)?
Falls ja, welche?

Eigentumssituation zu:

Grund und Boden:

Kauf: ☐

Pacht: ☐

Erbpacht: ☐

Andere Nutzungsformen ☐

Leipzig, 29.03.1995

Gebäude:

Kauf:	☐
Pacht:	☐
Erbpacht:	☐
Andere Nutzungsformen	☐

Ausrüstungs-Ausstattung:

Eigenkapital:	☐
Fremdkapital:	☐
Miete	☐
Leasing	☐
mietfreie Nutzung	☐
Andere Nutzungsformen	☐

Gesamtanzahl von Arbeitnehmern im ausgegründeten Unternehmen:

Davon aus § 249h AFG - Maßnahme übernommene AN

Anzahl:

Qualifikation:

Angelehrte:

Facharbeiter:

FHS/HS:

Probleme bei der Professionalisierung und Gründung eines Unternehmens mit gewerblichem Charakter aus der Sicht der

Planung:.....

Gemeinnützigkeit:.....

Finanzierung:.....

Wettbewerbsfähigkeit (Akzeptanz, Marktsituation, Preis-Kosten-Verhältnis, Qualität):..

Personalprobleme.....

8. Die durch § 249h AFG Maßnahmen genutzten und geschaffenen Potentiale für innovativen Umweltschutz

8.1.Informationen zum Unternehmenskonzept der Trägereinrichtungen von § 249h AFG Maßnahmen

Anzustrebende Rechtsform:

Leipzig, 29.03.1995

Künftig geplante Finanzierungsquellen:

Erlöse: ☐

Prozentualer Anteil zu erwirtschaftender Erlöse am geplanten Finanzbedarf (%):.....

Drittmittelprojekte: ☐

Kredite: ☐

Weitere Quellen: ☐

8.2. Charakteristik der Forschungs- und Entwicklungsleistungen

Leistungsart und Umweltschutzbereich:.....

Leistungen für additive (AUS), integrierte Umwelttechnik (IUS) oder für additive sowie integrierte Umwelttechniklösungen (AUS/IUS):

AUS ☐

IUS ☐

AUS/IUS ☐

Dokumentationsformen **bereits erzielter** Forschungs- und Entwicklungsleistungen:

Liegen bereits **anwendungsreife** Forschungsleistungen vor?:

ja ☐

nein ☐

Im Falle von nein:

Welche Bearbeitungsstufen sind für anwendungsreife Leistungen noch notwendig?

Welche Voraussetzungen sind für die weiteren Bearbeitungsstufen aus
technischer
personeller
finanzieller
Sicht noch erforderlich?

Welche Hemmnisse sind für die Fortführung der Forschungs- und Entwicklungsarbeit zu verzeichnen?

Im Falle von ja:

Welche Anwendungsbereiche kommen in Frage?

Leipzig, 29.03.1995

Wer nutzt bereits die Ergebnisse?

.....
.....

Welche Probleme sind aus

technischer

personeller

finanzieller

Sicht bei der Anwendung der Forschungsleistungen zu verzeichnen?

.....
.....

8.3. Informationen über die Beziehungen zur regionalen Wirtschaftsstruktur

Kooperation mit produzierendem Gewerbe (ja/nein):

innerhalb der Region (ja/nein):

außerhalb der Region (ja/nein):

Kooperation mit Forschungseinrichtungen (ja/nein):

universitären Einrichtungen (ja/nein):

anderen Forschungseinrichtungen (ja/nein):

8.4. Formen der Akquisition von Leistungen

Messepräsentationen:

Terra Tec

(ja/nein):

Umweltadressbuch (IHK)

(ja/nein):

InnovationsMarkt Sachsen:

(ja/nein):

Weitere Präsentationen von Leistungen:

.....
.....
.....
.....

Anlage 14:
Branchenzuordnung der Projektträger

Symbol	Branchenbezeichnung nach WZ 93 in alphabetischer Reihenfolge
BAU	Baugewerbe
BDE	Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik (Herstellung)
BSE	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden
CHI	Chemische Industrie
DBU	Dienstleistung/Beratung für Unternehmen
DLE	Erbringung von öffentlichen, privaten und persönlichen Dienstleistungen im Entsorgungsbereich
DLS	Erbringung von sonstigen öffentlichen, privaten und persönlichen Dienstleistungen
DVB	Datenverarbeitung und Datenbanken
EGT	Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung
ENV	Energieversorgung
EOK	Exterritoriale Organisationen und Körperschaften
EZU	Erziehung und Unterricht (Kindergärten, Vor- und Grundschulen, Hochschulen, Erwachsenenbildung)
FFZ	Fischerei und Fischzucht
FUE	Forschung und Entwicklung
GGW	Gastgewerbe
GKV	Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden
GVS	Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen
GWV	Grundstücks- und Wohnungswesen, Vermietung beweglicher Sachen einschließlich Vermögensverwaltung
HIR	Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen und Gebrauchsgütern
KVG	Kredit- und Versicherungsgewerbe
LFW	Land- und Forstwirtschaft
MFB	Maschinen- und Fahrzeugbau
MHM	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen
ORG	Organisationen ohne Erwerbszweck
ÖVS	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung
PHH	Private Haushalte
RWG	Recycling/Wertstoffrückgewinnung
TBL	Textil-, Bekleidungs- und Ledergewerbe
TBL/T	davon: Textil- und Bekleidungsgewerbe
TBL/L	Ledergewerbe
VDG	Verlags- und Druckgewerbe
VGI	Verbrauchsgüterindustrie (Holz, Papier, Möbel, Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren usw.)
VGI/P	davon: Papier
VNÜ	Verkehr und Nachrichtenübermittlung
WAV	Wasserversorgung
WB	Geschäftsfelder zu mehreren Branchen

Die Branchenzuordnung erfolgt nach der Wirtschaftssystematik der amtlichen Statistik.

Anlage 15:

Erläuterungen zu Modellkonzepten für § 249h AFG Projekte

Überbrückungsmodell

Dieses Modell hat eine **Arbeitsbeschaffungsmaßnahme im klassischen Sinne** zum Gegenstand. Es soll eine Beschäftigungsalternative bieten, bis die Zeit der Ansiedlung von Investoren in der Region "überbrückt" ist und sich dann eine entsprechende Arbeitskräftenachfrage entwickelt.

Privatisierung und Unternehmensausgründung sind nicht vordergründig beabsichtigt.

Investitionsvorbereitungsmodell

Dieses Modell ist auf ein **gezieltes Flächenrecycling** zur Schaffung von Gewerbeparks, Gründer- und Technologiezentren gerichtet. Durch die Ansiedlung von Firmen sollen Dauerarbeitsplätze entstehen und den Arbeitskräften in §249 h Maßnahmen eine Beschäftigung ermöglichen.

Diversifizierungsmodell

Das Konzept dieses Modells besteht darin, daß **verschiedene, spezialisierte Einheiten** des Trägers der §249h Maßnahme **sich ausgründen** und sich als künftige Investoren am Standort der Maßnahme oder in der Umgebung etablieren.

Konversionsmodell

Das Konversionsmodell beinhaltet den **schrittweisen Übergang** einer als Träger von §249h Maßnahme fungierenden ABM-Gesellschaft **in ein privatwirtschaft-liches Unternehmen**. Professionalisierung und Spezialisierung sind projektbedingt vor allem auf Tätigkeiten des Umweltgewerbes fokussiert

(Vgl. Huber, J. et al 1993)

Anlage 16:

Maßnahmekategorien der § 249h-AFG-Förderprojekte für den Umweltschutz

Maßnahme- kategorien- nummer	Leistungsarten für den Umweltschutz	Symbol
1	Landschaftspflegerische Leistungen (N)	
1.1	der Landwirtschaft	NLW
1.2	der Forstwirtschaft	NFW
1.3	der Fischwirtschaft	NFI
1.4	der Gebietskörperschaften (Park-, Gartenanlagen, Wohnumfeld, Renaturierung von Gewässern)	NGK
1.5	Sonstige landschaftspflegerische Leistungen	NSN
2	Herstellung von Umwelttechnik (T) für	
2.1	Energieeinsparung, Energieträgersubstitution, Abwärmenutzung	TEN
2.2	Wasserversorgung	TWV
2.3	Abwasserbeseitigung	TAW
2.4	Abfallbeseitigung / Recycling	TAB
2.5	Luftreinhaltung	TLR
2.6	Lärmschutz	TLS
2.7	Altlastensanierung (Boden, Gewässer, Gebäude)	TAL
2.8	Naturschutz und Landschaftspflege	TNL
2.9	Meß-, Regel- und Analysetechnik (MRA)	TMR
2.10	Sonstige Umwelttechnik und Leistungen	TST
3	Umweltdienste (D)	
3.1	Umweltadministration / Umweltberatung/Engineering/Inf.Dienste	DUA
3.2	Wissenschaftliche Umweltdienste (Forschung und Entwicklung von Technologien)	DWU
3.3	Umweltbildung	DUB
3.4	Distributive Umweltdienste (z.B.:Leasing, Vertrieb, Transport)	DDU
3.5	Monitoring / MRA-Dienste	DMR
3.6	Altlastensanierung	
3.6.1	Bergbaufolgelandschaften	DALK
3.6.2	Militärische Altlasten	DALM
3.6.3	Böden	DALB
3.6.4	Gewässer	DALW
3.6.5	Gebäude	DALG
3.6.6	Abbruch, Demontage, Beräumung	DALD
3.7	Entsorgungs- / Verwertungswirtschaft	
3.7.1	Abwasser (Sammeln, Ableiten, Behandeln, Verwerten)	EAW
3.7.2	Abfall (Sammeln, Transport, Behandeln, Verwerten)	
3.7.2.1	ohne Verwertung	EABo
3.7.2.2	mit Verwertung	EABm
3.8	Sonstige Umweltdienste	DSD
4.	Sonstige Leistungen	SL

Anlage 17:

Daten zum Arbeitsmarkt in Sachsen

Monat/Jahr	Arbeitslose	Arbeitslosen- quote	Kurzarbeiter	Beschäftigte in ABM	Beschäftigte nach § 249h AFG	Teilnehmer in FuU
	1.000 Personen	%	1.000 Personen			
1991 Ø	241,2	9,1	500,7	51,6	-	75,9
1992 Ø	316,5	13,6	127,0	101,3	-	147,3
1993 Ø	315,7	14,9	61,1	68,5	17,7 ¹⁾	125,1
Jan. 94	365,9	17,8	35,4	40,1	18,3	91,1
Febr. 94	366,9	17,9	40,3	39,8	20,6	84,9
März 94	355,4	17,3	39,7	40,5	24,5	81,7
April 94	342,8	16,7	35,6	44,1	25,1	80,2
Mai 94	328,1	16,0	33,3	46,9	26,3	80,4
Juni 94	318,9	15,5	30,0	49,6	27,1	78,6
Juli 94	327,1	15,9	23,4	51,9	26,5	72,1
Aug. 94	316,0	15,4	20,3	52,8	27,1	71,7
Sept. 94	293,8	14,3	21,0	55,1	27,6	79,2
Okt. 94	281,1	13,7	18,8	57,9	28,0	85,4
Nov. 94	274,8	13,4	15,6	60,0	28,5	86,5
Dez. 94	287,1	14,0	14,0	57,8	28,1	84,4
1994 Ø	323,4	15,7	27,3	49,2	25,2	81,8
Jan. 95	316,5	15,5	17,9	52,1	22,8	81,7
Febr. 95	317,2	15,6	20,9	50,2	25,8	78,3
März 95	300,3	14,7	24,2	52,3	26,9	79,2
April 95	288,4	14,2	23,0	56,9	26,4	80,6
Mai 95	274,2	13,5	22,2	59,0	27,1	81,9
Juni 95	276,9	13,6	18,6	58,7	27,6	82,5
Juli 95	287,5	14,1	12,5	57,9	27,2	76,9
Aug. 95	289,7	14,2	14,5	55,6	27,5	72,7
Sept. 95	291,6	14,3	15,6	52,0	27,5	68,0
Okt. 95	291,0	14,3	15,6	50,5	27,3	66,1
Nov. 95	292,4	14,4	17,3	49,0	27,2	65,3
Dez. 95	310,4	15,2	17,5	44,4	27,0	63,1
1995 Ø	293,7	14,4	18,3	53,8	26,7	75,6
Jan. 96	353,0	17,3	21,5	41,2	17,3	64,2
Febr. 96	365,7	18,0	30,8	41,0	18,3	63,3
März 96	357,3	17,5	35,0	43,4	18,5	62,6
April 96	333,7	16,5	29,0	50,8	18,3	63,7

1) Die Anzahl der Beschäftigten bezieht sich auf den Monat Dezember 1993.

Quelle: Schreiber, C.: Der sächsische Arbeitsmarkt im April 1996. In: ifo Dresden Berichte. ifo Institut für Wirtschaftsforschung. Heft 3/ 1996. Dresden 1996. S. 17.

Anlage 18:

§ 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz in Sachsen, Stand: 1995

Landkreis	PTNges.	GK in DM	L in DM	Anteil L an GK in %	Arbeits- losen- quote in %	PTN je 10.000 Arbeits- lose	PTN je 10.000 Erwerbs- fähige	GK in DM je Arbeits- losen	GK in DM je Erwerbs- fähigen	GK in DM je km2	L in DM je Erwerbs- fähigen
Annaberg	208	4.795.309	1.977.882	41	13	472	63	1.088	146	10.945	60
Auerbach	12	82.802	15.200	18	12	36	4	25	3	339	1
Chemnitz	765	37.284.085	9.013.819	24	14	333	45	1.625	221	263.529	53
Chemnitzer Land	183	8.957.800	2.252.738	25	15	246	36	1.204	179	24.321	45
Elstertalkreis	79	3.589.796	929.441	26	10	275	27	1.245	125	6.377	32
Freiberg	608	30.549.464	11.067.967	36	15	581	88	2.921	440	33.390	159
Göltzschtalkreis	170	6.046.344	1.522.983	25	11	222	25	789	31	10.063	22
Mittl.Erzgebirgsbezirk	529	24.597.338	6.555.648	27	15	719	110	3.341	509	40.426	136
Mittweida	654	27.725.378	8.622.255	31	15	938	143	3.978	606	35.580	189
Stollberg	81	2.056.816	1.002.027	49	14	191	27	485	67	7.187	33
Westergbirkreis	385	10.578.913	3.169.058	30	19	290	55	797	150	20.026	45
Zwickau	1.176	60.837.978	10.711.299	18	14	1.036	143	5.357	739	1.016.338	130
Zwickauer Land	237	8.307.351	2.745.366	33	16	534	86	1.871	301	15.002	100
RB Chemnitz	5.087	225.409.373	59.585.681		14	476	68	2.110	300	37.033	79
Bautzen	537	18.751.067	5.208.428	28	16	449	70	1.569	243	19.646	68
Dresden	438	23.001.946	13.736.626	60	11	189	20	993	104	101.891	62
Dresden-Land	211	12.094.163	2.458.696	20	11	422	47	2.421	269	33.922	55
Görlitz	110	4.186.884	942.496	23	15	180	27	683	102	94.919	23
Hoyerswerda	149	6.153.397	1.614.378	26	15	213	32	881	132	9.246	35
Kamenz	51	819.225	150.000	18	12	166	20	266	32	1.186	6
Meißen	140	3.678.417	1.123.790	31	13	227	30	596	80	6.803	24
NS/O.L.-Kreis	234	7.749.788	2.151.915	28	13	451	57	1.494	189	5.900	52
Riesa-Großenhain	893	30.199.999	6.662.223	22	16	986	157	3.334	532	36.708	117
Sächs. OL-kreis	1.191	54.382.100	8.864.988	16	18	951	169	4.342	772	77.859	126
Sächs.Schweiz	653	35.032.453	13.785.988	39	14	703	99	3.774	529	39.455	208
Weißeritzkreis	97	4.513.826	1.128.422	25	13	144	19	671	88	6.166	22
Braunkohle	4.846	327.180.900	51.242.000								
RB Dresden	9.550	527.744.162	109.069.950		13	907	121	5.014	670	66.530	138
Delitzsch	127	4.406.542	2.010.016	46	12	234	29	810	99	5.659	45
Döbeln	351	14.170.982	4.265.929	30	17	596	98	2.404	397	33.424	119
Leipzig	1.591	65.449.200	23.922.953	37	11	514	58	2.113	239	440.498	87
Leipziger Land	936	56.911.128	13.773.275	24	14	1.385	197	8.420	1.200	57.149	290
Muldentalkreis	191	7.085.691	1.843.045	26	11	325	37	1.204	138	8.080	36
Torgau-Oschatz	70	1.682.932	640.040	38	16	97	16	233	37	1.444	14
Braunkohle	4.132	327.870.000	48.163.000								
RB Leipzig	7.398	477.576.475	94.618.258		12	1.190	148	7.680	959	108.801	190

Anlage 19:

§ 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz nach Projekttypen in Sachsen
Stand: 1995

Projekttypen	Regierungs- bezirk	Projektteil- nehmer	Mannmonate	Mannjahre	Gesamtkosten in DM	Landesanteil in DM
BVS	RB Chemnitz	3.489	37.386			
BVS	RB Dresden	3.241	33.454	3.305	172.615.495	35.769.784
BVS	RB Leipzig	2.022	22.187	2.788	158.022.147	45.416.045
BVS	Sachsen	8.752	93.027	1.849	106.721.947	21.671.735
				7.752	437.359.590	102.857.564
U	RB Chemnitz	1.234	10.192			
U	RB Dresden	848	6.720	849	46.843.094	22.719.217
U	RB Leipzig	1.133	12.306	560	33.217.726	10.699.305
U	Sachsen	3.215	29.218	1.026	41.463.496	24.504.124
				2.435	121.524.316	57.922.646
VH	RB Chemnitz	364	2.742			
VH	RB Dresden	615	4.282	228	5.950.784	1.096.680
VH	RB Leipzig	111	699	357	9.323.389	1.712.600
VH	Sachsen	1.090	7.722	58	1.521.032	279.400
				643	16.795.204	3.088.680

Projekttypen	Regierungs- bezirk	Projektteil- nehmer	Gesamtkosten in DM	Landesanteil in DM
BVS	RB Chemnitz	3.489	172.615.495	35.769.784
U	RB Chemnitz	1.234	46.843.094	22.719.217
VH	RB Chemnitz	364	5.950.784	1.096.680
Gesamt	RB Chemnitz	5.087	225.409.373	59.585.681
BVS	RB Dresden	3.241	158.022.147	45.416.045
BK	RB Dresden	4.846	327.180.900	51.242.000
U	RB Dresden	848	33.217.726	10.699.305
VH	RB Dresden	615	9.323.389	1.712.600
Gesamt	RB Dresden	9.550	527.744.162	109.069.950
BVS	RB Leipzig	2.022	106.721.947	21.671.735
BK	RB Leipzig	4.132	327.870.000	48.163.000
U	RB Leipzig	1.133	41.463.496	24.504.124
VH	RB Leipzig	111	1.521.032	279.400
Gesamt	RB Leipzig	7.398	477.576.475	94.618.259

Anlage 20:

Qualifizierungsmaßnahmen der LMBVmbH des Länderbereiches Sachsen/Westsachsen im Jahre 1995

Lfd. Nr.	Bildungsmaßnahme	Teilnehmer	Stunden pro Projektteilnehmer	Stunden gesamt	Sachkosten in DM	Sachkosten pro Stunde	UK	UBK	WQ	Anzahl Maßnahmen
46	Ver- und Entsorger	52	856	44512	87.924	2	1	0	ES	2
34	Neue Technologien der	23	32	736	4.500	6	1	0	I	1
25	Gärtner	43	1300	55912	73.580	1	1	0	L	2
37	Pflanz- u. Pflegearbeiter	40	40	1600	12.000	8	1	0	L	2
32	Kreislaufwirtschaftsgese	18	16	288	3.000	0	1	0	R	1
16	Betriebsbeauftragter für	1	40	40	1.245	31	1	0	UF	1
26	Gefahrtgutbeauftragter	4	20	80	1.739	22	1	0	UF	2
45	Umweltschutz	35	12	416	8.586	21	1	0	UF	11
	UK	216	480	103584	192.574	2	8	0	UK	22
2	Asbest-Aktualisierung T	25	4	100	640	6	0	1	G	1
9	Baumaschinenführer	23	1640	37720	42.798	1	0	0	G	1
11	Bedienung elektr. Anlag	17	32	544	7.915	15	0	0	G	1
12	Bedienung Gabelstapler	25	8	200	800	4	0	0	G	2
13	Bedienung Hebezeug	237	24	5616	19.439	3	0	0	G	8
14	Beförderung von Gefah	118	22	2550	36.783	14	0	1	G	15
15	Bergbau	7	11	80	900	11	0	1	G	4
23	Elektroinstallateur	6	272	1632	2.592	2	0	0	G	1
24	Führen von Motorketter	38	40	1520	10.560	7	0	0	G	1
28	Haustechniker mit TÜV	25	152	3800	28.444	7	0	0	G	1
29	Instandhaltung von Star	24	48	1152	6.720	6	0	0	G	1
30	Kenntnis im Umgang m	19	48	912	6.400	7	0	0	G	1
31	Klempner	18	1880	33840	81.217	2	0	0	G	1
42	Serviceschulung: Techn	23	24	552	4.867	9	0	0	G	1
43	Sicherheit	91	13	1160	2.778	2	0	0	G	17
	G	696	131	91378	252.852	3	0	3	G	56
3	Bau/Abbruch	7	16	112	3.985	36	0	1	G/B	1
5	Bauhandwerk: Maurer	22	80	1760	9.831	6	0	0	G/B	1
6	Bauhandwerk: Schwerp	16	80	1280	9.831	8	0	0	G/B	1
7	Bauhelfer/Gerüstbau	24	304	7296	25.811	4	0	0	G/B	1
8	Bauhelfer/Zimmerer	23	280	6440	55.000	9	0	0	G/B	1
	G/B	92	184	16888	104.458	6	0	1	G/B	5
17	Brennschneiden	152	39	5872	64.133	11	0	0	G/S	22
41	Schweißen	56	75	4216	58.518	14	0	0	G/S	3
	G/S	208	49	10088	122.651	12	0	0	G/S	25
4	Bau/Kalkulation	40	25	984	13.426	14	0	0	K	2
18	Buchführung	25	315	7874	11.793	1	0	0	K	3
19	Bürokauffrau	27	2341	63208	41.360	1	0	0	K	4
20	Bürorationalisierung	1	8	8	200	25	0	0	K	1
22	Einkauf	7	14	96	4.140	43	0	0	K	3
33	Lohnsteuern	1	8	8	770	96	0	0	K	1
39	REFA/Betriebswirtschaft	2	28	56	2.876	51	0	0	K	2
44	Steuern	1	8	8	100	13	0	0	K	1
	K	104	695	72242	74.664	1	0	0	K	17
21	Controlling	17	23	384	5.840	15	0	1	M	3
36	Personalplanung	13	23	296	5.100	17	0	0	M	2
38	Rationelles Arbeiten im	15	24	360	2.980	8	0	0	M	1
	M	45	23	1040	13.920	13	0	1	M	6
27	Grundwasserforschung	2	16	32	900	28	0	1	N	1
35	PC-Bedienung	76	49	3752	9.405	3	0	0	PC	7
1	Arbeitsrecht/Tarife	8	16	128	2.016	16	0	0	R	1
10	Baurecht	78	25	1928	40.389	21	0	1	R	5
40	Reisekostenrecht	1	16	16	890	56	0	0	R	1
47	Vertragsrecht	12	16	192	1.000	5	0	0	R	1
	R	99	23	2264	44.295	20	0	1	R	8
	Gesamt	1538	196	301268	815.720	3	8	7		147

Anlage 21: Ausgewählte Leistungsmerkmale der landeskofinanzierten § 249h-AFG-Forschungsprojekte für den Umweltschutz in Sachsen

Lfd. Nr.	Projektträger-Nr.	Maßnahme	Umweltschutzbereich	Grundlagen- oder ang. Forschung	Bearbeitungsstand per 31.12.95	Anwendungsfelder	Bedarfst Träger	Kooperation	Akquisition	Weiterführung oder Abschluß(vorfri- stig oder geplant) des Projektes per 31.12.95	Arbeitsverhältnisse der Projektteilnehmer ab 1996	Was passiert mit den Forschungsergebnissen nach Projektabschluß?
1	100	Datenatlas	Umweltinformation	ang. Forschung	5	6	7	8	9	10	11	12
						Dienstleistungen/dig. Informationen	Gebietskörp.; Hochschule; Unternehmen	Gebietskörp.; Forsch.Eintr./ HS Mitt-weida	Messe; WWW	Avor	Plan 95:6 Stichtag 1.1.96: 0 LKZ	FO-Leistungs-Nutzung: PT GM-Ausstattung durch §249h-Fördermittel: LSA Eigentümer: LSA Nutzer: PT
2	99	Minimierung Umweltbelastung und Bewertungsmethoden	add.US/ Abfall/Recycling; Umweltinformation/Fernerkundung	ang. Forschung (wissenschaftl. Grundlagen)		Verarbeiten des Gewerbe: Recyclingverfahren: Trockenziehmittel Neutraschlamm Abprodukte Messingguß Faserverbundwerkstoffe Dienstleist./ Fernmerk.	Unternehmen Gebietskörperschaften/ Forschungseinrichtungen			Avor	Plan 95:6 Stichtag 1.1.96: 0 LKZ	FO-Leistungs-Nutzung: PT GM-Ausstattung durch §249h-Fördermittel: LSA Eigentümer: LSA Nutzer: PT
3	101	Alternative Energien u. Umwelttechnik	Umweltdienst/ Beratung/Energieeinsparung addUS/Abfall Recycling/ Elektronikschrott	ang. Forschung	anwendbare, vermarktbare Leistung	Energiebe-reiche Recycling/ Elektronikschrott	Unternehmen Gebietskörperschaften pHH Unternehmen	Unternehmen /Dienstl. Unternehmen Entsorgung		W bis: 31.3.96, ab 1.4.96 PT-W mit 5AN/GmbH (Beratung) 31.7.96, ab 1.8.96 PT-W mit 5AN/GmbH (Recycling) F: LKZ, SMWK, Erlöse	Plan 95:10 Stichtag 1.1.96: 10 LKZ	FO-Leistungs-Nutzung: PT GM-Ausstattung durch §249h-Fördermittel: LSA Eigentümer: LSA Nutzer: PT

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4 Aktivitäten zur technischen, wirtschaftlichen und infrastrukturellen Umweltentlastung												
4.1	Konstruktion 85/1/1	Kleinaktivkohlefilter	add. US/Luftreinhaltung	ang. Forschung (Auftragsf.)		Kleinfeuerstätten	Unternehmen private Haushalte	Industrie-Unternehmen		W F: LKZ, SMWK, Erlöse		FO-Leistungs-Nutzung: PT GM-Ausstattung durch §249h-Fördermittel: LSA Eigentümer: LSA Nutzer: PT
	85/1/2	Umweltfreundliche Lebensmitteltechnologie	int. US/Abwasser; recyclinggeeigneter Abfall	ang. Forschung (Auftragsf.)		Lebensmittelverarbeitung	Unternehmen	Industrie-Unternehmen Hochschulen		W F: LKZ, SMWK, Erlöse		dto.
	85/1/3	Pulverdosiervorrichtung	int. US/Abwasser	ang. Forschung (Auftragsf.)		Gastgewerbe	Unternehmen	Industrie-Unternehmen		Abschluß 3/95		dto.
	85/1/4	Rolladensystem	int. US/Energieeinsparung	ang. Forschung (Auftragsf.)		Industrie-, Verwaltungs- und Wohngebäude	Unternehmen private Haushalte	Industrie-Unternehmen		Abschluß 2/95		dto.
	85/1/5	Oertli-Brennerentwicklung	int. US/Energieeinsparung und Luftreinh.	ang. Forschung (Auftragsf.)		Ind. Feuerungsanlagen	Unternehmen	Industrie-Unternehmen Hochschulen		Abschluß 4/95		dto.
	85/1/6	Silatorentwicklung	add. US/Schallschutz	ang. Forschung (Auftragsf.)		Schalldämpfungselemente	Unternehmen	Industrie-Unternehmen Hochschulen		W F: LKZ, SMWK, Erlöse		dto.
	85/1/7	Einwellenzerkleinerer; 60KW-Schredder	add. US/Abfall/Recycling	ang. Forschung (Auftragsf.)		Industrie/Rec./Kunstst. u. Elek.-schrott	Unternehmen	Industrie-Unternehmen		W F: LKZ, SMWK, Erlöse		dto.
	85/1/8	Mobile Klärschlammtröckenanlage zur Verbrennung	add. US/Abwasser/Recycling	ang. Forschung (Auftragsf.)		Abwasserentsorgung	Gebietskörp.; Unternehmen	Industrie-Unternehmen Hochschulen		W F: LKZ, SMWK, Erlöse		dto.
	85/1/9	Ethylen-Konverter	int. US/Luftreinhaltung	ang. Forschung (Auftragsf.)		Industrie/Kühlanlagen	Unternehmen	Industrie-Unternehmen Hochschulen		W F: LKZ, SMWK, Erlöse		dto.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4.2	Physikalische Technik/Elektronik 85/2/1	Elementanalyse Blut	MRA/ Umwelt und Gesundheit	ang. Forschung		MRA/ Chem.Ind./ Medizin	Unternehmen öff. HH/ Forsch.	Industrie- Unternehmen		W F: LKZ, SMWK, Erlöse		FO-Leistungs-Nutzung: PT GM-Ausstattung durch §249h-Fördermittel: Eigentümer: LSA Nutzer: PT dto.
	85/2/2	Kapillarflußsensor	MRA/ Umwelt und Gesundheit	ang. Forschung		MRA/ Chem.Ind./ Medizin	Unternehmen öff. HH/ Forsch.	Industrie- Unternehmen Forsch.Eintr.		W F: LKZ, SMWK, Erlöse		dto.
	85/2/3	Schichtdickenmessung an Druckwalzen	MRA/ Einsparung umweltbelast. Materialien	ang. Forschung		MRA/Verlags-, Druckgewerbe	Unternehmen	Industrie- Unternehmen Hochschulen		Abschluß 6/95		dto.
	85/2/4	Plasmabehandlung von Textilien	int.US / ressourcensparend und Abwasser	ang. Forschung		Textilindustrie / Farbveredlung	Unternehmen	Industrie- Unternehmen Forsch.Eintr.		W F: LKZ, SMWK, Erlöse		dto.
	85/2/5	Barrierschichten	int.US /ressourcensp. recyclingfr. Stoffe	ang. Forschung		Chem.Ind./ Kunststoffverarbeitung	Unternehmen	Industrie- Unternehmen		W F: LKZ, SMWK, Erlöse		dto.
	85/2/6	Kratzfestausrüstung von Kunststoffen	int.US / Materialsubst Abfallreduz.	ang. Forschung		Chem.Ind. / Kunststoffveredlung	Unternehmen	Industrie- Unternehmen Forsch.Eintr.		W F: LKZ, SMWK, Erlöse		dto.
	85/2/7	AOW-Biosensor	MRA/ wässrige Lösungen	ang. Forschung		MRA/ Chem. Industrie	Unternehmen öff. HH/For-schungseintr.	Forsch.Eintr.		W F: LKZ, SMWK, Erlöse		dto.
	85/2/8	Elektronische Laststeuerung	MRA/ Energieeinsparung	ang. Forschung		MRA/ Energieversorgung	Unternehmen	Industrie- Unternehmen		W F: LKZ, SMWK, Erlöse		dto.
	85/2/9	Entw. von CAD-Branchenapplikationen	Umweltdienste/UT-Projektierung	ang. Forschung		Dienstleistung/Projektierung	Unternehmen	Dienstleistungsunternehmen		W F: LKZ, SMWK, Erlöse		dto.
	85/2/10	Gassensoren	MRA/ Monitoring/-Luft	ang. Forschung		MRA/ Dienstleistung-/Umweltüberwachung	Gebietskörperschaften Dienstl.- Unternehmen	Industrie- Unternehmen Hochschulen		W F: LKZ, SMWK, Erlöse		dto.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4.3	Umwelt verfahrenstechnik/-Recycling 85/3/1	Einsatz von Mischkunststoffen	add. US/Abfall/Recycling/Werkstoff	ang. Forschung		Recycling/Kunststoff	Unternehmen	Industrie- und Dienstleistungsunternehmen		W F: LKZ, SMWK, Erlöse		FO-Leistungs-Nutzung: PT GM-Ausstattung durch §249h-Fördermittel: LSA Eigentümer: PT Nutzer: PT
	85/3/2	Verfahren für Fußbodenheizplatten	add. US/Abfall/Recycling/Werkstoff	ang. Forschung		Recycling/textiler Abfall	Unternehmen	Industrie- und Dienstleistungsunternehmen		W F: LKZ, SMWK, Erlöse		dto.
	85/3/3	Verstärkungsmaterialien aus nachwachsenden Rohstoffen	int. US/Werkstoffentwicklung/innov. Materialien	ang. Forschung		Fahrradind./Fahrzeugbau	Unternehmen	Unternehmen		W F: LKZ, SMWK, Erlöse		dto.
	85/3/4	Biologisch abbaubare Verpackungsmaterialien aus nachwachsenden Rohstoffen	int. US/Werkstoffentwicklung/innov. Material	ang. Forschung		Verbrauchs-güterind./Verpackungsind.	Unternehmen	Unternehmen		W F: LKZ, SMWK, Erlöse		dto.
	85/3/5	Vermeidung der Verschleppung v. Bearbeitungsölen beim Werkstücktransp.	Umweltinf./Abfall/Recycling: Informationsschrift mit Lösungsvorschlägen	ang. Forschung		Industrie	Unternehmen			W F: LKZ, SMWK, Erlöse		dto.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4.4	85/4	Werkstatt und Haustechnik zur Prototypenfertigung innovativer Produkte	siehe 4.1; 4.2 und 4.3	Herstellung (Funktionsmuster und Prototypen)		siehe oben	siehe oben	Industrie- und Dienstleistungsunternehmen		siehe oben		dto.
4.5	85/5	Dokumentative Administration	für 4.1; 4.2; 4.3 und 4.4									dto.
Σ	85									W F: LKZ, SMWK, Erlöse	Plan 95: 100 Stichtag: 1.1.96: 80 LKZ Dauerarbeitsplätze (intern und extern): 1 zu 1 Übernahme von 40 AN (qualifikationsbedingt)	
5	84	Projektentwicklung für eine Europ. Kunst- und Kulturwerkstatt	Schutz/Erhaltung Kulturgüter	ang.Forschung/Kunst und Kultur	Infrastrukturellen Voraussetzungen fehlen noch für Umsetzung des Nutzungskonzeptes (z.B.: Atelierraum noch in Vorbereitung)	Dienstleistung/Kunst- und Kulturwerkstatt	Förderverein HELLERAU e. V.	Dienstleistung/Kultur; Künstleragenturen	Werbung/Programmhefte	W F: LKZ, SMWK, Stadt/Erlöse	Plan 95: 5 Stichtag 1.1.96: 5 LKZ	Nutzung durch Förderverein
6	68	Abwasserprojekt-Beratungszentrum/ökolog. Netzwerke	Umweltinformation/Datenbanksystem/Abwasser	ang.Forschung	Aufnahme der Leistung in das Beraterpool des DIHT „Kommunale Infrastruktur“; vermarktbare	Dienstleistung/Beratung/Datenbank zur Kostenkalkulation von Abwasserprojekten	Gebietsk./Kommune, komm. Verbände	Kommunen	Messe	Avor/ 31.8.95 W/N bis 31.12.96 F: LKZ, SMWK, Erlöse	Plan 95: 10 Stichtag 1.1.96: 5 LKZ 2 AM/1 3 oA 1.7.96: 1 AM/1	FO-Leistungs-Nutzung: PT GM-Ausstattung durch §249h-Fördermittel: Eigentümer: LSA Nutzer: PT
7	70	Umweltlabor	MRA-Dienste	ang.Forschung	Teilnahme am Ringversuch des AQS; AQS-Handbuch liegt vor BAM-Akkreditierung	Dienstleistung/MRA	Gebietskörpers.; Unternehmen	Unternehmen (ABS)	IHK-Adreßbuch	W bis 30.06.96 F: LKZ, SMWK, Erlöse	Plan 95: 20 Stichtag 1.1.96: 14 LKZ 1.7.96: 14 AM/1	FO-Leistungs-Nutzung: PT GM-Übernahme durch FARU mit Restwertabteilung akkred. Labor

0	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		69	Expertensystem	Umweltinformation/Datenbank-system/Atlas-sensanierung / Industrie- und Reststoffwirtschaft	ang.Forschung	Anwendbare Module liegen vor (z.B. GEFA)	Dienstleistung/Beratung/ Datenbanksystem	Gebietskörperschaften, Unternehmen	Gebietskörperschaften, Forschungseinrichtung, Universität	Messe	W (bis 1997) F: LKZ, SMWK, Erlöse	Plan 95:8 Stichtag 1.1.96: 6LKZ 1 AM/1	FO-Leistungs-Nutzung: PT GM-Ausstattung durch §249h-Fördermittel: Eigentümer: LSA Nutzer: PT
9	71		Altgummi-recycling	add US/Abfall/Recycling/Altgum-mipulver	ang.Forschung	Patent erteilt Anmeldung zum Europapatent	Recycling/Gummiab-fälle, Kabelschrott	Unternehmen	Unternehmen Universität	Messe	W bis 31.12.96 F: LKZ, SMWK, Erlöse	Plan 95:10 Stichtag 1.1.96: 7LKZ 2 AM/1	FO-Leistungs-Nutzung: PT GM-Ausstattung durch §249h-Fördermittel: Eigentümer: LSA Nutzer: PT
10	40		Meßanord-nung für FuE-Arbeiten	MRA-Technik	ang.Forschung	anwendungsreife, vermarktbare Meßplätze	MRA/FuE-Arbeiten	Forschungs-einrichtungen Universitäten	Forschungs-einrichtungen Universitäten	Messe	W F: LKZ, SMWK, Erlöse	Plan 95:8 Stichtag 1.1.96: 5LKZ	FO-Leistungs-Nutzung: PT GM-Ausstattung durch §249h-Fördermittel: Eigentümer: LSA Nutzer: PT
11	Bewertung und Sanierung von kontaminierten Standorten im industriellen Ballungsgebiet Leipzig/Halle/Bitterfeld												
	41/1		Umweltfreundliche Technologien	MRA-Technik/Werkstoffe/Oberflächenbehandlung (CO-Silizid-Schichten-Messungen)	ang.Forschung	anwendbare, vermarktbare MRA-Dienste (z.B. TRFA-Messungen)	MRA-Dienste/Werkstoffe/FUE	Forschungs-einrichtungen	Forschungs-einrichtungen	Publikationen Workshops Präsentation	W F: LKZ, SMWK, Erlöse Projektantrag SMWK	Plan 95:53 Stichtag 1.1.96: 30LKZ	FO-Leistungs-Nutzung: PT GM-Ausstattung durch §249h-Fördermittel: Eigentümer: LSA Nutzer: PT (Entw. Meßverfahren, -geräte)

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
41/2		Untersuchung zum Schadstofftransport im Boden	MRA-Dienste/Bo-den, Wasser	ang.Forschung	anwendbare, vermarktbare MRA-Dienste	MRA-Dienste/Umweltmonitoring	Gebietskörperschaften, Unternehmen (Wasserwerke, Sanierungsgesellschaften)	Universitäten Forschungseinrichtungen	Publikationen Workshops Präsentation	Projektanträge DFG SLUG/abgelehnt		
41/3		Bodenkater für Stadt- und Landkreis Leipzig (Umweltlabor)	MRA-Dienste/Bo-den	ang.Forschung	Teilnahme am Ringversuch des AQS AQS-Handbuch BAM-Akkreditierung	MRA-Dienste/Umweltmonitoring	Gebietskörperschaften (Praktikum)	Universitäten Forschungseinrichtungen	Messe Workshops Publikationen WTG-Präsentation			
41/4		Spurenanalytik/Schadstoffmobilisierung	int.US/Bio-technik	Grundlagenforschung	Konzeptionsphase	LUF/nachwachsende Rohstoffe Chemie/Bio technologien	Unternehmen /Biotechnologie/Sanierungstechnologien Universitäten Forschungseinrichtungen	Universitäten Forschungseinrichtungen	Messe Workshops Publikationen Präsentation	Projektanträge mit Uni Jena SLUG/abgelehnt mit TU Dresden beim BMBF/abgelehnt		
41/5		Bodenkater, Teil I	MRA-Dienste/Bo-den	ang. Forschung	anwendbare, vermarktbare MRA-Dienste	MRA-Dienste/Umweltmonitoring	Gebietskörperschaften Universitäten (Praktikum)	Universitäten Forschungseinrichtungen	Publikationen Präsentation	Projektanträge mit UFZ an DFG SLUG/zurückgestellt		
41/6		Biotechnologische Grundlagen für die Abwasser- u. Schlammssanierung	add.US/Bio-technik/ Sanierung/ Klärschlammbehandlung	ang. Forschung (Auftragsforschung)	anwendbare, vermarktbare Feld- und Laboruntersuchungen	Biotechnik MRA-Dienste/ Sanierung; Hydrolyse von Klärschlamm	Forschungseinrichtung	Forschungseinrichtung/UFZ Unternehmen	Präsentation	Werkverträge/ Firma BioLog		(Laborförmiger)

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	41/7	Mikrobieller Abbau von chlorierten Kohlenwasserstoffen	add. US/Bio-technik/ Sanierung/ Gewässer	ang. Forschung (Auftragsforschung)	anwendbare, vermarktbare Laboruntersuchungen	Biotechnik/ Sanierung/ Gewässer	Forschungseinrichtung Unternehmen	Forschungseinrichtung/UFZ	Messe Workshops Präsentation	Projektantrag mit Unternehmen an AIF; mit RST Thale an Bundesstiftung Umwelt/abgelehnt		(Bio-Labor)
Σ	40 und 41									W bis 16.8.96 PT-W: 3 GmbH Umweltanalytik (8) Biotechnologie (6) Technik/Gerätebau (3) DM-Projektanträge: z.T. abgelehnt, z.T. noch nicht entschieden	Plan: 61 Stichtag 1.1.96: 35 LKZ ab 16.8.96: 17 LKZ 11 Selbst. 7 AM/1	akkred. Labor
13	125	Stützpunkt Umweltinformation Freiburg	Umweltinformation	ang. Forschung/Dienstleistung	anwendbare Literatur-, Markt- u. Unternehmens- Informationsdienste	Dienstleistung/Datenbanken	Gebietskörperschaften Unternehmen der Region	Forschungseinrichtungen Unternehmen	Messe Präsentation	W PT-W: TIS GmbH G. F: LKZ, SMWK, Erlöse DM-Projektanträge: z.T. abgelehnt, z.T. noch nicht entschieden	Plan 95:12 Stichtag 1.1.96: 9 LKZ 3 oA	FO-Leistungsnutzung: ausgegr. U GM-Ausstattung durch §249h-Fördermittel: Eigentümer: LSA Nutzer: ausgr. U
14	124	Entw. v. Aufbereitungstechnologien zur Reinigung kontam. Böden; Recycling	add. US/Sanierungstechnologien/Altlasten	ang. Forschung	Studien mit Lösungsvorschlägen liegen vor, für anwendungsreife Lösungen fehlen technische Kapazitäten	Bergbau/Altlastensanierung; Dienstl./Entsorgung/Deponie u. Altanlagerungen	Unternehmen Gebietskörperschaften	Unternehmen Forschungseinrichtungen	Präsentation Messe	W PT-W: TIS GmbH G. F: LKZ, SMWK, Erlöse DM-Projektanträge: z.T. abgelehnt, z.T. noch nicht entschieden	Plan 95:15 Stichtag 1.1.96: 12 LKZ 11. AM 2 oA	FO-Leistungsnutzung: ausgegr. U GM-Ausstattung durch §249h-Fördermittel: Eigentümer: LSA Nutzer: ausgr. U

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
15	123	Versuchsanlage zur Sauerstoffmessung von Boden, Bauschutt, Abwasser	add. US/Sanierung / Boden, Bauschutt, Abwasser	ang. Forschung (Auftragsforschung)	anwendbare vermarktbare Leistung für Versuche u. kleintonnag. Sanierungsleistungen	Bergbau, Baugewerbe, Entsorgungseinrichtungen Forschungseinr.	Unternehmen Forschungseinrichtungen	Unternehmen Forschungseinrichtungen /UFZ	Präsentation Messen	W PT-W: TIS GmbH G. F: LKZ, SMWK, Erlöse DM-Projektanträge: z.T. abgelehnt, z.T. noch nicht beschieden	Plan 95:9 Stichtag 1.1.96: 9 LKZ	FO-Leistungsnutzung: ausgegr. U GM-Ausstattung durch §249h-Fördermittel: Eigentümer: LSA Nutzer: ausgr. U
16	122	Bodenmech. u. hydrobiolog. Labor	MRA-Dienst/Bodenmechanik	ang. Forschung/Dienstleistung	anwendbare, vermarktbare Leistung zur Bodenmech.	Baugewerbe/Boden-, Baustoffprüfungen	Unternehmen	Unternehmen	Präsentation Messen	W PT-W: TIS GmbH G. F: LKZ, SMWK, Erlöse	Plan 95:9 Stichtag 1.1.96: 8 LKZ 1 oA	FO-Leistungsnutzung: ausgegr. U
			Wasser/Ge-wässer	ang. Forschung/Dienstleistung	anwendbare Leistungen	Wasserwirtschaft/Ge-wässerschutz	Gebietskörperschaften	EZU (Schulen)		DM-Projektanträge: z.T. abgelehnt, z.T. noch nicht beschieden		GM-Ausstattung durch §249h-Fördermittel: Eigentümer: LSA Nutzer: ausgr. U
			Toxizitätsuntersuchung/biol. Reinigung	ang. Forschung/Dienstleistung	anwendbare Leistungen	Bergbau, Baugewerbe, Entsorgungseinrichtungen Forschungseinrichtungen	Unternehmen Forschungseinrichtungen	Forschungseinrichtungen		z.T. noch nicht beschieden		Eigentümer: LSA Nutzer: ausgr. U
17	72	Wiss. Auswertung von Umweltdaten	Umweltinformation/digitalisiert	ang. Forschung/Dienstleistung	anwendbare Leistungen			Universität	Präsentation Messen	W F: LKZ, SMWK, Erlöse DM-Projektanträge: z.T. abgelehnt, z.T. noch nicht beschieden	Plan 95:7 Stichtag	FO-Leistungsnutzung: ausgegr. U GM-Ausstattung durch §249h-Fördermittel: Eigentümer: LSA Nutzer: ausgr. U

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18	67	Forschung zur Minderung der Umweltbelastung durch Lärm, Luft- u. Wasserverschmutzung		ang. For- schung/ Dienstlei- stung				Universität	Präsentation Messen	W F: LKZ, SMWK, Erlöse DM-Projekt- anträge: z.T. abgelehnt, z.T. noch nicht beschieden	Plan 95:13 Stichtag 1.1.96: 15 LKZ für Nr.17 und 18	FO-Leistungs- Nutzung: ausgegr. U GM-Ausstattung durch §249h- Fördermittel: Eigentümer: LSA Nutzer: ausg.U
19	15	Projektent- wicklung, intern und extern	Dienstlei- stung/Bera- tung/ Enge- neering	ang. For- schung/ Dienstlei- stung	anwendbares know how	Dienstlei- stungen, Beratung	Unternehmen	Gebietskör- perschaften Forschungs- einrichtungen Universität	Präsentation Workshops	Avor	Plan 95:3 Stichtag 1.1.96: 0 LKZ ? AM/1 0 oA	FO-Leistungs- Nutzung: ausgegr. U GM-Ausstattung durch §249h- Fördermittel: Eigentümer: LSA Nutzer: ausg.U
20	16	Verkehrsstu- dien, Bausubstanz- analyse	Dienstlei- stung/Bera- tung/ Enge- neering	ang. For- schung/ Dienstlei- stung	anwendbares know how	Dienstlei- stungen, Beratung/ Verkehr u. Bauwirt- schaft	Gebietskör- perschaften Unternehmen Universität	Gebietskör- perschaften Unternehmen Universität	Präsentation Workshops	Avor	Plan 95:7 Stichtag 1.1.96: 0 LKZ ? AM/1 0 oA	FO-Leistungs- Nutzung: ausgegr. U oder Verein GM-Ausstattung durch §249h- Fördermittel: Eigentümer: LSA Nutzer: ausg.U oder Verein
21	17	Ökonomische Analysen, Altlastenerst- bewertung	Dienstlei- stung/Bera- tung/ Enge- neering	ang. For- schung/ Dienstlei- stung	anwendbares know how	Dienstlei- stungen, Beratung	Gebietskör- perschaften Unternehmen	Unternehmen Forschungs- einrichtungen	Präsentation Workshops	Avor evtl. Verlagsaus- gründung	Plan 95:5 Stichtag 1.1.96: 0 LKZ ? AM/1 0 oA	FO-Leistungs- Nutzung: ausgegr. U GM-Ausstattung durch §249h- Fördermittel: Eigentümer: LSA Nutzer: ausg.U oder Verein

Legende:

LKZ - Beschäftigung nach § 249h-AFG
AM/1 - Beschäftigung auf dem 1. Arbeitsmarkt
oA - ohne Beschäftigung

Anlage 22

Leistungsprofile der landeskofinanzierten § 249h-AFG-Forschungsprojekte für den Umweltschutz in Sachsen

Projektnummer	Additiver Umweltschutz (1)	Integrierter Umweltschutz (2)	Umweltanalytik /-beratung/ -bildung/ -information (3)	MRA-Technik (4)	Anzahl Vorhaben
15			32		1
16			321		1
16			322		1
17			34		1
40				41	1
41				42	1
41			312		1
41			311		1
41				43	1
41			341		1
41	111				1
41	121				1
67			312		1
67			313		1
68			342		1
68			323		1
69			343		1
70			31		1
71	131				1
72			34		1
84			35		1
851	15	221			2
851	16	221			2
851	13	222			2
851	11	222			2
851		223			1
852		22	32	44	3
852		21		44	2
852		21		42	2
852				45	1
852				46	1
852				47	1
853	134	211	343		3
853	135	211			2
99	132				1
99			34		1
100			34		1
101	133		324		2
122			311		1
122			312	43	2
123	11				1
123	14				1
124	14				1
125			34		1
Σ Nennungen	14	10	23	10	57

Legende zu Anlage 22:

1	-	additiver Umweltschutz
11	-	Abwasserbehandlung
111	-	biotechnologische Verfahren
12	-	Gewässersanierung
121	-	biotechnologische Verfahren
13	-	Abfallrecycling
131	-	Gummi
132	-	Betriebs- und Hilfsstoffe
133	-	Elektronikschrott
134	-	Kunststoff
135	-	Sonstige Abfälle
14	-	Bodensanierung
15	-	Luftreinhaltung
16	-	Schallschutz
2	-	integrierter Umweltschutz
21	-	inputbezogen
211	-	nachwachsende Rohstoffe
22	-	prozeßbezogen
221	-	Abwasser
222	-	Energie
223	-	Luftreinhaltung
23	-	outputbezogen
3	-	Umweltanalytik/-beratung/-bildung/-information
31	-	Umweltanalytik
311	-	Boden
312	-	Wasser
313	-	Immissionsschutz
32	-	Umweltberatung
321	-	Bauwirtschaft
322	-	Verkehr
323	-	Abwasserbehandlung
324	-	Energie
33	-	Umweltbildung
34	-	Umweltinformation
341	-	Umweltdaten und ihre Digitalisierung
342	-	Abwasser
343	-	Abfallwirtschaft/Altlasten
344	-	Literatur
35	-	Schutz von Kulturgütern
4	-	Meßtechnik
41	-	MRA-Technik für Forschungen
42	-	MRA-Technik für Oberflächenbehandlung von Werkstoffen
43	-	MRA-Verfahren für biotechnologische Prozesse
44	-	Medizin
45	-	Wasser
46	-	Energie
47	-	Luft

Anlage 23:

Anwendungsfelder und Bedarfsträger von Leistungen der landeskofinanzierten § 249h-AFG-Forschungsprojekte für den Umweltschutz in Sachsen

Projektnummer	Anwendungsfelder	Bedarfsträger Wirtschaftsunternehmen	Bedarfsträger ÖHH	Bedarfsträger PHH
15	DLE	WU	ÖHH	
161	ÖVS		ÖHH	
162	ÖVS		ÖHH	
17	DBU	WU	ÖHH	
40	FUE/MRA	WU	ÖHH	
411	FUE/MRA	WU	ÖHH	
412	DBU/MRA	WU	ÖHH	
413	DBU/MRA		ÖHH	
414	CHI/Biotechnologien	WU	ÖHH	
415	DBU/MRA		ÖHH	
416	FUE/Biotechnologie	WU	ÖHH	
417	FUE/Biotechnologie	WU	ÖHH	
671	FUE		ÖHH	
672	FUE		ÖHH	
681	DBU		ÖHH	
682	DBU		ÖHH	
69	DBU	WU	ÖHH	
70	DBU/MRA	WU	ÖHH	
71	RWG	WU		
72	FUE	WU	ÖHH	
84	ORG		ÖHH	
8511	WB/Kleinf Feuerung	WU		PHH
8512	EGT	WU		
8513	GGW	WU		
8514	BAU	WU	ÖHH	PHH
8515	WB/Feuerungsanl.	WU		
8516	WB/Schallschutz	WU		
8517	RWG	WU		
8518	DLE	WU	ÖHH	
8519	WB/Kühlanlagen	WU		
8521	CHI/Medizin	WU	ÖHH	
8522	CHI/Medizin	WU	ÖHH	
8523	VDG	WU		
8524	TBL	WU		
8525	CHI	WU		
8526	CHI	WU		
8527	CHI/MRA	WU	ÖHH	
8528	ENV/MRA	WU		
8529	DBU	WU		
85210	DBU/MRA	WU	ÖHH	
8531	RWG	WU		
8532	RWG	WU		
8533	MFB/nachw. Rohst.	WU		
8534	VGI/nachw. Rohst.	WU		
8535	DBU/Information	WU		
991	RWG	WU		
992	DBU/Information		ÖHH	
100	DBU/Information		ÖHH	
1011	DBU/Energieeinsp.	WU	ÖHH	PHH
1012	RWG	WU		
1221	BAU/MRA	WU		
1222	WW	WU	ÖHH	
1223	DLE/Biotechnologie	WU	ÖHH	
1231	WB/Sanierung	WU		
1232	WB/Sanierung	WU		
124	FUE	WU	ÖHH	
125	DBU/Information	WU	ÖHH	
Σ Nennungen		45	32	3

Das Symbolikverzeichnis ist der Anlage 14 und 24 zu entnehmen.

Anlage 24:

Symbolikverzeichnis

ABS	Arbeits-, Beschäftigungs- und Strukturveränderungsgesellschaften
AFG	Arbeitsförderungsgesetz
BFA	Bundesanstalt für Arbeit
BK	Projekte der Braunkohletagebausanierung (§249h AFG)
BMGmbH	Beteiligungs-Management GmbH
BSP	Bruttosozialprodukt
BVS	Bundesanstalt für vereinigungsbedingte Sonderaufgaben als eine der Treuhand-Nachfolgeorganisationen
FL	Landeskofinanzierte Forschungsprojekte (§249h AFG)
FuU	Maßnahmen der beruflichen Fortbildung und Umschulung
HS/FHS	Absolventen von Hoch- und Fachhochschulen
L	Landeskofinanzierte Projekte (§249h AFG)
LKZ	Lohnkostenzuschuß der Bundesanstalt für Arbeit für Beschäftigte nach § 249h-AFG-Projekten
LMBVmbH	Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH
MJ	Mannjahr
ÖHH	Öffentliche Haushalte
PHH	Private Haushalte
PTN	Projektteilnehmer (§ 249h -AFG)
RB	Regierungsbezirk
RSU	Rat von Sachverständigen für Umweltfragen
SMWA	Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit
TGR	Regionale Trägergesellschaften für Arbeitsförderung, Beschäftigung und Strukturentwicklung
TH/BVS	Treuhand- / BVS - Projekte (§ 249h -AFG)
THA	Treuhandanstalt
U	Landeskofinanzierte § 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz
UD	Umweltdienste
UQ	Umweltqualität
UT	Umwelttechnik
VH	§ 249h-AFG-Projekte für den Umweltschutz mit einem landeskofinanzierten Festbetrag
VOB	Verdingungsordnung für Bauleistungen
VOL	Verdingungsordnung für Leistungen - ausgenommen Bauleistungen
WU	Wirtschaftsunternehmen

Sektion Ökosystemanalyse
Abteilung Ökologische Ökonomie und Umweltsoziologie
UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH
Permoserstraße 15
04318 Leipzig
Telefon 0341/235-2020
Telefax 0341/235-3500